

QUADERNO DI STUDI
E NOTIZIE
DI STORIA NATURALE
DELLA ROMAGNA
53



GIUGNO 2021

SOCIETÀ PER GLI STUDI NATURALISTICI DELLA ROMAGNA

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

associazione di promozione sociale
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. 53 - Giugno 2021**

COMITATO DI REDAZIONE

Il Comitato di Redazione coincide con il Consiglio Direttivo (2019-2022):

Ceroni Paolo
Contarini Ettore
Fiumi Gabriele
Montanari Sergio
Neri Paolo
Pederzani Fernando
Semprini Fabio
Sirotti Maurizio
Stagioni Pierluigi

Il Comitato di Redazione potrà avvalersi, prima dell'accettazione dei lavori, del parere di Consulenti Scientifici.

DIRETTORE RESPONSABILE

Sandro Bassi

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

Numeri arretrati possono essere acquistati contattando la Segreteria info@ssnr.it

Quota sociale per il 2021:

Soci Ordinari: Euro 30,00 - Soci di età inferiore a 30 anni: Euro 15,00 Soci Stranieri: Euro 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

Cesare Tabanelli, Edgardo Bertaccini, Roberto Bertamini, Claudio Bongiardino,
Franco Gardella & Paolo Petracci

**La malacofauna dello “spungone”
La famiglia Mathildidae Dall, 1889**

(Mollusca: Gastropoda: Heterobranchia: Mathildidae)

Abstract

[*The malacofauna of the "spungone". The family Mathildidae Dall, 1889 (Mollusca: Gastropoda: Heterobranchia)*]

Six species belonging to the genus *Mathilda* Semper, 1865 are analyzed. They were found in the deposits of the Pliocene facies known as the "spungone" (western Romagna).

Key words: Mollusca, Gastropoda, Mathildidae, *Mathilda*, Pliocene, Italy.

Riassunto

Vengono analizzate sei specie appartenenti al genere *Mathilda* Semper, 1865. Sono state rinvenute nei depositi della facies pliocenica conosciuta con il nome di “spungone” (Romagna occidentale).

Premessa

La famiglia Mathildidae è caratterizzata da conchiglie eterostrofiche: la protoconca mostra un avvolgimento iperstrofico mentre la teleoconca ha un avvolgimento ortostrofico. L'asse dei giri della protoconca si discosta da quello della teleoconca divergendo di un angolo ottuso. La protoconca di tipo multispirale suggerisce una lunga fase larvale. La teleoconca si presenta turriforme con giri ornati da uno o 3-4 cingoli spirali di cui almeno uno principale disposto a carena. I cingoli incrociano verticalmente dei filetti collabrali o delle linee di crescita. Sono specie vagili, di acque profonde, parassite di Cnidari (SMRIGLIO et al., 2007: 177). Le specie fossili più antiche di questa famiglia risalgono al Mesozoico (BANDEL, 1995; BIELER, 1995; GRÜNDEL & NÜTZEL, 2013). Il loro ritrovamento è sempre occasionale per cui il loro valore di dominanza in una paleocomunità è di regola piuttosto basso. Le nostre ricerche malacologiche sulla facies pliocenica della Romagna conosciuta con il nome di “spungone” hanno portato all'individuazione di reperti di sei specie tutte attribuibili al genere *Mathilda* Semper, 1865.

Materiali e metodi

Il materiale qui studiato è frutto di molti anni di ricerca in campagna. È stato recuperato in parte manualmente, ma soprattutto tramite il lavaggio di campioni di sedimento. Le conchiglie trovate sono tutte più o meno incomplete.

La bibliografia, riportata per ogni specie, fa riferimento alle pubblicazioni dove la specie è stata istituita, a quelle dove è descritto e raffigurato il materiale tipo e a quelle, dove la specie è segnalata per il Neogene e il Quaternario della Romagna. Nelle determinazioni e nei confronti fra le specie abbiamo tenuto in considerazione anche l'inclinazione dell'asse di avvolgimento della protoconca rispetto a quello della teleoconca il cui angolo è stato denominato "angolo α " (figg. 2c, 4e, 6-7e, 9-10e).

Nel testo sono utilizzate le seguenti abbreviazioni: es. (esemplare; con questa dizione si intendono reperti anche non completi); coll. (collezione); CGE (coordinate tratte da Google Earth Pro).

Località fossilifere e punti di raccolta

La facies detritico-organogena denominata "spungone" è stata suddivisa da CREMONINI et al. (1982: 171) in tre diverse litofacies indicate rispettivamente con le lettere A, B e C. Il materiale qui studiato è stato recuperato all'interno delle litofacies B e C in sabbie organogene giallastre sciolte o debolmente cementate e argille sabbiose. Si tratta di depositi risedimentati di "spungone". Queste le località e punti di raccolta:

- Dirupi di M.te Cerreto, destra torrente Samoggia, presso Casa Monte Valbelle, già località A4 in RUGGIERI (1962: 16) e S1 in TABANELLI et al. (2019: 16). Punto: CGE 44°10'07.30"N - 11°53'56.79"E. Argille sabbiose (Zancleano superiore). Litofacies B. Denominazione nel testo: M.te Cerreto.
- Dirupi di M.te Castellaccio. Località S9 in TABANELLI et al. (2019: 17). Punto: CGE 44°10'41.14"N - 11°52'18.30"E. Argille sabbiose (Zancleano superiore). Litofacies B. Denominazione nel testo: M.te Castellaccio.
- Fra la località Pietramora e il M.te Castellaccio. Punto: CGE 44°10'59.99"N - 11°52'18.97"E. Livelli sabbiosi ricchi di tritume organogeno fra le Argille Azzurre (Piacenziano). Litofacies B. Denominazione: Cà Glorietta.
- Nei pressi della frazione di Bagnolo (Castrocaro - Forlì). Località citata in GARDELLA & TABANELLI (2013: 9) e BERTACCINI et al. (2015: 1). Punto: CGE 44°10'22.66"N - 11°55'01.06"E. Arenite organogena (Piacenziano). Litofacies B. Denominazione nel testo: Bagnolo.
- Nei pressi della Chiesa di Pietramora (TABANELLI et al., 2011: 31, Fig. A). Punto: CGE 44°11'38.83"N - 11°51'34.75"E. Calcere organogeno (Piacenziano). Litofacies B. Denominazione nel testo: Pietramora.

- Fianco destro di rio Albonello. Località segnalata in TABANELLI & SEGURINI (1995) e TABANELLI et al. (2019: 16). Punto: CGE 44°12'03.40"N - 11°50'57.14". Sabbie organogene giallastre debolmente cementate (Piacenziano). Litofacies C. Denominazione nel testo: rio Albonello.
- Nelle adiacenze della Torre di Ceparano. Località S5 in TABANELLI et al. (2019: 16). Punto: CGE 44°12'03.18"N - 11°50'7.40"E. Livelli di sabbie organogene giallastre inglobati in argille (Piacenziano). Litofacies B. Denominazione nel testo: Ceparano.
- Fianco destro della vallecola di rio Merli, località citata in DELLA BELLA & TABANELLI (2007: 3). Punto: CGE 44°12'52"N - 11°48'42.60"E. Intercalazioni di sabbie giallastre nelle argille (Piacenziano). Litofacies C. Denominazione nel testo: rio Merli.

Sistematica

Phylum Mollusca
 Classis Gastropoda
 Subclassis Heterobranchia
 Superfamilia Mathildoidea
 Familia Mathildidae Dall, 1889
 Genus *Mathilda* Semper, 1865

Caratteri distintivi: conchiglia turricolata con protoconca multispirale, elicoidale, liscia. Teleoconca riccamente scolpita: fittamente reticolata, con una o due carene principali. Fascia suturale infossata. Base leggermente convessa, apertura subrotonda.

Specie tipo: *Turbo quadricarinatus* Brocchi, 1814.

Distribuzione cronologica: Giurassico medio-Recente (KAIM, 2004)

Mathilda quadricarinata (Brocchi, 1814)

Figg. 1 a-c, 2 a-c

Turbo quadricarinatus Brocchi, 1814: 375, tav. VII, fig. 6.

Mathilda (Mathilda) quadricarinata (Brocchi) 1814. Rossi Ronchetti, 1955: 119-120, fig. 56 (Olotipo).

Turbo quadricarinatus Brocchi. Pinna & Spezia, 1978: 164, tav. LIX, fig. 1 (Olotipo).

Mathilda quadricarinata var. *perelegans* Sacco. Ruggieri & Davoli, 1984: 51, tav. 1, fig. 17.

Materiale studiato e sua provenienza

Bagnolo: 1 es. (coll. Gardella). Rio Albonello: 2 es. (coll. Bongiardino). Rio Merli: 3 es. (coll. Tabanelli).

Descrizione

Conchiglia turricolata, a spirale conica, acuta, con angolo apicale di 24° . Protoconca multispirale di due giri, elicoidale, liscia, con angolo $\alpha = \sim 112^\circ$ (fig. 2c). Il primo giro è scoperto e prossimo all'avvolgimento iniziale della teleoconca. Teleoconca composta di una decina di giri, con sutura incisa e avvolgimenti convessi. La superficie appare finemente scolpita e contraddistinta da quattro cingoli spirali di cui quello subsuturale è il più esile e quello mediano il più robusto. Gli interspazi fra i cingoli appaiono concavi e a partire dal settimo-ottavo giro vi appare un tenue cingoletto spirale mediano. La scultura spirale incontra numerosissimi filetti ortoclini originando una scultura fittamente reticolata che si estende anche alla base della conchiglia dove appaiono altri numerosi cingoletti spirali (fig. 1c). Apertura subrotonda semplice.

Osservazioni

Il materiale è privo di apice, per cui per lo studio della protoconca ci siamo serviti di un esemplare completo proveniente dal Pliocene di Guidonia (Roma). Le segnalazioni di ritrovamenti pleistocenici sono scarsissime, siamo a conoscenza di: RUGGIERI (1953: 36) e MICALI & VILLARI, (1989: 79).

Distribuzione cronologica e geografica

Miocene: ? Burdigaliano del distretto di Kachchh, Gujarat – India (KANTIMATI et al., 2009: 337); ?Anversiano del Belgio (DE BOURY; 1883: 120); Serravalliano-Tortoniano dei colli torinesi.

Pliocene: Italia, Francia meridionale, Spagna, Marocco.

Pleistocene: Italia (Calabria, Sicilia).

Attuale: Mediterraneo, Mare Lusitanico, dalle isole Macaronesiane al golfo di Guascogna, coste dell'Africa occidentale fino all'Angola.

Ecologia

In Mediterraneo è segnalata nei fondi detritici del ciralitorale (SABELLI & SPADA, 1978) dove predilige le biocenosi del Coralligeno (PRIOLO, 1955: 238). È nota una segnalazione attinente a un reperto trovato nel piano infralitorale del Mare Adriatico (STJEPČEVIC & PARENZAN, 1982).

Mathilda brocchii Semper, 1865

Figg. 3 a-b, 4 a-f

Mathilda brocchii Semper, 1865: 338.

Mathilda brocchii Semper. Ruggieri, 1957: 35.

Mathilda brocchii Semper. Ruggieri, 1962: 25.

Mathilda brocchii Semper, 1865. Tabanelli, 2008: 52.

Materiale studiato e sua provenienza

Bagnolo: 3 es. (coll. Gardella). M.te Cerreto: 1 es. (coll. Bertaccini); 3 es. (coll. Gardella). Rio Albonello: 4 es. (coll. Bongiardino); 1 es. (coll. Tabanelli).

Descrizione

Conchiglia turricolata a spira conica acuta, incompleta dell'ultimo anfratto. Angolo apicale variabile fra i 30-35°. Protoconca di tipo multispirale, elicoidale, di tre giri lisci, con il primo adiacente al primo della teleoconca. Angolo $\alpha = \sim 120^\circ$ (fig. 4e). La teleoconca dell'esemplare più alto (Fig. 3) è composta da 5,5 avvolgimenti con profili acuto-convessi, separati fra loro da una sutura distinta e lineare. La loro superficie, finemente scolpita, è costituita da quattro cingoli spirali di cui il secondo soprasaturale appare più robusto e più pronunciato tale da assumere l'aspetto di una rilevante carena. I quattro cingoli incrociano numerosi filetti ortoclini, circa una quarantina o poco più sugli ultimi due giri. I filetti sono separati fra loro da larghi interspazi e dove scavalcano i cingoli danno luogo a dei minuti rilievi. La superficie della base è tendenzialmente piana, vi si osservano i deboli rilievi di cinque cingoli spirali quasi piatti, separati fra loro da interspazi lineari che s'incrociano con numerose linee di crescita (fig. 4f). L'apertura semplice assume un contorno circolare-pentagonale.

Osservazioni

Semper istituì questa specie su materiale neogenico da una località imprecisata del subappenninico bolognese. Della famiglia Mathildidae, *M. brocchii* e *M. quadricarinata* sono le specie più frequenti nel Pliocene italiano.

Distribuzione cronologica e geografica

Pliocene: Italia.

Mathilda filogranata (Sacco, 1895)

Figg. 5 a-c, 6 a-e

Fimbriatella filogranata Sacco, 1895: 37, tav. III, fig. 41.

Fimbriatella filogranata Sacco, 1895, Doderlein in *schedis*. Ferrero Mortara et al., 1984: 239, tav. 41, fig. 8 (Sintipo).

Materiale studiato e sua provenienza

Cà Glorietta: 2 es. (coll. Tabanelli). Ceparano: 2 es. (coll. Bongiardino). M.te Cerreto: 1 es. (coll. Bertaccini); 1 es. (coll. Gardella); 1 es. (coll. Tabanelli). Pietramora: 1 es. (coll. Bongiardino). Rio Albonello: 1 es. (coll. Bongiardino).

Descrizione originale

Testa affinis *F. Brocchii*, sed minor, aliquantulum minus conica, costicillae longitudinales rariores, distantiores, perspicuiores. Cingula asperatiora; inter cingulum carinale et suturam superam 1-2 cingulella gracilina et 1 cingulum subsuturale cospiciuntur. Basis depressior, 1-2 cingulis depressis circumscripta

Osservazioni

La specie fu descritta da Sacco su materiale del Tortoniano di Montegibbio, dove la dice molto frequente. È assai simile a *M. brocchii*, ma se ne differenzia per le seguenti particolarità:

- Il primo giro della protoconca, completamente libero, non viene a contatto con quello della teleoconca come accade invece nella specie di Semper.
- Angolo $\alpha = \sim 128^\circ$ (fig. 6e), in *M. brocchii* è meno ampio.
- Il primo giro della teleoconca si presenta, rispetto a quello di *M. brocchii*, con un profilo più arrotondato.
- Sempre sul primo giro il cingolo che nei giri successivi fungerà da carena, appare snello e fine quasi come gli altri tre, mentre in *M. brocchii* si mostra subito più grossolano.
- In *filogranata* i filetti ortoclini sono meno numerosi, circa una trentina sull'ultimo giro di spira, mentre in *M. brocchii* sono una quarantina.
- La base (fig. 5c), rispetto a quella di *M. brocchii*, evidenzia una scultura più accentuata con un numero maggiore di cingoli spirali.

GLIBERT, (1952: 28, tav. 2, fig. 13) illustrò una presunta *M. filogranata*. JANSE BRIELLE & JANSSEN, (1983: 130), facendo riferimento all'immagine e alla determinazione di Glibert misero in sinonimia la specie di Sacco con *Mathilda clathratula* (Bosquet, 1869). Poi JANSSEN (1984: 148, pl. 6, fig. 17; pl. 48, fig. 4) illustrò una *M. clathratula* avvalorando di nuovo la tesi che *M. filogranata*

fosse un suo sinonimo junior. Le poche altre immagini che abbiamo trovato di *M. clathratula* ci confermano invece che questa specie è quasi del tutto simile alla *M. brocchii* da cui si differenzia per il numero più ridotto dei filetti ortoclini, carattere questo invece tipico di *M. filogranata*.

Queste tre specie formano quindi un unico gruppo, dove *brocchii* è la forma pliocenica, *filogranata* quella del Miocene superiore, con qualche sporadica segnalazione anche per il Pliocene, mentre *clathratula* è la forma più antica (Miocene inferiore e medio di Belgio, Olanda e Germania).

Distribuzione cronologica e geografica

La specie è stata citata da SACCO (1895: 38) anche nel Pliocene di Castell'Arquato e da CAVALLO & REPETTO (1992: 152, fig. 422) nelle plioceniche "Sabbie di Asti" come *M. brocchii*. Pertanto i dati in nostro possesso ci indicano a una distribuzione cronostratigrafica compresa fra il Miocene superiore (Tortoniano) e il Pliocene dell'Italia settentrionale.

Mathilda fimbriata (Michelotti, 1847)

Figg. 7 a-f, 8 a-d

Cerithium fimbriatum Michelotti, 1847: 193-194, tav. 16, fig. 23.

Materiale studiato e sua provenienza

M.te Cerreto: 1 es. (coll. Bertaccini); 3 es. (coll. Gardella).

Descrizione

Conchiglia turricolata-conica, con angolo apicale compreso fra i 30° e i 35°, incompleta dell'ultimo giro. Protoconca di tipo multispirale, liscia, elicoidale, con il primo giro parzialmente celato o adiacente al primo giro della teleoconca. Angolo $\alpha = 110^\circ$ (fig. 7e). Teleoconca dell'esemplare più alto (Fig. 8) è composta di quasi 7 giri spirali con profilo piano-convesso. Sutura lineare poco evidente. La superficie dei giri è ornata da cingoli; sul penultimo se ne contano 6 (fig. 8b), di questi il 2° e il 5° sono più grossi, soprattutto il 2° che sembra formare una carena alla base del giro. I cingoli incontrano numerosi filetti ortoclini, poco più di una trentina sull'ultimo giro e nel punto dove li incrociano si formano dei delicati rilievi. Sulla superficie della base si notano sei cingoletti spirali piani, ben separati fra loro, che incrociano il proseguo arcuato dei filetti (fig. 7f). Apertura boccale subquadrangolare.

Distribuzione cronologica e geografica

Miocene: inferiore e medio della Paratetis; Tortoniano dell'Italia settentrionale.
Pliocene inferiore: Romagna.

Osservazioni

Su questa specie Sacco (1895: 36) istituì un nuovo sottogenere di *Mathilda*: *Fimbriatella* «distinguendosi dalle vere *Mathilda* per la sua forma più conica, gli anfratti fortemente angolosi, la bocca meno rotonda, subcaudata...» *Fimbriatella* in passato è stato elevato a genere, ma ora è ritenuto un sinonimo di *Mathilda* (WoRMS, 2020).

La specie è stata ritrovata occasionalmente in Romagna anche fra le argille dello Zancleano (Argille Azzurre): due esemplari (coll. Tabanelli) sono stati rinvenuti fra dirupi calanchivi nelle vicinanze di Brisighella, uno di essi è stato figurato in TABANELLI (2014: tav. 12, fig.1). Entrambi facevano parte della frazione alloctona di paleocomunità batiali. Dalla bibliografia la specie risulterebbe presente solo nel miocene, ma questi ritrovamenti estendono la sua distribuzione cronostratigrafica anche al Pliocene.

Mathilda granosa (Borson, 1821)

Fig. 9 a-f

Turritella granosa nob. Borson, 1821: 344, tav. 6, fig. 19.

Mathilda granosa (Bors.). Sacco, 1895: 35, tav. 3, figg. 32 (Olotipo) – 34.

Mathilda (Mathilda) granosa (Borson, 1821). Pavia, 1976: 152, tav. 1, fig. 2 (Olotipo).

Materiale studiato e sua provenienza

Castellaccio: 2 es. (coll. Bongiardino). M.te Cerreto: 1 es. (coll. Gardella). Pietramora: 2 es. (coll. Bongiardino). Rio Albonello: 2 es. (coll. Bongiardino).

Descrizione

Conchiglia mancante degli ultimi anfratti, di forma turricolata, slanciata con angolo apicale di 20°. Protoconca multispirale, elicoidale, liscia, di tre giri; il primo adiacente all'avvolgimento iniziale della teleoconca. Angolo $\alpha = 115^\circ$ (fig. 9e). Teleoconca composta di 4,5 giri, gli avvolgimenti presentano un profilo piano-convesso. Fin dal primo giro sulla superficie compaiono tre cingoli spirali, di cui quello subsuturale è il meno sviluppato in spessore, mentre quello mediano è notevolmente il più robusto. Filetti ortoclini incrociano i tre cingoli dando luogo a dei robusti rilievi che soprattutto al cingolo subsuturale conferiscono un aspetto perlato. I cingoli sono separati fra loro da interspazi concavi appena più larghi del loro spessore. A partire dal secondo giro, nell'interspazio che separa il cingolo mediano da quello subsuturale, appare un ulteriore finissimo cingolo. La sutura è poco evidente poiché infossata nel ristretto e profondo spazio fra un cingolo abapicale e quello subsuturale dell'avvolgimento successivo. La base appare fittamente scolpita: quattro cingoletti spirali separati da ampi interspazi

incrociano numerosi filetti disposti a raggiera (fig. 9f). Il peristoma mostra un profilo subrotondo.

Osservazioni

SEMPER (1865: 333, 340-341; pl. 13, fig. 4) descrisse una nuova specie con il nome di *Mathilda gemmulata* da un reperto proveniente dalle colline di Asti e costituito solo di apice embrionale. Sacco, considerando quella descrizione e quella figura insufficienti, la riscrisse come una varietà di *M. granosa*. Essa comprenderebbe quelle forme che presentano fra gli interspazi di separazione dei cingoli spirali, uno o due cingoli filiformi secondari, così come nei nostri reperti. Riteniamo che questa varietà non abbia una valida importanza né tassonomica né stratigrafica.

Distribuzione cronologica e geografica

Miocene: Burdigalliano dei Colli Torinesi, Serravalliano di Turchia (LANDAU et al., 2013).

Pliocene: Italia, Spagna, Portogallo.

Pleistocene: di Ustica - Sicilia, Monastir -Tunisia (RUGGIERI & BUCCHERI, 1968) e Maiorca - Baleari (CUERDA, 1981).

Mathilda retusa Brugnone, 1873

Fig. 10 a-f

Mathilda retusa Brugnone, 1873: 6, fig. 3.

Materiale studiato e sua provenienza

Bagnolo: 1 es. (coll. Gardella). Rio Merli; 2 es. (coll. Tabanelli).

Descrizione

La conchiglia figurata è quella più completa: manca solo degli ultimi anfratti. È di piccole dimensioni e si presenta di forma turricolata-conica, con angolo apicale di 35°. La protoconca, multispirale, elicoidale, liscia, è di circa tre giri, con primo e secondo avvolgimento in parte coperti dal primo della teleoconca. Angolo $\alpha = \sim 120^\circ$ (fig. 10e). La teleoconca è composta da 4,5 giri con profili leggermente convessi. Sutura semplice e ondulata. L'ornamentazione spirale è costituita da tre robuste coste, mentre quella assiale è costituita da fini cingoli ortoclini. Dove coste e cingoli s'incontrano danno luogo a dei rilievi papilloso. La base, leggermente concava, quasi liscia, mostra a forte ingrandimento, qualche irregolare rilievo e molti impercettibili filetti disposti a raggiera (fig. 10f). Apertura boccale subquadrangolare.

Osservazioni

La specie fu descritta su un esemplare giovanile attuale. Noi siamo a conoscenza della sola citazione come fossile di CROVATO & TAVIANI (1985: 292) relativa al post-Siciliano di Archi (Reggio Calabria).

Solitamente le conchiglie attuali di questa specie si presentano con un angolo apicale prossimo o uguale ai 40°. Si veda ad esempio quella pubblicata da MBAZIOS et al. (2020: fig. 11 d). I nostri reperti mostrano invece un angolo apicale meno ampio di 35°. Essi sono comparabili con l'esemplare attuale illustrato da MARTINS et al. (2009, Fig. 257).

Distribuzione cronologica e geografica

Pleistocene: Italia meridionale.

Attuale: Mediterraneo, isole Azzorre.

Ecologia

SABELLI & SPADA (1978) la ritengono specie degli ambienti coralligeni o detritici costieri e del piano circalitorale. MARTINS et al., (2009) la segnalano al largo di Vila Franca do Campos (Azzorre) fra i -117 e - 234 m.

Figg. 1-2 *Mathilda quadricarinata* (Brocchi, 1814). Fig. 1, Prov. rio Merli. Fig. 1c, dettaglio della scultura basale. Fig. 2, Prov. Guidonia. Pliocene. Fig. 2c, angolo α .

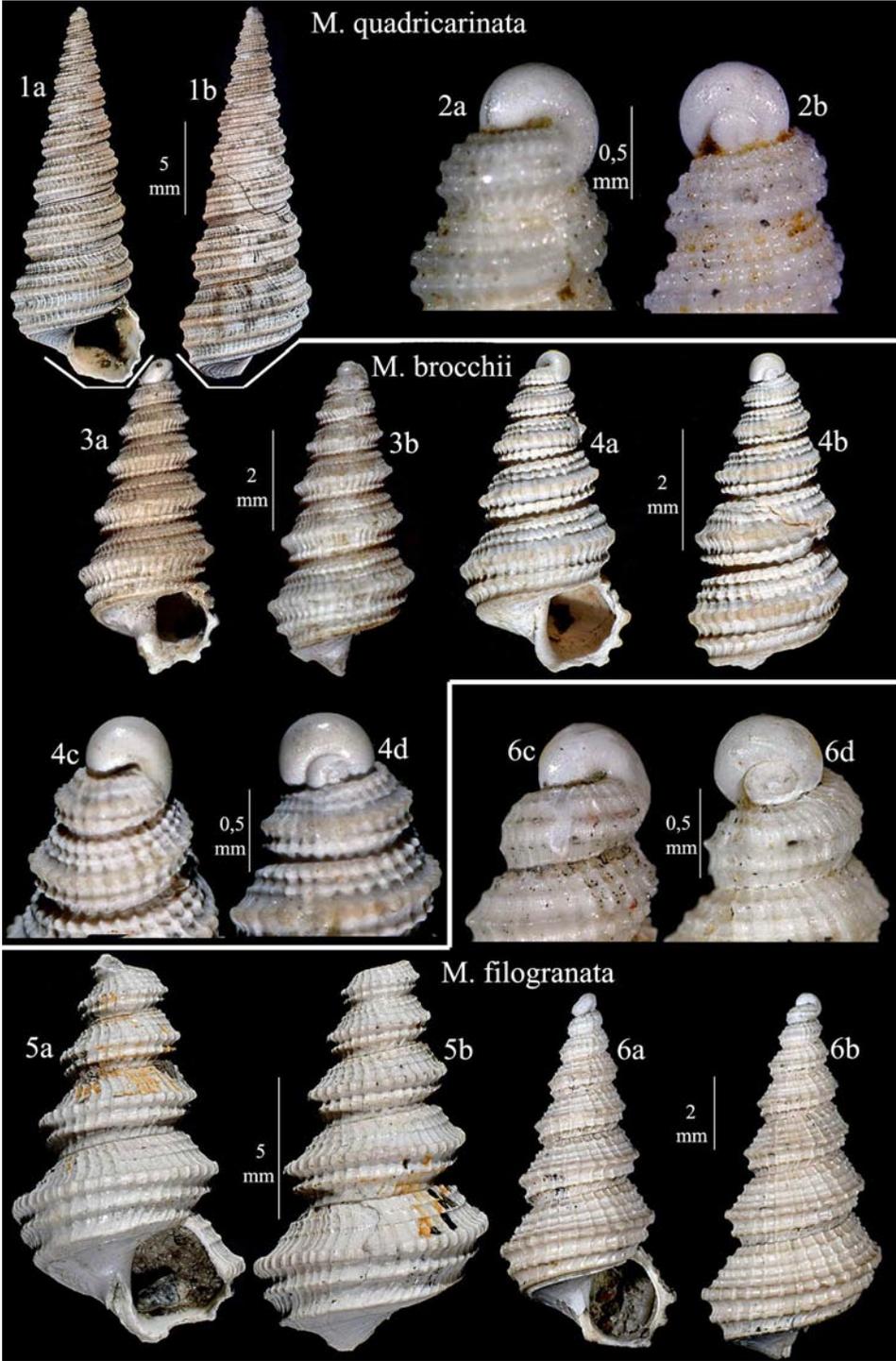
Figg. 3-4 *Mathilda brocchii* Semper, 1865. Prov. M.te Cerreto. Fig. 4e, angolo α . Fig. 4f, dettaglio della scultura basale.

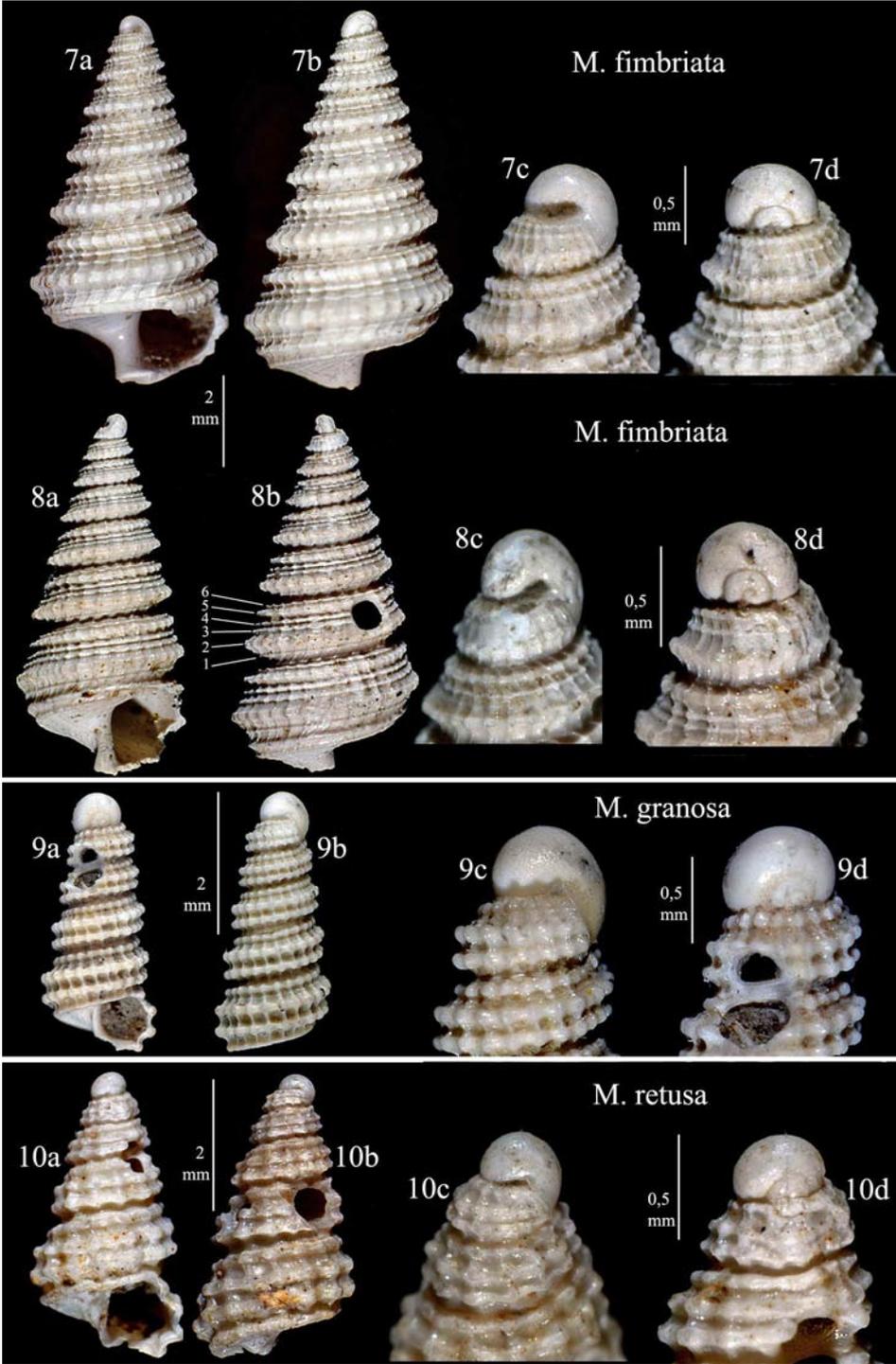
Figg. 5-6 *Mathilda filogranata* (Sacco, 1895). Fig. 5, prov. M.te Cerreto. Fig. 5c, dettaglio della scultura basale. Fig. 6, prov. Pietramora. Fig. 6e, angolo α .

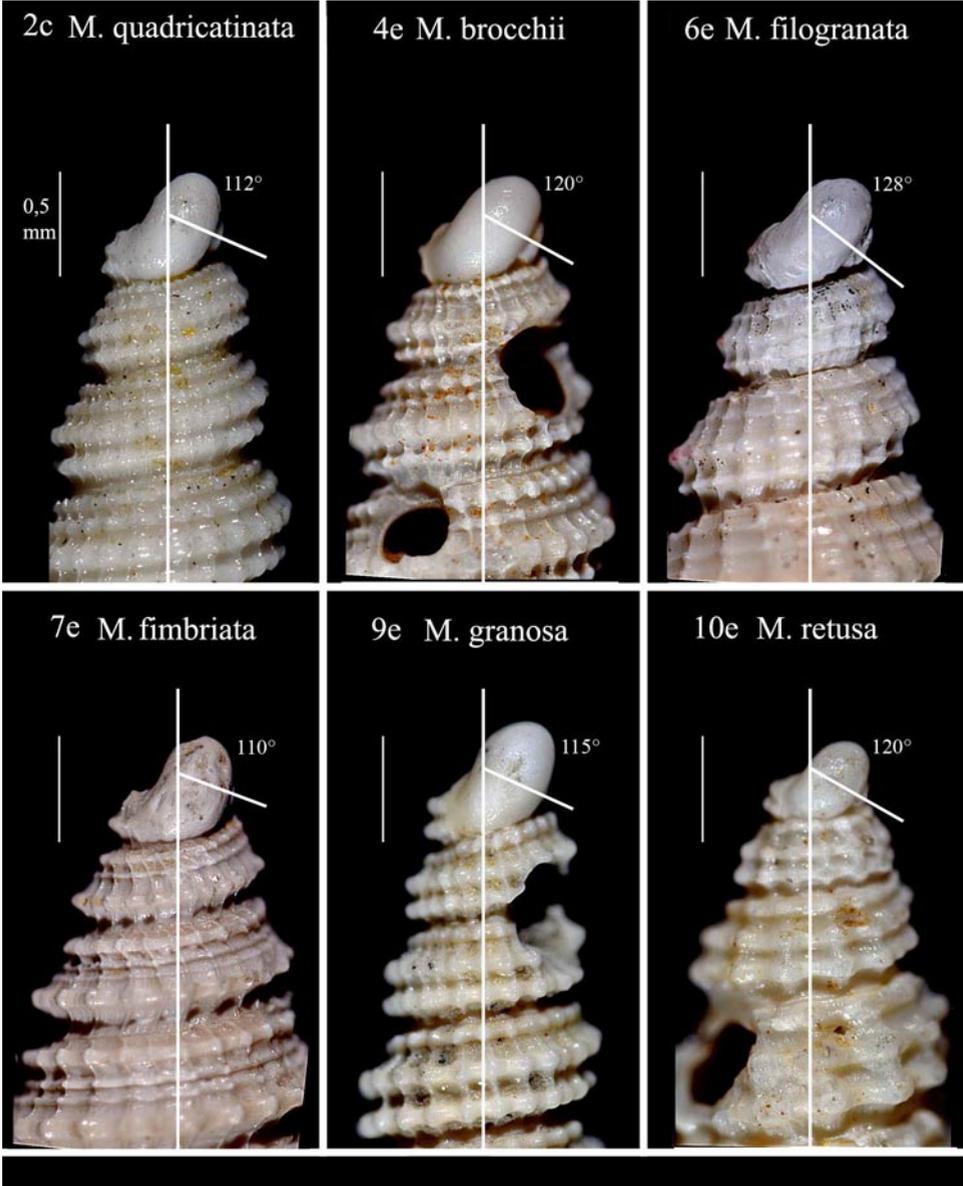
Figg. 7-8 *Mathilda fimbriata* (Michelotti, 1847). Prov. M.te Cerreto. Fig. 7e, angolo α . Fig. 7f, dettaglio della scultura basale.

Fig. 9 *Mathilda granosa* (Borson, 1821). Prov. Pietramora. Fig. 9e, angolo α . Fig. 9f, dettaglio della scultura basale.

Fig. 10 *Mathilda retusa* Brugnone, 1873. Prov. Bagnolo. Fig. 10e, angolo α . Fig. 10f, dettaglio della scultura basale.





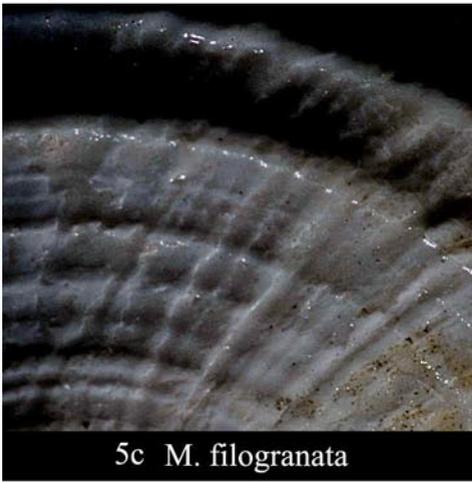




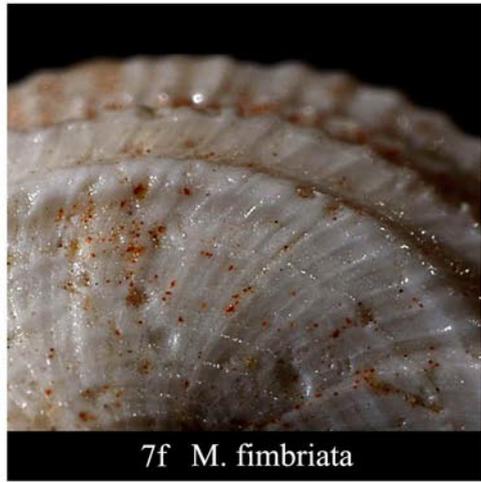
1c *M. quadricarinata*



4f *M. brocchii*



5c *M. filigranata*



7f *M. fimbriata*



9f *M. granosa*



10f *M. retusa*

Conclusioni

Delle sei specie rinvenute nei depositi dello “spungone” due sono ancora viventi: *M. quadricarinata* e *M. retusa*. Per quest’ultima sarebbe la prima segnalazione di suoi ritrovamenti in depositi pliocenici. I ritrovamenti di *M. filogranata* confermano la sua presenza nel Pliocene come aveva già indicato SACCO (1895: 38).

Una particolare attenzione merita anche *M. fimbriata*, che in base alla letteratura scientifica sarebbe specie prettamente miocenica, ma questi suoi rinvenimenti nei depositi più antichi dello “spungone” (Zancleano), mettono in discussione l’età della sua estinzione. D’altronde la presenza di forme mioceniche all’interno di questa facies era già stata evidenziata e brevemente discussa in BERTACCINI et al. (2018: 20-22). Poiché in questa nostra ricerca sulla malacofauna dello “spungone” stiamo scoprendo altre specie con questa particolarità, ci riserviamo, a ricerca conclusa, di approfondire il tema.

Per quanto riguarda l’ecologia delle specie estinte, nella bibliografia non abbiamo trovato dati sicuri e dai nostri ritrovamenti non ci è stato possibile ricavarne, essendo tutti i reperti rimaneggiati come il resto della fauna a cui erano associati.

Bibliografia

- BANDEL K., 1995 - Mathildoidea (Gastropoda, Heterostropha) from the Late Triassic St Cassian Formation. *Scripta Geologica*, 111: 1-83.
- BERTACCINI E., GARDELLA F. & TABANELLI C., 2015 - Due specie poco conosciute dal Pliocene romagnolo (Mollusca: Gastropoda Trochidae, Bivalvia Euciroidea). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 42: 1-8.
- BERTACCINI E., GARDELLA F. & TABANELLI C., 2018 - Sulla presenza di *Microdrillia serratula* (Bellardi 1877) nel Pliocene romagnolo (Mollusca, Gastropoda, Conoidea) e di altri taxa ad affinità miocenica. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 48: 13-24.
- BIELER R., 1995 - Mathildidae from New Caledonia and the Loyalty Islands (Gastropoda: Heterobranchia). In: P. Bouchet (ed.) Résultats des Campagnes Mursorstrom, Vol. 14. *Mémoires du Muséum National d’Histoire Naturelle*, 167: 595-641.
- BORSON S., 1821 - Saggio di oritografia piemontese. *Memorie della Reale Accademia di Scienze di Torino*, 26: 297- 364.
- BROCCHI G.B., 1814 - Conchiologia Fossile subapennina con osservazioni geologiche sugli Apennini e sul suolo adiacente. *Stamperia Reale*, Milano, Vol. I-II: 711 pp.
- BRUGNONE J., 1873 - Miscellanea malacologia. Pars prima. Ex *tipografia Michaelis. Amenta*, Palermo: 13 pp.
- CAVALLO O. & REPETTO G., 1992 - Conchiglie fossili del Roero. Atlante iconografico. *Associazione Naturalistica Piemontese & Associazione Amici del Museo «Federico Eusebio» di Alba: memorie Vol. II.*: 251 pp.
- CREMONINI G., D’ONOFRIO S., FRANCAVILLA F., MARABINI S., RICCI LUCCHI F. & RUGGIERI G., 1982 - Lo “spungone” del Pliocene romagnolo. In G. Cremonini & F. Ricci Lucchi

- (a cura di), Guida alla Geologia del margine appenninico padano: *Guide Geologiche Regionali, Società Geologica Italiana*, Bologna: 171-176.
- CROVATO P. & TAVIANI M., 1985 - *Nystiella atlantis* Clench & Turner, 1952, from the Pleistocene of Archi (Reggio Calabria: Southern Italy): first fossil record of the sub family Nystiellinae (Gastropoda, Epitoniidae). *Bollettino Malacologico*, 21 (10-12): 289-294.
- CUERDA J. B., 1981 - Dos especies de interes paleontologico halladas en el Eutyrrheniense de Mallorca. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 25: 169-174.
- DE BOURY E., 1883 - Description d'especis nouvelles de *Mathilda* du Bassin de Paris, et révision du genre. *Journal de Conchyliologie*, 31: 110-153.
- DELLA BELLA G. & C. TABANELLI, 2007 - Ritrovamento di *Microstelma italica* Tabanelli, 1994 (Gastropoda: Rissoidae) nel Pliocene di Romagna. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 25: 1-6.
- FERRERO MORTARA E., MONTEFAMEGLIO L., NOVELLI M., OPESSO G., PAVIA G. & TAMPIERI R., 1984 - Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della collezione Bellardi & Sacco. Parte II. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino: 484 pp.
- GARDELLA F. & TABANELLI C., 2013 - Il ritrovamento di *Fusus rostratus* var. *cingulata* Foresti, 1876 (Mollusca Gastropoda Neogastropoda Fasciolaridae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 37: 9-13.
- GLIBERT M., 1952 - Faune malacologique du Miocène de la Belgique. II. Gastéropodes. *Institut Royal des Sciences Naturelles de la Belgique, Mémoires*, 121: 197pp.
- GRÜNDEL J. & NÜTZEL A., 2013 - Evolution and classification of Mesozoic mathildoid gastropods. *Acta Palaeontologica Polonica*, 58 (4): 803-826.
- JANSE BRIELLE A.C. & JANSSEN A.W., 1983 - The mollusc fauna of the Stemerding Bed (Miocene, Reinbekian) from outcrops in the slinge brook at Winterswijk-Brinkheurne (The Netherlands, province of Gelderland). *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie*, 20:105-140.
- JANSSEN A.W., 1984 - Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-miste. Een inventarisatie, met beschrijvingen en afbeeldingen van alle aangetroffen soorten. *Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Nederlandse Geologische Vereniging & Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie*, Amsterdam: 451pp.
- KAIM A., 2004 - The evolution of conch ontogeny in Mesozoic open sea Gastropods. *Palaeontologia Polonica*, 62: 181 pp.
- KANTIMATI G K., SATARUPA B. K. & VIDYADHAR D B., 2009 - Molluscan fauna from the Miocene sediments of Kachchh, Gujarat, India - Part 3. Gastropods. *Journal of Earth System Science*, 119 (3): 307-341.
- LANDAU B.M., HARZHAUSER M. İSLAMOĞLU Y. MARQUES da SILVA C., 2013 - Systematics and palaeobiogeography of the gastropods of the middle Miocene (Serravallian) Karaman Basin, Turkey. *Cainozoic Research*, 11-13: 3-584.
- MBAZIOS G., KONTADAKIS C., GALINOUMITSOU S. & MANOUSIS T., 2020 - New gastropod records for the Mediterranean and Hellenic Seas. *Xenophora Taxonomy*, 27: 34-58.
- MICALI P. & VILLARI A., 1989 - Il deposito fossilifero di Salice (Messina) con particolare

- riguardo alle specie istituite da Giuseppe Seguenza. *Bollettino Malacologico*, 25 (1-4): 77-84.
- MICHELOTTI G., 1847 - Description des fossiles des terrains Miocènes de l'Italie septentrionale. *Ouvrage publié par la Société Hollandaise des Sciences*, Leide, 408 pp.
- MARTINS A.M.F., BORGES J.P., ÁVILA S.P., COSTA A.C., MADEIRA P. & MORTON B., 2009 - Illustrated checklist of the infralittoral Molluscs off Vila Franca do Campo. *Açoreana*, suppl., 6: 15-103.
- PAVIA G., 1976 - I tipi di alcuni Gasteropodi terziari di Stefano Borson. *Bollettino della Società Paleontologica italiana*, Modena, 15 (2): 145-158.
- PINNA G. & SPEZIA L., 1978 - Catalogo dei tipi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. *Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 119 (2): 125-180.
- PRIOLO O., 1955 - Nuova revisione delle conchiglie marine di Sicilia. *Atti della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania*, Catania, ser. 6^a; 10: 215-257.
- ROSSI RONCHETTI C., 1955 - I tipi della "Conchiologia Fossile Subappennina" di G. Brocchi. Parte II. Gasteropodi, Scafopodi. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, Milano, memoria V: 91-343.
- RUGGIERI G., 1953 - Età e faune di un terrazzo marino sulla costa ionica della Calabria. *Giornale di Geologia*, Bologna, ser. 2^a; 23 (1951): 20-168 (Estratto).
- RUGGIERI G., 1957 - Geologia e stratigrafia della sommità del terziario a Castrocaro (Forlì). *Giornale di Geologia*, Bologna, ser. 2^a; 26 (1954): 52 pp. (Estratto).
- RUGGIERI G., 1962 - La serie marina pliocenica e quaternaria della Romagna. *Ed. Camera di Commercio di Forlì*, Forlì: 79 pp.
- RUGGIERI G. & BUCCHERI G., 1968 - Una malacofauna tirreniana dell'Isola di Ustica. *Geologica Romana*, 7: 27-58.
- RUGGIERI G. & DAVOLI F., 1984 - Malacofauna di Casa Nova Calisese (Sogliano, Forlì). *Palaeonthographia Italica*, 73: 41-85.
- SABELLI B. & SPADA G., 1978 - Guida illustrata all'identificazione delle conchiglie del Mediterraneo. *Supplemento a Conchiglie*, 14 (3-6).
- SACCO F., 1895 - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Turritellidae e Mathildidae. *Ed. Carlo Clausen*, Torino. Parte XIX: 43 pp.
- SEMPER O., 1865 - Du genre *Mathilda*. *Journal de Conchyliologie*, Paris, 13: 328-341.
- SMRIGLIO C., PRKĽ J., DI GIULIO A. & MARIOTTINI P., 2007 - Two new mathilds from the Mediterranean Sea (Gastropoda, Heterobranchia, Mathildidae). *Basteria*, 71 (4-6): 177-188.
- STJEPČEVIC J. & PARENZAN P., 1982 - Survey on benthic Mollusca population of the inner part of the Bokas Kotorska Bay. *Studia Marina*, 11-12: 3-28.
- TABANELLI C., 2008 - Associazioni di paleocomunità batiali a molluschi bentonici nel Pliocene della Romagna. Metodologie ed indicazioni per nuove tematiche. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 26: 1-80.
- TABANELLI C., 2014 - Calanchi. Un mare di conchiglie. Centro Culturale "M. Guaducci".

Zattaglia. *Carta Bianca Ed.*, Faenza: 24 pp.

TABANELLI C., BERTACCINI E., BERTAMINI R., BONGIARDINO C., GARDELLA F. & PETRACCI P., 2019 - La malacofauna dello “spungone”. Nota sul genere *Parviturbo* Pilsbry & McGinty, 1945. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 49: 15-32.

TABANELLI C., BONGIARDINO C. & PERUGIA I., 2011 - Cingulopsidae e Rissoidae pliocenici provenienti dallo “spungone” (Pedeappennino romagnolo) e loro eventuale significato paleoambientale. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 32: 27-76.

TABANELLI C. & R. SEGURINI, 1995. Nota preliminare alla malacofauna pliocenica di Rio Albonello (Faenza). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, Cesena, 3 (1994): 3-22.

WoRMS, 2019. *Mathilda* O. Semper, 1865 - Available through the World Register of Marine S. species.

<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=138170>,

Accesso: 12 Dic. 2020.

Indirizzi degli autori:

Edgardo Bertaccini, via del Canale 24 I-47122 Roncadello di Forlì (FC)

e-mail: edgardobertaccini@gmail.com

Roberto Bertamini, via Tito Maccio Plauto, 635 I-47521 Cesena (FC)

e-mail: robertoberta@libero.it

Claudio Bongiardino, via Ciro Menotti, 83 I-48122 Marina di Ravenna (RA)

e-mail: claudiobongia@gmail.com

Franco Gardella, via Gervasi, 139 I-47100 Forlì (FC)

e-mail: franco.gardella@gmail.com

Paolo Petracci, via Federico Fellini, 51 I-47522 Cesena (FC)

e-mail: paolo.petracci@alice.it

Cesare Tabanelli, via Testi, 4 I-48033 Cotignola (RA)

e-mail: cetabanelli@racine.ra.it

Franco Gardella, Edgardo Bertaccini, Roberto Bertamini, Claudio Bongiardino,
Paolo Petracci & Cesare Tabanelli

La malacofauna dello “spungone”

***Alvania cerreti* n. sp.**

(Mollusca: Gastropoda: Caenogastropoda: Rissoidae)

Abstract

[*The malacofauna of the "spungone": Alvania cerreti* n. sp.]

The authors describe *Alvania cerreti*, a new neogene species found in the Pliocene detrital-organogenic facies known as 'spungone'.

Key Words: Mollusca, Gastropoda, Rissoidae, *Alvania* new species, Pliocene.

Riassunto

Gli autori descrivono *Alvania cerreti*, una nuova specie neogenica rinvenuta nella facies detritico-organogena di età pliocenica conosciuta con il nome di “spungone”.

Premessa

I depositi pliocenici della facies detritico-organogena, comunemente conosciuta in Romagna come “spungone”, sono noti per la loro ricchezza di spoglie fossili. La loro raccolta è però problematica ed impegna molto tempo, ma riserva quasi sempre delle sorprese. Dopo anni di ricerca TABANELLI et al. (2011) pubblicarono un elenco generale dei Rissoidea e dei Cingulopsidae che si pensava abbastanza completo, ma poi nuove scoperte hanno indotto recentemente ad un aggiornamento dei Rissoidea (TABANELLI et al., 2020). Ora il ritrovamento di altri peculiari reperti di *Alvania* ha portato a quest'ulteriore breve segnalazione anche perché, dopo verifiche e confronti con altre specie, si ritiene che essi rappresentino una nuova specie neogenica.

Simboli e acronimi

Nel testo viene utilizzata la seguente simbologia:

H = altezza massima della conchiglia;

L = larghezza massima della conchiglia;

Coll. = collezione;

CGE = coordinate tratte da Google Earth Pro;

CMF = collezione malacologica del Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza;

La località e il materiale recuperato

Questa la località e il punto di raccolta che sono stati già menzionati in nostri diversi lavori:

Dirupi di M.te Cerreto, destra torrente Samoggia, presso Casa Monte Valbelle. Già località A4 in RUGGIERI (1962: 16) e S1 in TABANELLI et al. (2019: 16). Punto: CGE 44°10'07.30"N - 11°53'56.79"E.

Sono stati rinvenuti otto reperti. I tre più completi formano il materiale tipico che è stato depositato presso la Collezione Malacologica del Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza (CMF). Cinque esemplari sono registrati nella collezione di F. Gardella a Forlì.

Sistematica

Phylum Mollusca

Classis Gastropoda

Subclassis Caenogastropoda

Ordo Littorinimorpha

Superfamilia Rissoidea Gray, 1847

Familia Rissoidae Gray, 1847

Genus *Alvania* Risso, 1826

Alvania cerreti n.sp.
(Figg. 1 a-d; 2 a-c; 3 a-c)

Materiale tipico. Olotipo, n° CMF 225; H = 4,1 mm; L = 2,3 mm (Fig. 1).

Paratipo A, n° CMF 225/a; H = 3,3 mm; L = 2 mm. (Fig. 2).

Paratipo B, n° CMF 225/b; H = 3,2 mm; L = 2 mm. (Fig. 3).

Locus typicus. M.te Cerreto (Castrocaro – Forlì).

Stratum typicum. Argille sabbiose (Zancleano superiore).

Derivatio nominis. Dal latino *cerretum*, *i*, n.: Cerreto, nome del monte e della località dove sono stati rinvenuti i reperti.

Diagnosi.

Conchiglia di piccole dimensioni, con protoconca paucispirale; protoconca due recante cingoli spirali irregolari. Transizione protoconca-teleoconca marcata.

Teleoconca di 4,5 avvolgimenti con scultura formata da 10-11 coste assiali e 3-4 cingoli spirali. Elementi spirali più ristretti e meno rilevati delle coste. Coste e cingoli dove si intersecano formano delle spinosità. Apertura ovoidale con labbro esterno provvisto di varice e internamente di regola lirate.

Descrizione dell'olotipo.

Conchiglia di piccole dimensioni, abbastanza robusta a guscio lucido, non ombelicata. Protoconca a sviluppo larvale planctotrofico, composta da nucleo e tre giri convessi (protoconca due). Il nucleo è usurato mentre la protoconca due, anche se in parte deteriorata, mostra sulla sua superficie delle zone ancora con la scultura originale formata da 9-10 fini cingoletti spirali ben distanziati fra loro che nel loro percorso sviluppano in continuità dei micro rigonfiamenti irregolari. Il passaggio protoconca-teleoconca è ben evidente. La teleoconca è costituita da 4,5 avvolgimenti, un poco convessi percorsi da coste assiali e cingoli spirali. Le coste, 10 sull'ultimo giro, si mostrano robuste e si prolungano, attenuandosi, sulla base della conchiglia e sono separate fra loro da interspazi larghi e concavi. Sul primo giro e mezzo sono presenti due cingoli spirali, poi se ne sviluppa un terzo. Altri tre cingoletti percorrono la base della conchiglia. Coste e cingoletti dove si incrociano formano delle robuste spinosità dando alla conchiglia un profilo scalariforme. Stoma ovoidale: rotondeggiante anteriormente, ristretto posteriormente. Labbro esterno debolmente lirate all'interno e percorso da una varice labiale a cui segue una sottile lamina peristomale.

Osservazioni.

Alvania cerreti n.sp. si presenta come una forma intermedia fra la pliocenica *Alvania diadema* (De Stefani, 1874) (= *Flemingia zetlantica* var. *perraricincta* Sacco, 1895) (Fig. 4) e la miocenica *Alvania miocrassicosta* (Sacco, 1895) (= *Flemingia zetlantica* var. *miocrassicosta* Sacco, 1895). Si tenga presente che *A. diadema* si estinguerà alla fine del Gelasiano modificandosi in *Alvania haeralaciniae* Ruggieri, 1950 (TABANELLI, 1988).

A. miocrassicosta è stata bene illustrata da PAVIA (1981: p. 212; tav.2, figg. 4-5), che ne designò anche il lectotipo su di un esemplare proveniente dal Tortoniano di Montegibbio, poi raffigurato in FERRERO MORTARA et al. (1984: 218, tav. 39, fig. 6). Per un confronto riportiamo un esemplare dalla collezione Stefano Granelli (Fig. 5 A-D), parimenti proveniente dal Tortoniano di Montegibbio. PAVIA (1981) figurò anche un esemplare dal Messiniano di Borelli (Colli Torinesi), con solo due cingoletti spirali, caratteristica questa anche della scultura di *A. diadema* e *A. haeralaciniae*.

Il materiale studiato della nuova specie, nonostante il suo esiguo numero di esemplari, documenta una certa variabilità. In particolare il paratipo B (Fig. 2) sull'ultimo giro mostra 11 coste anziché 10 e 4 cingoletti spirali invece di tre.

Nell'olotipo e nel paratipo B il labbro all'interno si presenta lirateo, non nel paratipo C dove invece è liscio. La lirateo dell'olotipo è costituita da 6 leggerissimi tratti lineari appena percettibili, mentre quella del paratipo B ne mostra una serie di 9-10 più appariscenti. In *A. diadema* e *A. miocrassicosta* il labbro è sempre liscio. Gli altri esemplari, depositati nella coll. Gardella, comunque evidenziano 10 coste assiali e tre cingoletti spirali su ogni giro.

Il numero di coste assiali in *A. miocrassicosta* è di circa 13, nella nuova specie se ne contano invece 10-11, in piena sintonia con quelle delle popolazioni di *Alvania diadema* (Fig. 4) che durante il Pliocene varia da 9 a 14; solo nel Gelasiano emergono anche esemplari con un maggior numero di coste (TABANELLI, 1988: 56, fig. 3). Il numero dei cingoletti è invece in concordanza con la scultura di *A. miocrassicosta* (Fig. 5 A-D). Altre differenze si osservano fra le teleoconche di *A. miocrassicosta* e *A. cerreti*. La prima possiede un avvolgimento in meno, coste meno pronunciate che conseguentemente, all'incrocio con i cingoletti spirali, generano spinosità meno prominenti, conferendo al profilo della conchiglia un aspetto più rotondeggiante. Invece in *A. cerreti*, le forti spinosità rendono il profilo dei giri più scalariforme, in sintonia con quello di *A. diadema*.

L'olotipo di questa nuova specie presenta una protoconca due del tutto simile a quelle di *A. diadema* e *A. heraelaciniae* (TABANELLI, 1988: 56, fig. 3). Anche l'esemplare da noi raffigurato di *A. miocrassicosta* (Fig. 5d) lascia intravedere una protoconca due con un numero di giri e una scultura del tutto simile ad *A. cerreti*. Questo è in contrasto con la protoconca di una presunta *Manzonina* (*Alvinia*) *miocrassicosta* del Badeniano del bacino di Vienna (Steinebrunn) illustrata da KOWALKE & HARZHAUSER (2004: fig. 8, A3), dove la protoconca due appare liscia (forse usurata?) e con un numero di giri più ridotto, 2,25 anziché 3.

Sacco (1895: 36) segnala *A. perrarinincta* anche nel Tortoniano di Montegibbio.

TAVOLA

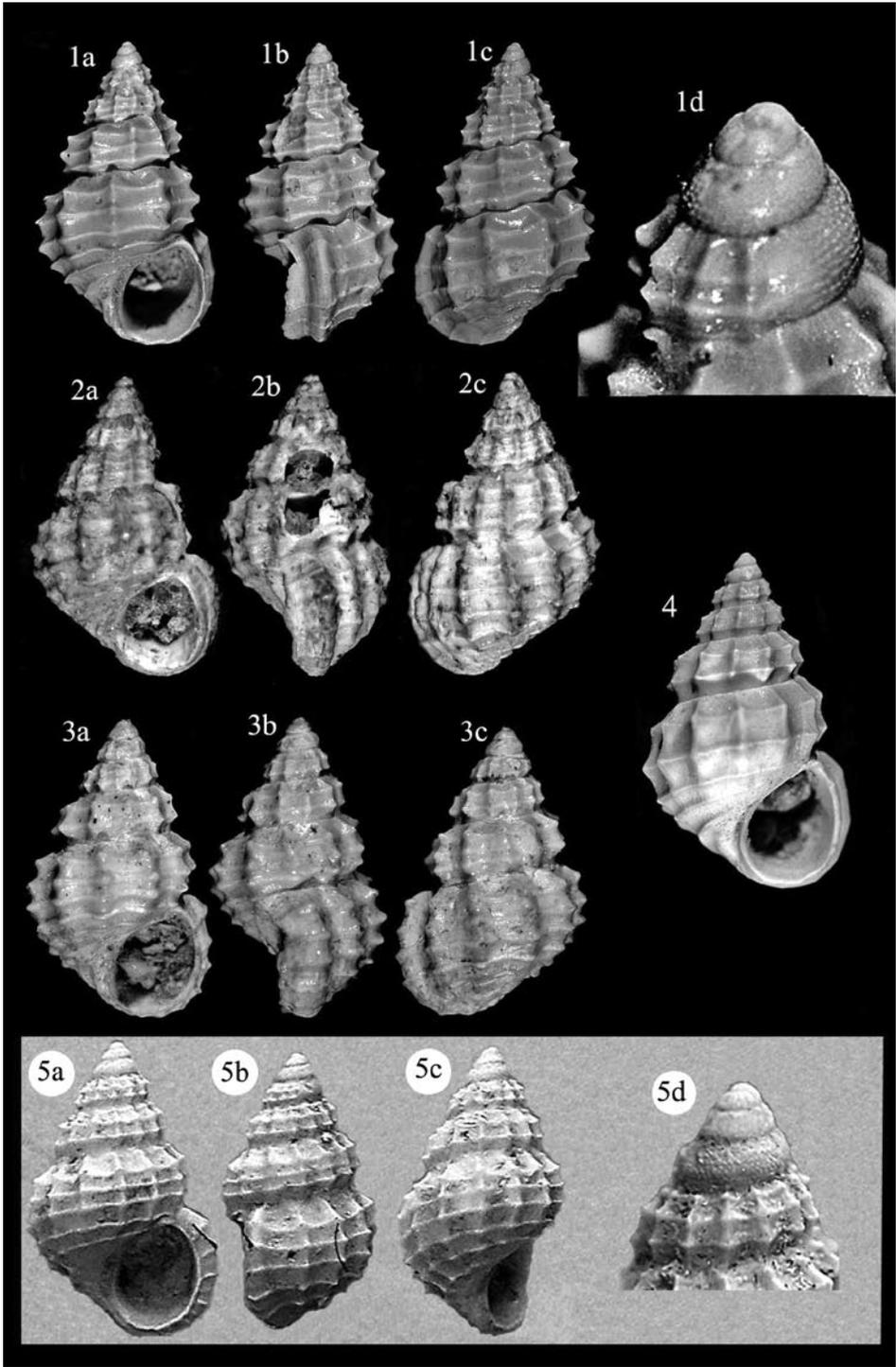
Fig. 1 a-d. *Alvania cerreti* n. sp.: olotipo. H = 4,1 mm; L = 2,3 mm. Prov. M.te Cerreto (Zancleano). Fig. 1 d: apice della conchiglia.

Fig. 2 a-c. *Alvania cerreti* n.sp.: paratipo A. H = 3,3 mm; L = 2 mm. Prov. M.te Cerreto (Zancleano).

Fig. 3 a-c. *Alvania cerreti* n.sp.: paratipo B. H = 3,2 mm; L = 2 mm. Prov. M.te Cerreto (Zancleano).

Fig. 4. *Alvania diadema* (De Stefani, 1874). Prov. M.te Cerreto (Zancleano). H = 3,6; L = 2,1mm. (Coll. Bertaccini).

Fig. 5 a-d. *Alvania miocrassicosta* (Sacco, 1895). Prov. Montegibbio (Tortoniano). H = 2,5 mm; L = 1,5 mm. Fig. 5 d: apice della conchiglia. (Coll. Granelli).



Uno di noi, (TABANELLI, 1988) visitò la Collezione Doderlein presso il Museo Paleontologico dell'Università di Modena e a proposito del lotto n° 5899 così scrisse:

“Trattasi di 10 esemplari con cartellino olografo di Sacco: «*Flemingia zetlantica* var. *perrarinincta*». Tutti hanno la protoconca completamente usurata. Sull'ultimo giro della spira presentano da 11 a 13 coste assiali. Due esemplari hanno la protoconca del tutto conforme alla tipica *Alvania diadema*, i rimanenti possiedono, in più, qualche carattere (ad esempio: accenno di un terzo cingolo spirale) che li avvicina al rappresentante miocenico del gruppo *Alvania miocrassicosta* (Sacco). Questi esemplari quindi potrebbero rappresentare possibili forme di collegamento fra l'entità miocenica e quella pliocenica.” (TABANELLI, 1988: 53).

Noi riteniamo che quei 10 esemplari della Collezione Doderlein debbano essere ascritti ad *A. cerreti*.

CAVALLO & REPETTO (1992: 52, fig. 077) hanno citato e raffigurato tre reperti pliocenici come *Alvania (Alvinia)* cf. *miocrassicosta* (Sacco, 1895). Le immagini un poco velate e non accompagnate da descrizione non ci permettono di formulare una valutazione.

In conformità con queste osservazioni riteniamo che la nuova specie abbia una distribuzione cronostratigrafica compresa fra il Miocene superiore (Tortoniano di Montegibbio) e il Pliocene (Zancleano).

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare Stefano Granelli (Noceto PR) per averci messo a disposizione l'esemplare di *A. miocrassicosta* qui raffigurato.

Bibliografia

- CAVALLO O. & REPETTO G., 1992 - Conchiglie fossili del Roero. Atlante iconografico. Ed. Associazione Naturalistica Piemontese, memorie: Vol. II. & Associazione Amici del Museo « Federico Eusebio » di Alba: 251 pp.
- FERRERO MORTARA E., MONTEFAMEGLIO L., NOVELLI M., OPESO G., PAVIA G. & TAMPIERI R., 1984 - Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della collezione Bellardi & Sacco. Parte II. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino: 484 pp.
- KOWALKE T. & HARZHAUSER M., 2004 - Early ontogeny and palaeoecology of the Mid-Miocene. *Acta Palaeontologica Polonica*, 49 (1): 111-134.
- PAVIA G., 1981 - Molluschi del Tabianiano del Basso Monferrato (Alba, Italia NW). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*; 19 (2) (1980): 205-226.
- RUGGIERI G., 1962 - La serie marina pliocenica e quaternaria della Romagna. Ed. Camera di Commercio di Forlì, Forlì: 79 pp.
- SACCO F., 1895 - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte XVIII. Ed. C. Clausen, Torino: 1-51.

- TABANELLI C., 1988 - Presenza e variabilità di *Alvania diadema* (Doderlein in De Stefani, 1874) (Gastropoda, Protobranchia) nella serie marina plio-pleistocenica della Romagna. *Bollettino Malacologico*, Milano, 24 (1-4): 49-60.
- TABANELLI C., BERTACCINI E., BERTAMINI R., BONGIARDINO C., GARDELLA F. & PETRACCI P., 2020 - La malacofauna dello “spungone”. Le famiglie Rissoidae e Rissoinidae: addenda et corrigenda. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 51: 19-40.
- TABANELLI C, BONGIARDINO C. & PERUGIA I., 2011 - Cingulopsidae e Rissoidae pliocenici provenienti dallo “spungone” (Pedeappennino romagnolo) e loro eventuale significato paleoambientale. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 32: 27-76.

Indirizzi degli autori:

Edgardo Bertaccini, via del Canale 24 I-47122 Roncadello di Forlì (FC)
e-mail: edgardobertaccini@gmail.com

Roberto Bertamini, via Tito Maccio Plauto, 635 I-47521 Cesena (FC)
e-mail: robertoberta@libero.it

Claudio Bongiardino, via Ciro Menotti, 83 I-48122 Marina di Ravenna (RA)
e-mail: claudiobongia@gmail.com

Franco Gardella, via Gervasi, 139 I-47100 Forlì (FC)
e-mail: franco.gardella@gmail.com

Paolo Petracci, via Federico Fellini, 51 I-47522 Cesena (FC)
e-mail: paolo.petracci@alice.it

Cesare Tabanelli, via Testi, 4 I-48033 Cotignola (RA)
e-mail: cetabanelli@racine.ra.it

Giorgio Pezzi

***Ophion angularis* Johansson & Cederberg, 2019 in Romagna**

(Insecta: Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae)

Abstract

[*Ophion angularis* Johansson & Cederberg, 2019 in Romagna. (Insecta: Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae)]

Two males of this recently described species have been collected in 2007 at light in San Vitale pinewood near Ravenna, and identified on detailed pictures of one of them by Niklas Johansson, co-author of the taxon. Its detailed biology is still unknown, but *Ophion* spp. are commonly known as parasitoids, in most cases, on larvae of macrolepidoptera. Adults are nocturnal and easily attracted by light-traps. No other finds in Italy are known to the author so far.

Key words: new findings, Italy, Romagna, pinewood, Pineta San Vitale, Hymenoptera, Ichneumonidae, *Ophion angularis*.

Riassunto

In questa breve nota si citano due esemplari maschi di questa specie recentemente descritta che sono stati catturati presso Pineta San Vitale (Ravenna) nel 2007 e identificati nel dicembre 2020 su dettagliate foto inviate a Niklas Johansson, uno dei descrittori. La biologia è sconosciuta nel dettaglio ma verosimilmente dev'essere simile alle altre specie del genere, quasi tutte endoparassitoidi di stadi larvali di macrolepidotteri. Gli adulti sono attivi nelle ore notturne e facilmente attratti dalle luci. Nessun'altra citazione è giunta all'Autore al tempo della stesura della nota.

Introduzione

Gli *Ophion* sono relativamente comuni e diffusi in vari ambienti romagnoli e di facile reperimento durante le cacce al lume ma poco raccolti per le difficoltà di identificazione e per lo scarso numero di Imenotterologi italiani che vi si dedicano con dedizione e cui inviare il materiale raccolto. Si tratta peraltro in questo caso di una raccolta estemporanea, essendo gli Ichneumonidae un gruppo estraneo alle preferenze entomologiche dello scrivente. Per quanto detto sopra, gli esemplari sono stati a lungo indeterminabili con le chiavi del genere, prima della descrizione della specie in JOHANSSON & CEDERBERG, 2019. Peraltro il genere si è rivelato ben poco indagato in precedenza a livello europeo, dal momento che i due Autori

citati sopra, riportano nel loro recente lavoro 41 specie di fennoscandia, ma ben 18 nuove per la scienza! Gli *Ophion* sono icneumonidi di discrete dimensioni (alcuni cm), di colore fulvo, talora con parti nere e/o giallastre, lunghe antenne di diverse decine di antenomeri e gastro pedunculato, lateralmente compresso; la terebra è proporzionalmente più breve che in molti altri membri della famiglia, quindi il dimorfismo sessuale attenuato. Le specie parassitizzano perlopiù stadi larvali di macrolepidotteri. Pietro Zangheri nel suo “Repertorio” relativo alla Romagna, cita solo *Ophion luteus* (Linnaeus, 1758) al quale si aggiunge almeno *Ophion mocsaryi* Brauns 1889, raccolto all’indirizzo dell’Autore nel maggio 1990 (un esemplare femmina in coll. G. Pezzi).

Descrizione dell’ambiente

L’adiacente ambiente di pineta a predominanza di *Pinus pinea* L. e sottobosco con essenze tipicamente di macchia mediterranea è confacente a quello citato nel lavoro nel quale la specie è descritta.

Materiali e metodi

I due esemplari maschi sono stati raccolti al telo con luce bianca, nel corso di ricerche lepidotterologiche autorizzate, presso la pineta detta “Bedalassona”, a nord del fiume Lamone, in data 08.04.2007, G. Pezzi legit et coll.

Descrizione e illustrazione della specie

L’esemplare maschio raffigurato possiede le seguenti caratteristiche biometriche e morfologiche: misura circa mm 23 con addome disteso (tenuto arcuato nell’insetto vivo) e lunghezza dell’ala anteriore di mm 17 con apertura alare di mm 35. I principali altri caratteri utili alla sua identificazione sono anche:

- 68 antenomeri, i mediani lunghi 1,5 circa la larghezza;
- ocelli laterali leggermente distaccati dagli occhi composti;
- tempia in vista laterale più stretta dell’occhio composto;
- aree malari ridottissime;
- carena occipitale completa, un po’ angolosa in alto;
- mesopleura punteggiata con microreticolo vestigiale;
- scutello con brevissime carene laterobasali (meno di 1/3 della lunghezza scutellare);
- carena epicnemiale con angoli pleurosternali salienti, un po’ acuti e arretrati quasi al livello degli angoli sternali;
- carene propodeali incomplete, l’anteriore completa, la posteriore trasversa interrotta al centro, ove però c’è un breve rilievo careniforme elevato e smarginato, e quelle longitudinali mancanti o appena accennate quelle della sola area superomedia.

La colorazione del corpo è fulva con le eccezioni delle tempie lungo le orbite e i lati della fronte di colore giallastro, gli ultimi sterniti ed i parameri più o meno abbruniti e gli apici mandibolari neri. Le femmine differiscono per il gastro fulvo con la sola guaina dell'ovopositore scura.

Rispetto ai caratteri riportati nelle chiavi dei due autori svedesi vi sono leggere differenze nell'ampiezza delle tempie, carattere che può fuorviare nel percorso di identificazione nelle loro chiavi, e nella evidenza della microreticolatura delle epipleure.

La specie è nota ai suoi descrittori per la Svezia, Estonia, Francia, Spagna e Grecia ed è molto probabile che sia stata confusa con altre specie nelle collezioni pubbliche e private e che le future citazioni allarghino non poco la sua presenza stante che si rinviene in paesi dal nord al sud e dall'est all'ovest dell'Europa.

Considerazioni conclusive

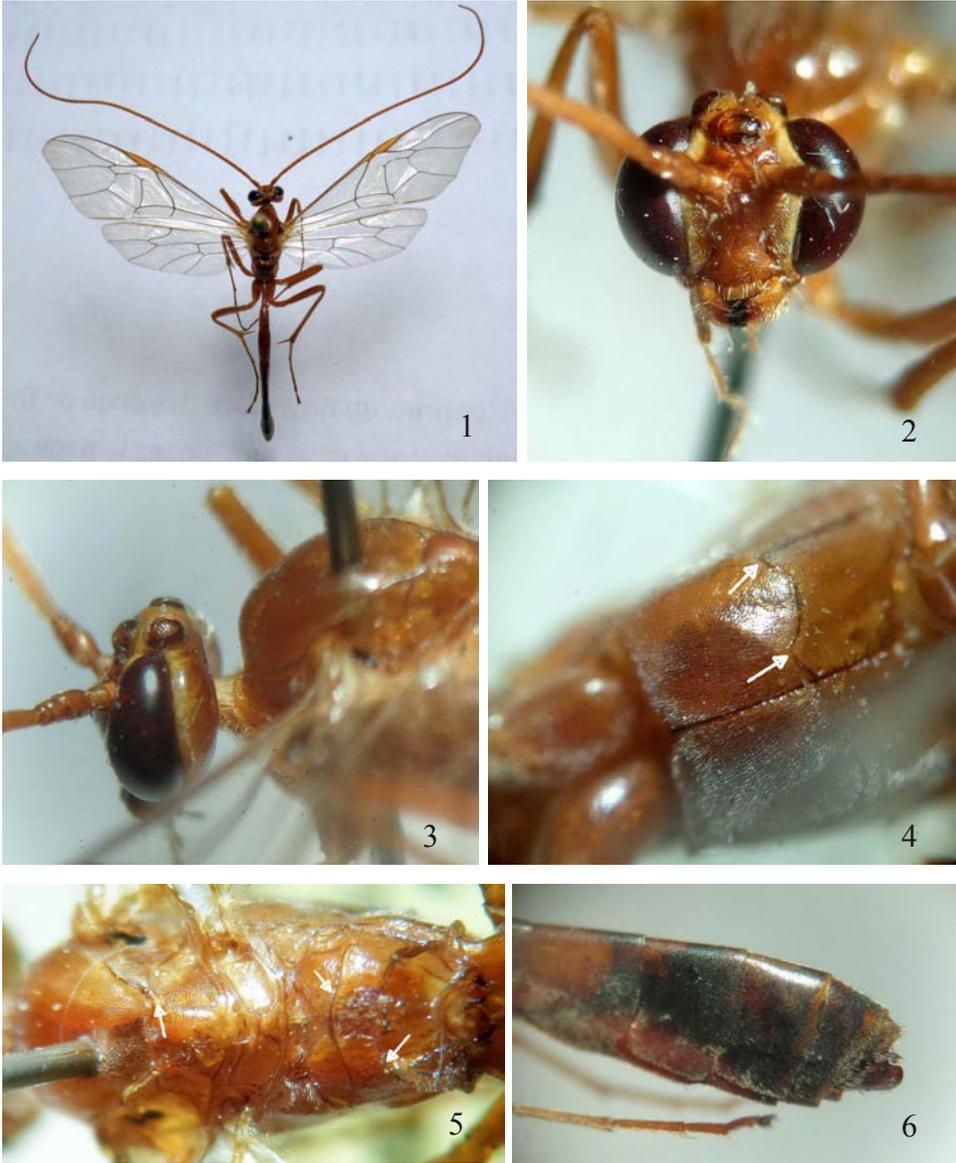
Come detto in introduzione, lo studio degli Ophioninae e tra essi degli *Ophion* in Romagna potrebbe dare molte soddisfazioni, anche per la necessità di rivedere le determinazioni precedenti dopo le numerose nuove specie recentemente descritte e, almeno, anche per la ridefinizione degli areali europei delle specie in genere.

Ringraziamenti

Corre l'obbligo di ringraziare in primis Niklas Johansson di Habo (S) per l'identificazione dell'esemplare fotografato ed i commenti allegati alle mail, e Filippo Di Giovanni di Roma, che ha gentilmente fatto da tramite con il co-descrittore della specie essendo al contempo esperto di icneumonidi, e per la lettura critica del testo. Ringrazio Ilvio Bendazzi di Glorie (RA) quale compagno delle cacce notturne negli ambienti citati, nelle quali i reperti sono stati osservati, e il Comune di Ravenna, Assessorato all'Ambiente, nelle persone che hanno rilasciato i permessi per le indagini.

Bibliografia

- JOHANSSON N. & CEDERBERG B., 2019 - Review of the Swedish species of *Ophion* (Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae), with the description of 18 new species and an illustrated key to Swedish species. *European Journal of Taxonomy* 550: 1–136.
- ZANGHERI P., 1969 - Repertorio Sistematico e Topografico della Flora e della Fauna vivente e fossile della Romagna, Tomo IV. *Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Memorie fuori serie*, 1: 1415-1963.



Figg. 1-6 – *Ophion angularis*: 1) Habitus. 2) Capo in visione frontale. 3) Capo in visione laterale. 4) Carena epicnemiale con angoli sternali in visione ventrale. 5) Carene di pronoto (a sx) e propodeo (a dx). 6) Ultimi segmenti del gastro.

Indirizzo dell'autore:

Giorgio Pezzi, via L. Pirandello 12 C 48010 Villanova di Bagnacavallo (RA)
 e-mail address: giorgiopezzi57@gmail.com

Davide Ubaldi

Sul probabile isolamento riproduttivo di *Sesleria pulchella*

(Monocotyledones: Poaceae)

Abstract

[*On the probable reproductive isolation of *Sesleria pulchella* (Monocotyledones: Poaceae)*]

Thanks to its later flowering period, *Sesleria pulchella* (Chiosi) Ubaldi, seems to remain enough isolated from the other taxa of the group of *Sesleria nitida* Ten. living in the same territory, in particular against *Sesleria feretranana* Ubaldi, dominant in the same phytocoenoses. This deduction derives from the observation of the flowering during the spring of 2018 in cultivated plants of both the species. It was observed that on the panicle of *Sesleria pulchella* the first stamens loaded with pollen appear after 10-30 days since *Sesleria feretranana* emptied its anthers.

Nevertheless, it can be assumed that in nature occasional hybridizations between the two species can take place. In fact some groups of apparently hybrid plants were found in an area close to that of the parental species.

Key words: flowerig period, reproductive isolation, *Sesleria pulchella*, *S. feretranana*, hybridization.

Riassunto

Grazie al suo tardivo periodo di fioritura, *Sesleria pulchella* (Chiosi) Ubaldi sembra mantenersi abbastanza isolata dal punto di vista riproduttivo dalle altre entità del gruppo di *Sesleria nitida* Ten. presenti nel medesimo territorio, in particolare rispetto a *Sesleria feretranana*, dominante nelle medesime fitocenosi. Questa deduzione deriva dall'osservazione della fioritura durante la primavera del 2018 in piante coltivate di entrambe le specie. Si è ossevato che i primi stami carichi di polline compaiono all'apice della pannocchia di *Sesleria pulchella* dopo 10-30 giorni da quando *Sesleria feretranana* ha vuotato le proprie antere.

Tuttavia, si può presumere che in natura possano avvenire ossasionalni ibridazioni tra le due specie. Infatti, alcuni gruppi di piante apparentemente ibride sono stati trovati in un'area vicina a quella delle specie parentali.

Introduzione

Casualmente ho potuto osservare su piante coltivate di *Sesleria pulchella* (Chiosi) Ubaldi e *S. feretranana* Ubaldi una notevole differenza temporale tra le

rispettive fioriture, che farebbero pensare a un certo isolamento riproduttivo, che probabilmente esiste anche rispetto alle altre entità del gruppo di *Sesleria nitida* Ten. presenti nel medesimo territorio, come la stessa *S. nitida* subsp. *nitida* e la sua var. *mariculensis*, le quali probabilmente, guardando i campioni d'erbario e relative date, fiorirebbero invece insieme.

Sesleria pulchella si trova in una limitata area compresa tra la valle del Marecchia e quella del Metauro, a cavallo tra tre regioni, Toscana, Marche e Romagna (Ubaldi, 2017) mentre le altre entità citate hanno una distribuzione ben maggiore. Nel suo piccolo areale *Sesleria pulchella* vive a stretto contatto con *S. feretrana*, in fitocenosi in cui questa è generalmente dominante, perciò, riconoscere un isolamento riproduttivo rispetto a quest'ultima è particolarmente importante per spiegare come *Sesleria pulchella*, specie molto rara, possa mantenersi.

Osservazione sulla fioritura

Ho osservato la fioritura su due cespi coltivati in vaso a Bologna, posti su un davanzale ben arieggiato del settimo piano, esposto a nord: una pianta di *Sesleria pulchella* raccolta a Motolano (il locus classicus, in provincia di Arezzo) e una di *Sesleria feretrana* proveniente da Ponte Conca di Montecopiolo, in provincia di Pesaro e Urbino.

Due delle tre spighe prodotte da *Sesleria feretrana* furono più precoci, essendo le antere già vuote il 21 marzo, data della foto di Fig. 1; la loro fertilità durò circa dal 7 al 13 marzo. Una terza spiga, tardiva, ha invece incominciato a fiorire il 1° aprile e ha mostrato le antere completamente vuote l'8-9 aprile. In Fig. 2 è mostrata la spiga tardiva all'inizio della fioritura.

I primi stami di *Sesleria pulchella*, invece, spuntarono all'apice della giovane e unica spiga solamente il 18-19 aprile 2018 (Fig. 3) a distanza di 10 giorni dalla fase non fertile della spiga tardiva di *S. feretrana* e a distanza di oltre un mese rispetto alle due spighe precoci.

Desidero ricordare che anche il *typus* di *Sesleria pulchella* (FI-007336) consiste in campioni appena all'inizio della fioritura, raccolti da CHIOSI (1930) a Motolano di Sestino il 15 maggio 1929, quindi in una stagione stranamente molto avanzata. Ciò si spiega con un evento climatico particolare, essendo stato il 1929 straordinariamente freddo in tutta Europa (l'anno del "nevone", di felliniana memoria), tanto che in Italia ghiacciarono la laguna di Venezia e il lago Trasimeno (Veggiani, *in verbis*). I campioni di CHIOSI sono anche molto piccoli rispetto al campione da me raccolto e pubblicato (UBALDI, 2017). La cosa si spiega con il fatto a tutti noto che le *Sesleria*, e probabilmente tutte le *Poaceae* allungano il culmo andando verso la maturità e la senescenza, infatti il mio campione fu raccolto tardi, il 20 luglio 2016.

Conclusionione

Per valutare meglio il peso della fenologia florale sull'isolamento riproduttivo di *Sesleria pulchella*, come di qualsiasi altra pianta, servirebbero, naturalmente, delle osservazioni più consistenti ed eseguite in campo su popolazioni, ma l'ipotesi di un certo isolamento riproduttivo sembrerebbe ammissibile. Sarebbe questo (o anche questo) il motivo del mancato assorbimento di *Sesleria pulchella* da parte degli altri taxa del gruppo di *Sesleria nitida* esistenti nel Montefeltro e dintroni.

Comunque, il presunto isolamento riproduttivo che qui ipotizzo, non sembra essere perfetto, ma forse solo sufficiente. UBALDI & GARAVAGLIA (2018) hanno riportato la notizia di un probabile ibrido tra *Sesleria feretrana* e *Sesleria pulchella* trovato in Umbria, nella zona di Bocca Trabaria. Ora aggiungo che l'area di questo presunto ibrido si trova non lontana dall'area in cui convivono le specie parentali, seppure in posizione orografica defilata dietro il passo montano, che divide il versante adriatico dell'Appennino da quello tirrenico. La forma creduta ibrida si trova su quest'ultimo, mentre *Sesleria pulchella* si trova in valli del versante adriatico (Alto Metauro e alto Marecchia). È interessante osservare che nell'area del supposto ibrido non sono state ancora trovate piante di qualsiasi altra *Sesleria*, mentre nessun ibrido di quel tipo si è trovato nell'area di *Sesleria pulchella*. Sembrerebbe così che l'ibridazione abbia prodotto un nuovo *taxon* che ha trovato un suo ambiente e una propria patria.

Bibliografia

- CHIOSI R., 1930 – La *Sesleria nitida* Ten. del Montefeltro e dell'Alpe della Luna. *N. Giorn. Bot. Ital., n.s.*, 37(3): 631-637.
- UBALDI D., 2017 - *Sesleria pulchella*: a new species from a limited area between northern and central Apennines (Italy). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 45: 39-52.
- UBALDI D. & GARAVAGLIA C., 2018 - About *Sesleria nitida* Ten. and *Sesleria feretrana* sp. nova in Tuscan-Romagna Apennines (Italy). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 47: 25-40.



Fig. 1 - Pannocchia precoce di *Sesleria feretрана* con tutte le antere già vuote, il 21 marzo 2018.



Fig. 2 - Inizio fioritura nella pannocchia tardiva di *Sesleria feretрана* (1° aprile 2018).



Fig. 3 - Inizio fioritura nella pannocchia di *Sesleria pulchella* (18 aprile 2018).

Indirizzo dell'autore:

Davide Ubaldi
Stradello G. Padova, 2
43123 Parma (Italy)
e-mail: davide.ubaldi@unibo.it

Ettore Rivalta

**A new species of *Kisella* Harz, 1973
from the Tuscan-Emilian Apennines National Park in Italy**

(Insecta: Orthoptera: Acrididae: Podismini)

Abstract

Kisella frinias n. sp. from Bargetana in Tuscan-Emilian Apennines (Northern Italy) is described. It is distinguished from the congeneric species by the male copulatory stilets shape. It is endemic to Tuscan-Emilian Apennines, where so far it has been found in a single locality in a very small area, despite the numerous researches in the surrounding places. The author presents a short resume of the taxonomic vicissitudes of the genus *Kisella*. Habitat, morphology and variability of the n. sp., and some congeneric species, are illustrated with pictures and drawings. A hypothesis to explain its origin and the current isolation from the other species of the genus is presented.

Key-words: *Kisella frinias* n. sp., *Kisella*, Podismini, Melanoplinae, Acrididae, Orthoptera, taxonomy, morphology, Appennino Tosco-Emiliano National Park, Northern Apennines, Emilia-Romagna, Italy

Riassunto

[*Una nuova specie di Kisella Harz, 1973 del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano in Italia (Insecta: Orthoptera: Acrididae: Podismini)*]

Viene descritta *Kisella frinias* n. sp. della Bargetana (RE) nell'Appennino Tosco-Emiliano. Essa si distingue dalle congeneri per la forma degli stiletti copulatori maschili ed è endemica dell'Appennino Tosco-Emiliano, dove finora è stata ritrovata in una sola località in un'area molto ridotta, nonostante le numerose ricerche compiute dall'autore in zona. L'autore presenta un breve riassunto delle vicende tassonomiche del genere. Vengono illustrati con fotografie e disegni l'habitat, la morfologia e la variabilità della n. sp. e di alcune congeneri. Viene inoltre presentata un'ipotesi per spiegare la sua origine e il suo isolamento dalle altre specie del genere

Parole chiave: *Kisella frinias* n. sp., *Kisella*, Podismini, Melanoplinae, Acrididae, Orthoptera, tassonomia, morfologia, Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, Appennino settentrionale, Emilia-Romagna, Italia.

Introduction

There are many taxonomic studies on the genera related to *Miramella* Dovnar-

Zapolskij 1933; in fact *Capraiuscola* Galvagni, 1986, *Galvagniella* Harz, 1973, *Kisella* Harz, 1973 and *Nadigella* Galvagni, 1986 are sometimes considered subgenera of *Miramella*, sometimes separate genera. HARZ (1973) described the subgenera *Kisella*, in which were included *M. irena* (Fruhstorfer, 1921) and *M. carinthiaca* (Puschnig, 1910), and *Galvagniella* with only the species *M. albanica* Mistshenko, 1952, while *M. solitaria* (Ikonnikov, 1911), *M. alpina* (Kollar, 1833) and *M. ebneri* Galvagni 1953 were attributed to the nominotypical subgenus. Later STOROZHENKO (1983), the first who studied the male copulatory system of *Miramella*, showing the differences between *M. solitaria* and the other European species of the genus, described the subgenus *Harzella* Storozhenko, 1983 to which were assigned the species *alpina* and *ebneri*, formerly belonging to the genus *Miramella*. Later GALVAGNI (1986b) made an important revision of the genus *Miramella*. Based on male copulatory stilets, he raised to genus the two subgenera described by HARZ (1973) and the subgenus *Capraiuscola*, instituted in the same year, and described the genus *Nadigella* for *M. formosanta* (Fruhstorfer, 1921); then Galvagni synonymized the subgenus *Harzella* with *Kisella* and attributed to it *M. irena*, *M. carinthiaca*, *M. alpina* and *M. subalpina* (Fischer, 1850), previously considered by HARZ (1975) as a subspecies of *M. alpina*. NADIG (1989) published a detailed and major work on the genus *Miramella* in the Alps, Jura, Vosges and Schwarzwald, treating the genera described by Galvagni as subgenera and *M. subalpina* as a subspecies of *M. alpina*. Nadig also wrote that in the contact area of the range of these species there are hybrids, and in the wide contact area of *M. alpina alpina* and *M. alpina subalpina* there are many intermediate populations. There is currently a lot of confusion on the taxonomy of the *Miramella* genus group. Generally there is a tendency to follow Nadig's model (1989), but in Italy the Galvagni model (1986b) is more common, also accepted in the "Fauna d'Italia" (MASSA et al., 2012).

The species of the *Miramella* genera group known to date for Italy were four: *Kisella irena*, *Kisella alpina*, *Kisella subalpina* and *Nadigella formosanta*.

K. irena occurs in the eastern Alps, generally between 1000 and 2000 m, but in Berici Hills it reaches 115 m a.s.l. and in Friuli-Venezia Giulia it reaches sea level. *Kisella alpina* and *subalpina* live at high altitudes, the former in Friuli-Venezia Giulia, Veneto and eastern Lombardia, the latter known in Italy only in the area of Little St Bernard and Courmayeur in Aosta valley. *Kisella alpina* was also reported by TARGIONI TOZZETTI & STEFANELLI (1882) from Monte Catria (Central Apennines) sub *Pezotettis alpina* Fisch., but that is almost surely an error, and the record should be attributed to *Podisma magdalenae* Galvagni, 1971 (GALVAGNI, 1971). *Nadigella formosanta* has two subspecies present between Lombardy and Piedmont, the nominotypical one is eastern and the second, *Nadigella formosanta bessae* (Nadig, 1989), is western, but their geographical boundary is still not very clear. In all the western Alps south of the Aosta valley and in the Apennines the

presence of species of the *Miramella* genera group had not yet been reported, so the population of *Kisella* I have recorded from Bargetana, in Tuscan-Emilian Apennines, is very isolated from the others known so far. Due to the differences from the congeneric species in the features of the copulatory stiletts of male genitalia, I propose to assign this population to a new species, described here below.

Materials and methods

In conformity with Fauna d'Italia (MASSA et al., 2012) this work is based on the revision by Antonio GALVAGNI (1986b), standing by a new revision of the *Miramella* genera group. I have examined 16 males and 10 females of the n. sp. that I caught all in the type locality (Bargetana), some of the *Kisella* specimens housed in the Galvagni and Fontana collections in Museo Civico di Rovereto and some specimens of *Kisella irena* from Marco Villani collection (Alfonsine, Ravenna). Measurements were taken with a vernier caliper with a precision of ± 0.1 mm. All the pictures were taken with an Olympus OM-D E-M10 Mark II digital camera with a ED 30mm Macro lens.

Kisella frinias n. sp.

Material examined. Holotypus: ♂, Bargetana, Val d'Ozola, 1750 m, 44°15'N 10°24'E, 29.VII.2020, leg. & det. Ettore Rivalta, in coll. Galvagni & Fontana at Museo Civico di Rovereto.

Paratypes: 15 ♂♂, 10 ♀♀, Bargetana, Val d'Ozola, 1750 m, 44°15'N 10°23'-24'E, 29.VII.2020, leg. & det. Ettore Rivalta, coll. 4 ♂, 3 ♀♀ in coll. Galvagni & Fontana at Museo Civico di Rovereto, 11 ♂♂, 7 ♀♀ in coll. Ettore Rivalta.

Diagnosis. *Kisella frinias* n. sp. clearly belongs to the genus *Kisella* for the shape of the male copulatory stiletts. The species is brachypterous and has medium-sized tegmina that in the female never overlap, in the male sometimes barely touch each other. Externally, *Kisella frinias* n. sp. is almost indistinguishable from the other species of this genus: the differences are all in the shape of male copulatory stiletts. The new species is distinguishable from *K. irena* and *K. carinthiaca* by the dorsal view of the dorsal valvae of the male copulatory stiletts, that in *Kisella frinias* n. sp. are separated beyond the base (Figs 7-9 and 12) (cfr. GALVAGNI, 1986b), and from *K. alpina* and *K. subalpina* for the lateral view of ventral valvae of male copulatory stiletts, that are straight or slightly sinuous, gradually tapering to the tip (Figs 13-18).

Description. Antennae filiform and green, fastigium of vertex pronounced, trapezoidal, with a longitudinal median concavity more or less slight. Occipital

area black, black with two or three greenish stripes or, especially in the females, totally green.

Posterior area of pronotum in both sexes generally not larger than the anterior, pronotum with three traverse pronounced sulci. Metazona smooth, a little longer than prozona, that is rugose. From a lateral view, the male pronotum is sometimes a little concave, but more commonly flat, as in the females. Disk curved and convex.

Tegmina ovoidal, rounded both in the anterior and in the posterior margin, medium-sized, in the male reaching about the middle of abdomen and not overlapping, at the most barely touching each other; in the female they are shorter and never touch each other, in both sexes brown with green costal margin. Hind wings a little shorter than tegmina. Tympanum half-moon shaped, more or less covered by tegmina depending on shape, size and position of them. Supra anal plate green in the female and black in the male, with one or two median greenish slight concavities. Cerci subconical, in the male blackish and flattened, in the female greenish and short. Ventral valvae of male copulatory stiletts slender, in lateral view right or slightly sinuous, gradually tapered up to the tip (Figs 13-18), just a little longer than dorsal valvae, that in dorsal view are separated beyond the base (Figs 7-9). Dorsal valvae of ovopositor pointed, with concave dorsal surface. Male subgenital plate tapered and sharp, variably with greenish and blackish parts, but always presenting a blackish tip.

Hind-femora greenish with some black spots mostly in the inner face and reddish ventral margin; black knee, tibiae in the male basally dark blue and apically green or yellow, in the female more light, pale blue or yellow, with blackish or whitish spines with black tip.

General coloration variable with parts of bright green and black, but when the specimens dry up the pattern generally darkens. Longitudinal black band running over all the body from the occipital area, sometimes reaches only the pronotum.

Measurements.

	Holotypus	Paratypes ♂♂	Paratypes ♀♀
Pronotum	4.0 mm	3.5-4.0 mm (min-max) 3.8 mm (average)	4.4-5.3 mm (min-max) 4.9 mm (average)
Right tegmina	6.7 mm	4.4-6.7 mm (min-max) 5.5 mm (average)	5.4-7.2 mm (min-max) 5.9 mm (average)
Right hind-femur	9.5 mm	8.6-10.0 mm (min-max) 9.4 mm (average)	10.5-12.4 mm (min-max) 11.4 mm (average)

Comparative notes. Clear differences between *Kisella frinias* n. sp. and the congeneric species are found in the shape of male copulatory stilets: *K. carinthiaca* has straight and parallel dorsal valvae of male copulatory stilets, as long as half the ventral valvae, and for this it is very different from the n. sp.; also *K. irena* has different dorsal valvae, that are separated from the base (Fig. 12) (GALVAGNI, 1986a; MASSA et al., 2012). In *K. alpina* and *K. subalpina* the valvae of male copulatory stilets in dorsal view are separated beyond the base and indistinguishable from each other and from *K. frinias* n. sp., but the ventral valvae are clearly different in lateral view: in *K. alpina* they are abruptly narrowed toward the middle and generally strongly sinuous (Fig. 18), in *K. subalpina* they are strongly sinuous and folded inwards and gradually tapering to the tip (Fig. 17); in *K. frinias* n. sp. they are straight or slightly sinuous and gradually tapering to the tip (Figs 13-16). The variability of the valvae of male copulatory stilets of *K. irena*, *K. carinthiaca*, *K. alpina* and *K. subalpina* is shown in GALVAGNI (1986a and 1986b) and NADIG (1989).

The length of tegmina was considered by some authors as a secondary weak difference between the species of *Kisella*, but in my opinion this character is too variable and I have not consider it in this work.

Distribution and origin. *Kisella frinias* n. sp. is present only in a small area of Tuscan-Emilian Apennines: the species is not present in the apparently very similar nearby mountains and grasslands. In my excursions during the last years I have visited many times various mountains of Tuscan-Emilian Apennines like Corno alle Scale, Monte Cimone, Monte Rondinaio, Monte Giovo, Monte Cusna and Alpe di Succiso, never finding *Kisella frinias*. The locality of Bargetana is in the Ozola valley that is between two of the highest mountains of the northern Apennines: Monte Prado (2054 m) and Monte Cusna (2121 m); for this reason it is a very cool place for the area, also rich in vegetation and little streams. Only in that small area the species could survive during the current interglacial stage. The species is likely a glacial relict: in one of the last glacial periods the genus *Kisella* was probably present in all the pre-Alpine valleys and the northern Apennines, but during the interglacial warming it could survive only in suitable habitats and became extinct in most of the Apennines and Western Alps as far as Valle d'Aosta or maybe farther. This distribution areal is very strange, and could be explained by two hypothesis. The first one is that the current areal of genera *Kisella* and *Nadigella* in Italy matches the annual rainfall map: maybe the rainfall is somehow linked to the well-being of these orthopterans; in fact, the western Alps of Piedmont are poor of rainfall compared to Tuscan-Emilian Apennines and central and eastern Alps. Another possibility of interpretation of this strange distribution could be that the genus is Transpadane: maybe in the last interglacial period the genus lived throughout the Po valley extending to Veneto and Emilia-Romagna,



Fig. 1: *K. frinias* ♂ and ♀ on *Rubus idaeus* (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m, 29.VII.2020).



Fig. 2: *K. frinias* ♂ on *Vaccinium uliginosum* (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m, 29.VII.2020).

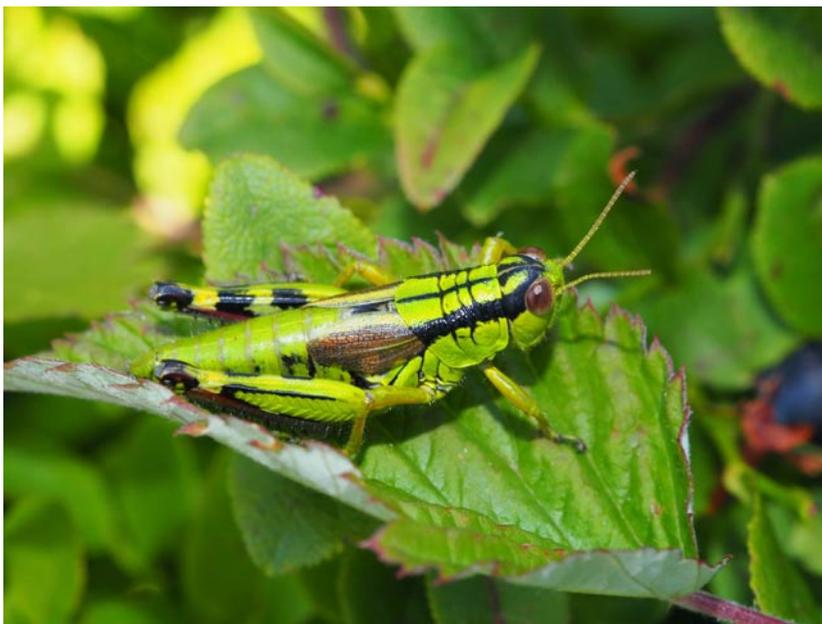


Fig. 3: *K. frinias* ♀ on *Rubus idaeus* (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m, 29.VII.2020).



Fig. 4: *K. frinias* ♀ (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m, 29.VII.2020).

but with the climate warming it was forced to go back to the mountains. In fact the genus is present with *K. irena* in Friuli-Venezia Giulia also at sea level (MASSA et al., 2012) and on Berici Hills, separated from the Alps by a narrow stretch of plain. Likely in the last glacial period it also lived in this area on the plain: a recent colonization does not seem possible (BUZZETTI & FONTANA, 2006).

Ecology. *Kisella frinias* n. sp. occurs only in a very small area in the Tuscan-Emilian Apennines National Park, in the northern side of Monte Prado (2054 m) that is the 3rd higher mountain of northern Apennines. I have seen the species living in a dense population, together with the other orthopterans *Polysarcus denticauda*, *Metrioptera caprai galvagnii*, *Pholidoptera aptera goidanichi*, *Podisma dechambrei*, *Pseudochorthippus parallelus* and *Euthystira brachyptera* which are much more widespread than *Kisella frinias* in the grasslands of Monte Prado and the nearby Monte Cusna. The type locality, the only one where the species lives, in fact is very peculiar because it is cool and rich in vegetation and little streams. The species lives principally on *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* and *Rubus idaeus*, which are good hiding places for *Kisella frinias* when it is disturbed; I found it only in the area near the treeline and small beech woods. The species extends no higher than 1750 m a.s.l., near the treeline of the Ozola valley. Luckily this area belongs to the "Appennino Tosco-Emiliano" National Park, and it is substantially protected from human activity. However due to the very small areal of distribution, the peculiar ecological requirements of the species and the particular type of habitat threatened by the current temperature rise, the species is vulnerable and must be further protected.

Derivatio nominis. The specific epithet of *Kisella frinias* derives from the Latin word *Friniates* attested only in the plural by the Roman historian Titus Livius in his *Ab urbe condita* (XXXIX, II). The *Friniates* were an ancient Ligurian people of the Roman times dwelling in the area of the Emilian Apennines, where the new species occurs. Following the model of the word *Arpīnās*, (inhabitants of *Arpīnum*; masculine plural: *Arpinates*; feminine singular: *Arpīnās*) the correct term in the feminine singular of *Friniates* should be *Frinīās*.

Key to genus *Kisella*

- 1 Dorsal valves of male copulatory stilets, in dorsal view, separated from the base (Fig. 12)..... **2**
- Dorsal valves of male copulatory stilets, in dorsal view, separated beyond the base (Figs. 7-11)..... **3**
- 2 Dorsal valves of male copulatory stilets straight and parallel, long as an half of ventral valves*Kisella carinthiaca* (Puschnig, 1910)
- Dorsal valves of male copulatory stilets, in dorsal view, long more than an half of ventral valves (Fig. 12); ventral valves, in lateral view, straight or slightly sinuous, gradually tapered up to the tip.....
.....*Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921)
- 3 Ventral valves of male copulatory stilets, in lateral view, abruptly restricted toward their half (Fig. 18)*Kisella alpina* (Kollar, 1833)
- Ventral valves of male copulatory stilets, in lateral view, tapered gradually up to the tip (Figs. 13-17)..... **4**
- 4 Upper margin of ventral valves of male copulatory stilets, in lateral view, strongly sinuous and folded inwards (Fig. 17).....
.....*Kisella subalpina* (Fischer, 1850)
- Upper margin of ventral valves of male copulatory stilets, in lateral view, straight or slightly sinuous (Figs. 13-16).....*Kisella frinias* **n. sp.**

Acknowledgements

I would like to thank firstly Simona Cervellati and Marta Guerra for their help in the choice and creation from the Latin language of the species name. I am also grateful to Filippo Maria Buzzetti and Gionata Stancher of Fondazione Museo Civico di Rovereto for allowing me into the Galvagni and Fontana collection in Museo Civico in Rovereto, Elena Zeni for her help to get some papers and Concetta Liberato for her help in the English language. I would also like to thank very much Melania Chiosso, Laura Mancuso and Matteo Vittuari for taking and accompanying me in the beautiful and always stunning place that are Tuscan-Emilian Apennines. Finally, I am very thankful to Marco Villani and Filippo Maria Buzzetti for their help and advice during the writing of this publication.



Figg. 5-6: *K. frinias* habitat (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m).

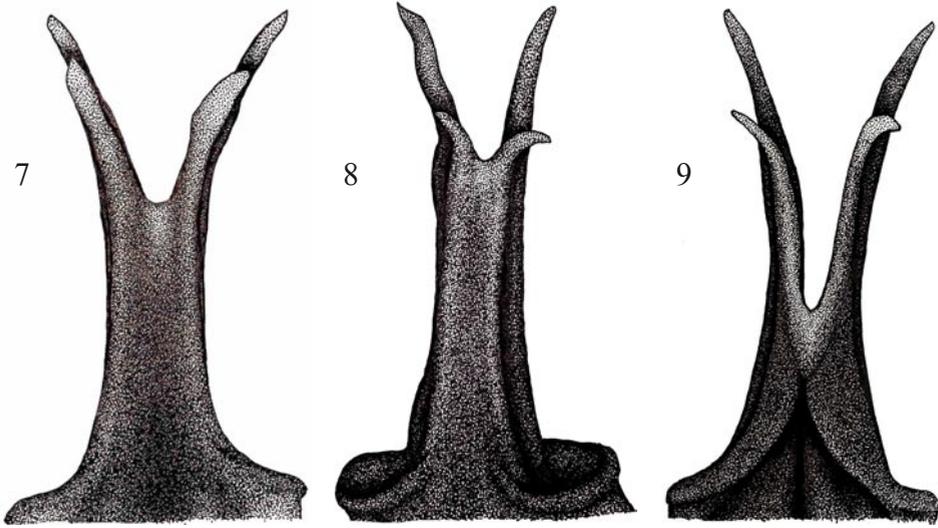


Fig. 7-9: *K. frinias* male copulatory stiletts in dorsal view (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m, 29.VII.2020).

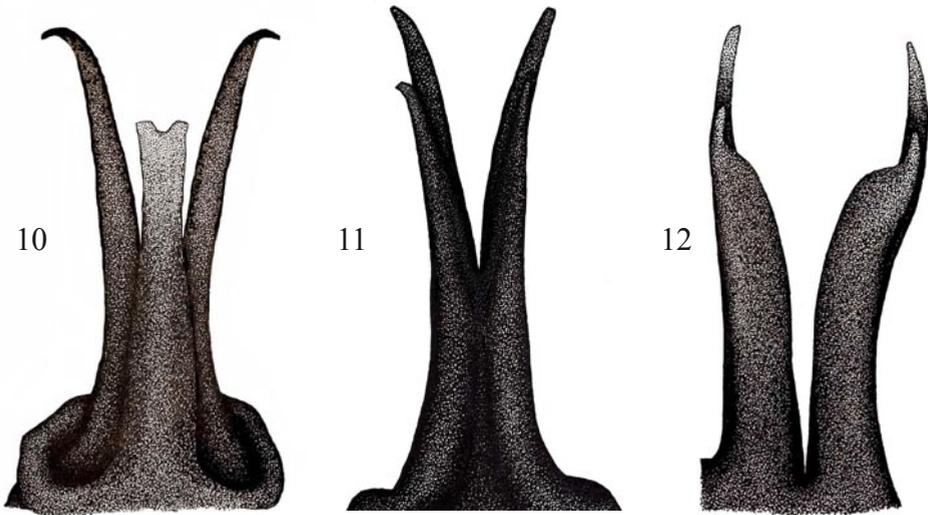


Fig. 10: *K. subalpina* male copulatory stiletts in dorsal view (Col de la Faucille, Ain, France, 1899).

Fig. 11: *K. alpina* male copulatory stiletts in dorsal view (Chlum u Třeboně, Bohemia)

Fig. 12: *K. irena* male copulatory stiletts in dorsal view (Passo Coe, TN, 1600 m, 25.VI.2020)

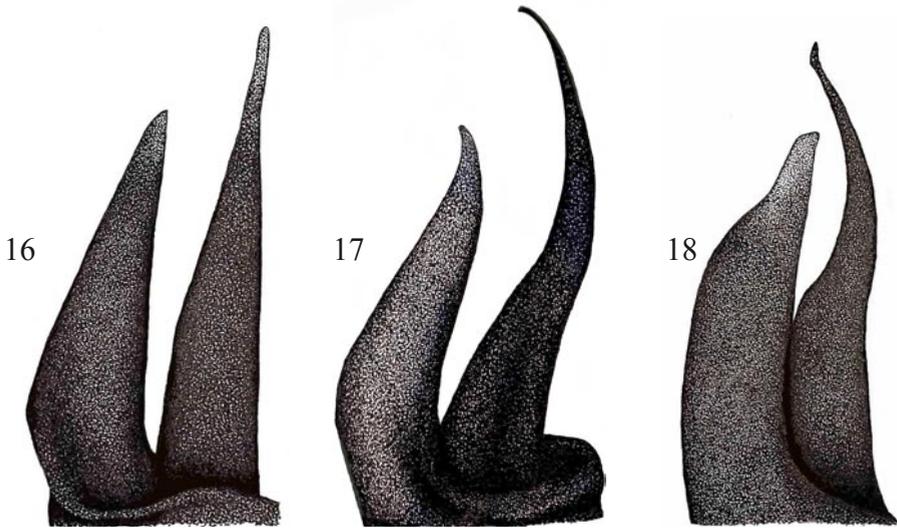
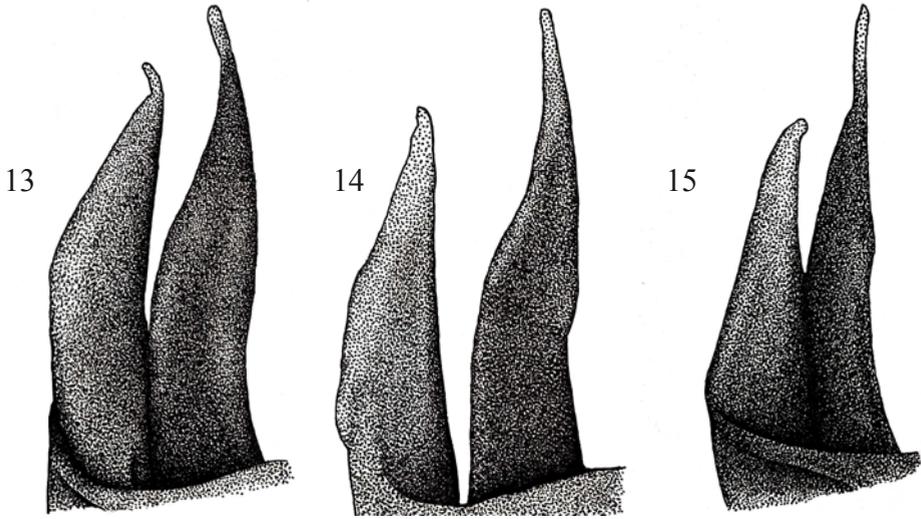


Fig. 13-16: *K. frinias* male copulatory stiletts in lateral view (Bargetana, Val d'Ozola, RE, 1750 m, 29.VII.2020).

Fig. 17: *K. subalpina* male copulatory stiletts in lateral view (Col de la Faucille, Ain, France, 1899).

Fig. 18: *K. alpina* male copulatory stiletts in lateral view (Chlum u Třeboně, Bohemia).

References

- BAUR H. & CORAY A., 2004 - The status of some taxa related to *Miramella irena* (Fruhstorfer) and the type of *Kisella* Harz (Caelifera: Acrididae: Melanoplinae). *Revue suisse de Zoologie*, 111 (3): 631-642.
- BUZZETTI F.M., FONTANA P., 2006 - *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921) ed altri interessanti ortotteri dei colli Berici (VI) (Insecta, Orthoptera). *Natura Vicentina*, 10: 195-197.
- CHINTAUAN-MARQUIER I.C., AMÉDÉGNATO C., NICHOLS R.A., POMPANON F., GRANDCOLAS P., DESUTTER-GRANDCOLAS L., 2013 - Inside the Melanoplinae: New molecular evidence for the evolutionary history of the Eurasian Podismini (Orthoptera: Acrididae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. . <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2013.09.009>
- GALVAGNI A., 1953 - Due nuove specie ed una sottospecie del genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 30: 20-33.
- GALVAGNI A., 1971 - Ricerche sugli ortotteroidei della Romagna e delle Marche (Italia Centrale, versante adriatico). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 48 (2): 311-411.
- GALVAGNI A., 1986a - La Situazione del Genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, nelle Regioni Balcanica e Carpatica (Insecta: Caelifera: Catantopidae). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 62: 13-42.
- GALVAGNI A., 1986b - Attuale struttura sistematica del genere *Miramella* Dovnar-Zapolskij, 1933, e proposta per una sua scomposizione in più generi (Insecta: Caelifera: Catantopidae: Catantopinae). *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, ser. 6, 25B: 67-84.
- HARZ K., 1973 - Orthopterologische Beiträge XIII. *Atalanta*, H. 6, IV: 403-407.
- HARZ K., 1975 - Die Orthopteren Europas, II. *Dr. W. Junk B.V.*, The Hague: 939 pp.
- LA GRECA M., 1965 - Origine degli ortotteri appenninici di alta quota. *Rendiconti Accademia nazionale italiana di entomologia*. Anno XIII: 19-33.
- MACHÁČKOVÁ L. & FIKÁČEK M., 2014 - Catalogue of the type specimens deposited in the Department of Entomology, National Museum, Prague, Czech Republic (Polyneoptera). *Acta Entomologica Museis Nationalis Pragae*. Vol. 54 (1): 399-450.
- MASSA B., FONTANA P., BUZZETTI F.M., KLEUKERS R.M.J.C., ODÉ B., 2012 - Fauna d'Italia. vol. XLVIII. Orthoptera. *Calderini*, Bologna, 563 pp.
- NADIG A., 1989 - Die in de Alpen, im Jura, in den Vogesen und im Schwarzwald Lebenden Arten und Unterarten von *Miramella* Dovnar-Zap. (Orthoptera, Catantopidae) auf Grund Populations analytischer Untersuchungen. *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, ser. VI, 28B: 101-264.
- TARGIONI TOZZETTI A. & STEFANELLI P., 1882 - Orthoptera, pp. 50-53. In: Cavanna G. Catalogo degli animali raccolti al Vulture, al Pollino ed in altri luoghi dell'Italia meridionale e centrale. *Bullettino della società entomologica italiana*, 14: 31-87.
- STOROZHENK S.Y. (1983) Review of grasshoppers of the subfamily Catantopinae (Orthoptera, Acrididae) from the Sovjet Far East. In: Bodrova Y.D., Soboleva R.G. & Meshcherkyakov A.A. (Eds.), *Systematics and ecological-faunistic reviews of*

the various orders of Insecta of the Far East. Academy of Sciences USSR, Far-East Science Centre, Vladivostok, pp. 48–63.

Author's address:

Ettore Rivalta

via di Paderno, 4

40136 Bologna, Italy

e-mail: ettorerivalta@gmail.com

Marco Villani

**Description of *Microsibylla sechii* genus novum et species nova,
a peculiar taxon of Sibyllinae from the Crystal Mountains, Gabon**

(Mantodea: Hymenopodidae: Sibyllinae)

Abstract

The new genus and species of Sibyllinae (Hymenopodidae) *Microsibylla sechii* is described. It differs from other genera of Sibyllinae for the absence of an evident head apophysis, for the presence of a dorsal lobe at the base of metazone, for its simple, not dorsally sinuose, profemora, for the small apical spine on meso- and metafemora and for the unique shape of male genitalia. An updated key to currently known genera of Sibyllinae is provided.

Key words. *Microsibylla, sechii*, Mantodea, Hymenopodidae, Sibyllinae, new genus, new species, Crystal Mountains, Gabon, Africa, key to genera.

Riassunto

[Descrizione di *Microsibylla sechii* genus novum et species nova, interessante Sibyllinae dei Monti di Cristallo, Gabon]

Si descrive il nuovo genere e la nuova specie di Sibyllinae (Hymenopodidae) *Microsibylla sechii*. Questo differisce dagli altri generi di Sibyllinae per l'assenza di una evidente apofisi cefalica, per la presenza di un lobo dorsale alla base della metazona, per i profemori semplici, non sinuosi dorsalmente, per la spina apicale dei meso- e metafemori piccola e per la forma unica dei genitali maschili. Si fornisce una chiave aggiornata ai generi attualmente noti di Sibyllinae.

Parole chiave. *Microsibylla, sechii*, Mantodea, Hymenopodidae, Sibyllinae, nuovo genere, nuova specie, Monti di Cristallo, Gabon, Africa, chiavi ai generi.

Introduction

The subfamily Sibyllinae Giglio-Tos, 1915, according to the last revisions, is included within Hymenopodidae (SVENSON et alii, 2015; SCHWARZ et ROY, 2019) and includes 3 genera, widespread in the sub-Saharan Africa (ROY, 1996): *Sibylla* Stål, 1877, *Presibylla* Bolívar, 1908 and *Leptosibylla* Roy, 1996.

According to ROY (1996) this subfamily is characterized by the following features: head with an elongated and bilobated process; pronotum with angled supra-coxal dilatations and a pair of paramedian tubercles; profemora sinuate, with 4 external and 4 discoidal spines; protibiae generally with 6 external spines, of which the first

is spaced apart and the second (or the third) is the larger one; meso- and metafemora with a pre-basal and a pre-apical lobe and always with an apical internal spine; flying organs well developed, with pterostigma of tegmina elongated and quite distinct and wings hyaline; supra-anal plate with simple, cylindrical cerci; sub-genital plate large, with well developed styles; male genitalia without pointed processes; distal process with a granulate lobe; phalloid apophysis simple and large, titillator not distinct.

Recently I received for study a collection of Mantodea from Gabon, collected by Daniele Sechi during a scientific expedition to the Crystal Mountains. Among these, I was lucky to find an interesting specimen that I was not able to attribute to any known genus. Some morphological features lead me to include it in a new genus of Sibyllinae although it shows some unique traits inside this subfamily.

Results

Microsibylla genus novum

Type species. *Microsibylla sechii* species nova.

Diagnosis. Medium-small sized Sibyllinae with green-marbled colour and slender aspect, without a distinct head apophysis and expansions on meso- and metafemora. General appearance quite similar to *Presibylla* and *Leptosibylla* but smaller and without head apophysis and femoral lobes.

Differential diagnosis. *Microsibylla* differs from other genera of Sibyllinae for the following features: head without a distinct apophysis; pronotum with a basal foliaceous lobe; profemora not sinuate, simple; apical internal spine of meso- and metafemora normally sized; male genitalia with distal process not granulate, strongly curved and jointed with the margin of ventral phallomere by a membrane; phalloid apophysis bacilliform, with an apical spine; apical process of left phallomere a bit twisted, less simplified. The total absence of lobes on meso- and metafemora is a feature shared with *Leptosibylla*.

Remarks. The new genus is very far from the previously known genera of Sibyllinae, but it was included in this group due to the following features: clypeus bulgy, elevated in the middle, as observed in *Presibylla*; pronotum with the typical Sibyllinae shape, with angled supra-coxal dilatations and paramedian bulges; protibiae with the III external spine a bit larger than the IV; colouration similar to that of other Sibyllinae, especially *Presibylla*.

Derivatio nominis. I call the new genus *Microsibylla* due to its very small size in respect to other known Sibyllinae, and for its very slender and simple aspect, without head apophysis and foliaceous expansions on legs.

Microsibylla sechii species nova

Examined material. Holotype male: Gabon, Parc National des Monts de Cristal,

Kinguélé, m 230 a.s.l., 0°26'25"N 10°16'26"E (at light) // 19-30.XI.2019 // legit Daniele Sechi. The Holotype will be deposited in the Museo di Storia Naturale del Salento (Calimera, Lecce), MSNS.

Further material. 1 juvenile (sub-adult), photographed but not collected: Gabon, Komo department, 0°28'05.5"N 10°16'28.4"E (0.4681800, 10.2745630), on a tree trunk covered by mosses and epiphytic ferns (Hymenophyllaceae) in a hyper-umid forest near a stream // 22.X.2020 // photographed by Ehoarn Bidault.

Diagnosis. Medium-small sized Sibyllinae with green-marbled colour and gracile and simple aspect, without a distinct head apophysis and expansions on meso- and metafemora.

Description (Holotypus male). *Head* roughly triangular and transverse. *Vertex* almost straight, with well marked furrows (especially the lateral ones) that delimitate 5 sections, of which the lateral ones are more bulgy; lower part of vertex, above the ocelli, with a small triangular section delimited by an angled carina (remnants of the head apophysis). *Ocelli* quite small; the lateral ones elliptical, the central one circular. *Lower frons* transverse, about 3 times wider than high, with truncated/rounded upper angle and with smooth surface. *Clypeus* trapezoidal, transverse and bulgy in the middle, with a transversal carina that divide it into an anti-clypeus and a barely smaller post-clypeus. *Labrum* roughly pentagonal, higher than the clypeus. *Palpi* thin and apically pointed and darkened. *Eyes* large, rounded and globose. *Antennae* filiform, with the first segment larger, the second about 1/2 of the first and the following segments about 1/2 of the second and covered by some short hairs. First 2 segments pale, the following blackish.

Pronotum slender, 3.32 times longer than its maximum width. *Prozone* with sub-parallel sides, barely widened apically. *Metazone* thinned in the middle and with semi-circular section; base barely widened; median carina scarcely visible but basally elevated in a small rounded lobe; with two lateral conical bulges behind the typic sulcus. *Flying organs* well developed, covering the abdomen. *Tegmina* quite slender, with relatively large cells between the veins; costal field quite thin; sub-hyaline, with greenish veins and some large irregular spots; stigma small and smooth, transparent. *Hind wings* large and apically rounded; with hyaline colouration, except for the apex, which is a bit greenish with some small brownish spots. *Procoxae* slender; anterior margin with some small teeth, of which the largest 6 are darkened; longitudinal carina well marked; genicular lobes basally contiguous but apically divergent and rounded; upper genicular lobe larger than the lower one. *Profemora* slender, about 6.6 times longer than their maximum width, with straight and finely denticulated upper margin; with 4 external, 4 discoidal and 14 (left femur) or 13 (right femur) internal spines; external spines well developed, almost equal in size; discoidal spines well developed, with the III (from the base) clearly longer than the others; internal spines brownish, apically darkened and disposed as follows:

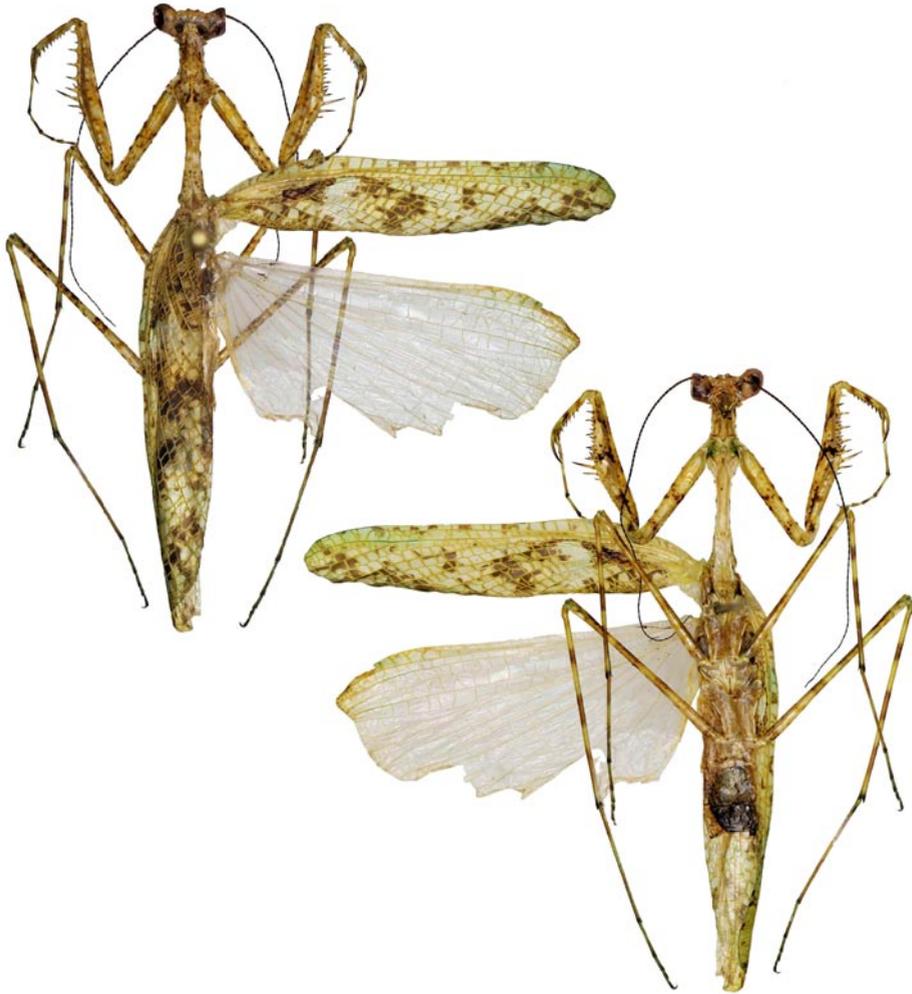


Figure 1. Habitus of *Microsibylla sechii* (holotypus) in dorsal and ventral view. Photos by Augusto Degiovanni.

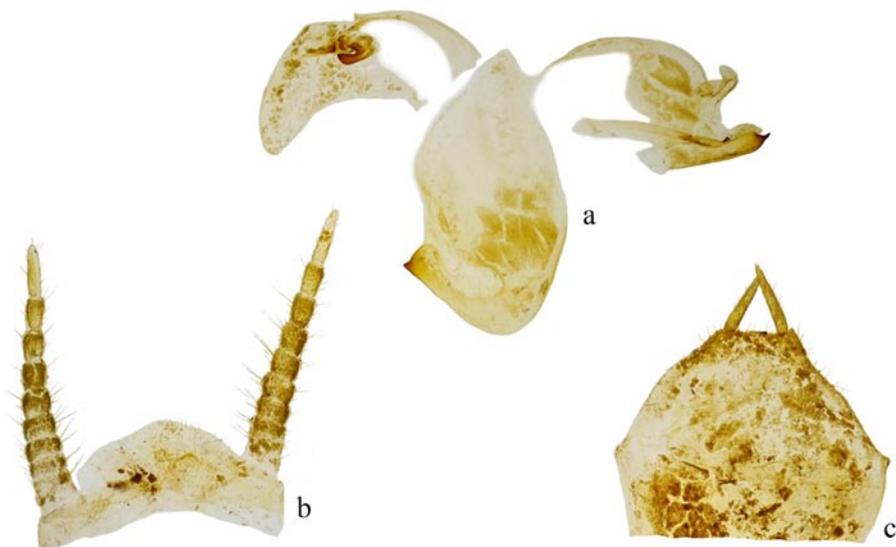


Figure 2. Male terminalia and genitalia of *Microsibylla sechii* (holotypus): **a** – genitalia; **b** – supra-anal plate and cerci; **c** – sub-genital plate and styli. Photo by Augusto Degiovanni.

iiiiiii (left femur) or iiiiii (right femur); apical internal spine larger than the others; genicular spines small but distinct and pointed; posterior margin of the femora with some rounded tubercles in the basal half. *Protibiae* slender, about 1/2 of the length of profemora; with 7 (left femur) or 6 (right femur) external and 11 internal spines; the III (left femur) or II (right femur) external spine larger than the previous one and barely larger than the following one; internal spines increasing their size toward the apex. *Protarsi* slender, with the first segment about as long as the others taken together and about twice longer than the second segment. *Meso- and metafemora* long and very thin, roughly cylindrical; genicular lobes small and rounded; genicular spine small. *Meso- and metatibiae* long and very thin (thinner than the corresponding femora), cylindrical. *Meso- and metatarsi* very elongated and thin, about as long as the corresponding tibiae; first segment 3.3 times longer than the second and 1.7 times longer than the following segments taken together. *Abdomen* quite short and slender. *Tergites* wider than long. *Sternites* wider than long, without ventral lobes. *Supra-anal plate* sub-triangular and transverse, about thrice wider than long. *Cerci* quite short, cylindrical, made up of 10 segments; basal segments transverse; last segment longer and thinner than the others. *Sub-genital plate* quite large, roughly trapezoidal, apically truncated. *Styli* relatively long, thin, cylindrical. *Male genitalia* lightly sclerotized. *Ventral phallomere* roughly elliptical, with an elongated and curved distal process separated by the

right margin by a deep incision but jointed to it by a membranose tissue; distal process strongly curved upward (anteriorly), preapically constricted and apically enlarged, truncated and darkened. *Right phallomere* normally shaped, apically rounded. *Left phallomere* with small and strongly curved titillator; phalloid apophysis relatively large and sclerotized, bacilliform, apically rounded but with an apically conical spine; membranose lobe inserted on a deep incision of the titillator toward the pre-apical portion of the phalloid apophysis.

Colouration greenish, with irregular brownish spots; tegmina pale green with irregular brownish spots (possibly dark green in fresh specimens); meso- and metafemora with 3 gradient brownish transversal stripes; meso- and metatibiae with 3 distinct brownish transversal stripes.

Measurements. Total body length: 23.5 mm. Pronotum length: 8.0 mm. Pronotum maximum width: 2.5 mm. Metazone length: 5.9 mm. Tegmina length: 16.1 mm. Profemora length: 6.6 mm. Mesofemora length: 8.0 mm. Mesotibiae length: 7.0 mm. Mesotarsi length: 6.5 mm. Metafemora length: 8.9 mm. Metatibiae length: 8.6 mm. Metatarsi length: 8.6 mm.

Derivatio nominis. The new species is dedicated to Daniele Sechi who kindly gave me the opportunity to study his collection of Gabonese Mantodea, which included the holotype of *Microsibylla sechii*.

Immature stages. In addition to the holotype male, another specimen of this species has been found and photographed near the type locality. It is a sub-adult nymph, probably a male, close to its last molt (the pterotechae are swollen). It is similar to the adult male, but the mesonotum, the metanotum and the tergites have a median dorsal lobe similar to that at the base of the pronotum. These processes are probably lost during the last molt due to the necessity of keeping the flying organs over the body. The abdomen has also some small lateral lobes. The specimen photographed keeps the abdomen lying down, near the surface of the bark, on contrary to other Sibyllidae that tend to keep the abdomen curved upwards in the immature stage.

Ecology. The holotype male of this species has been collected attracted at night by an artificial light inside the rainforest, so it is hard to understand its originary micro-habitat. However, it is very likely a sort of “moss-dwelling” species, living on tree barks covered by mosses, due to some morphological adaptations, such as the presence of a dorsal lobe at the apex of metazone, the elongation and thinning of meso- and metatarsi and for the green mottled colouration. All these traits are shared by other Mantodea with a “moss-dwelling” lifestyle like *Astape*, *Haania*, *Pogonogaster* and *Pseudopogonogaster*. The lobe on pronotum and the moss-like colouration is engaged in a moss-mimicking mimetism while the slender tarsi are a typical adaptation to the bark dwelling lifestyle, observed in many genera (for example *Liturgusa*, *Stenomantis*, *Gimantis*). The hypothesis of a “moss-dwelling” lifestyle is also corroborated by the finding of a sub-adult specimen

of *Microsibylla sechii*, photographed by the botanist and photographer Ehoarn Bidault on a trunk covered by mosses and epiphytic ferns (Hymenophyllaceae) (BIDAULT, in litteris).

Microsibylla sechii has been collected together with many other species of Mantodea, including some members of other Sibyllinae genera (*Presibylla speciosa*, *Sibylla (Sibylla) dolosa*, *Sibylla (Sibyllopsis) griffinii*, *Sibylla (Sibyllopsis) pannulata* and an unidentified female of *Sibylla (Sibylla)*, possibly a new species). The Mantodea fauna of the Crystal Mountains will be discussed in a further work.

Observations and conclusions

The new genus *Microsibylla* is very different from any other known Sybillinae. The absence of head apophysis is a very rare exception inside Hymenopodidae, previously observed only in Anaxarchini (Hymenopodinae), *Congoharpax* (Hymenopodinae, Hymenopodini) and *Astylasula* (Oxypilinae, Hestiasulini). The reduction of the head apophysis in *Microsibylla* is an apomorphy developed from the condition observed in other Sibyllinae. Another apomorphic trait of the new genus is the development of a dorsal lobe at the base of metazone. Other features of the new genus are typically plesiomorphic, such as the normally shaped profemora, the scarcely oversized III external spine on protibiae, the normally sized apical internal spine of meso- and metafemora. Male genitalia are of a unique type, quite far from any other known Hymenopodidae, especially for the shape of the apical lobe of left phallomere. The latter is a bit twisted, in a way similar to non-Hymenopodidae genera. In Hymenopodidae (and other Hymenopodoidea) it is generally more simple, flat. However in *Microsibylla* it is short and robust, showing an intermediate morphology between the Hymenopodid-type and the non-Hymenopodid-type. It could be interpreted as an independently developed apomorphy, curiously similar to the situation observed in genera outside Hyemenopodoidea.

Some morphological traits of *Microsibylla sechii* are probably developed due to a moss-mimicking camouflage, such as the development of a dorsal lobe at the base of metazone, the elongation and thinning of meso- and metatarsi and a green-marbled colouration, observed in other Mantodea with a similar lifestyle, like *Astape*, *Haania*, *Pogonogaster* and *Pseudopogonogaster*. A similar pattern is found also in *Presibylla* and partially in *Leptosibylla*.

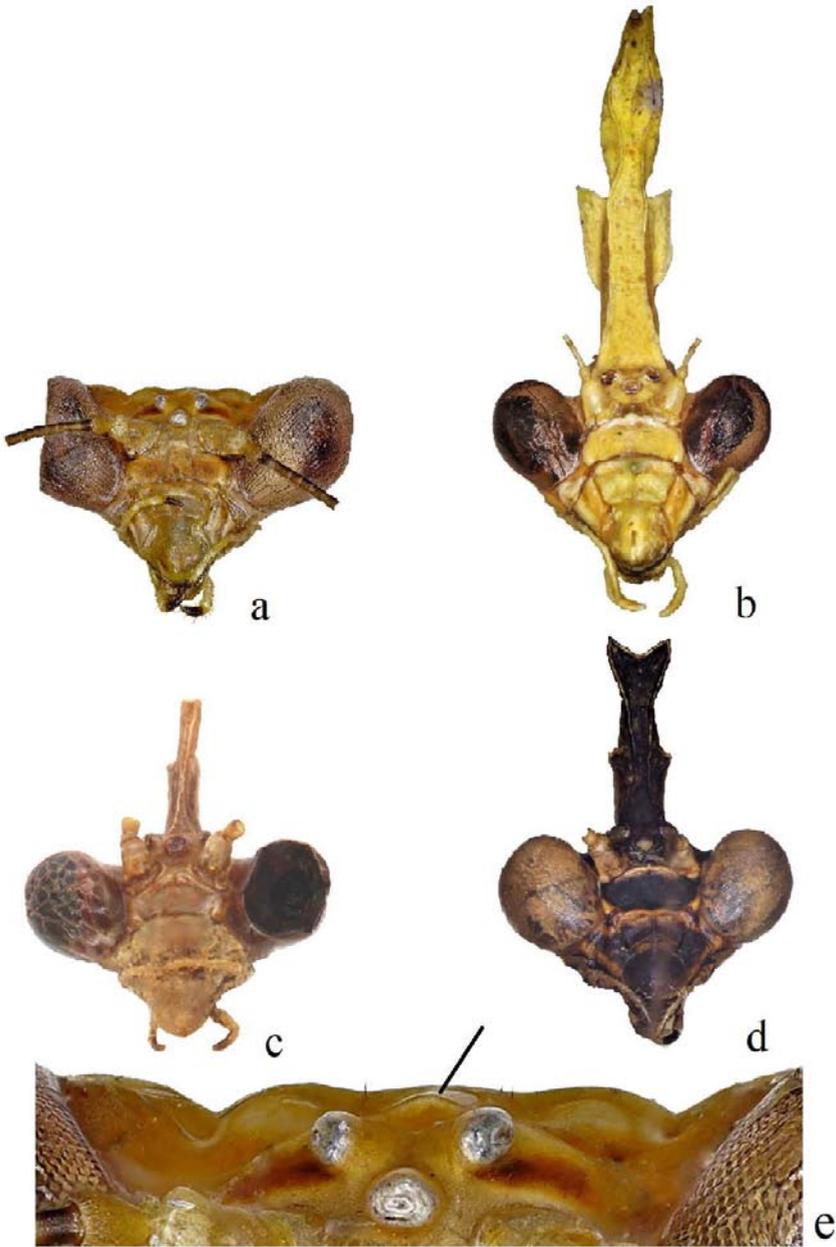


Figure 3. Head in frontal view of different Sibyllinae genera: **a** – *Microsibylla sechii* (holotypus); **b** – *Presibylla speciosa* (from Gabon, Crystal Mountains); **c** – *Leptosibylla gracilis* (paratypus); **d** – *Sibylla (Sibyllopsis) pannulata* (from Gabon, Crystal Mountains); **e** – particular of the vertex of *Microsibylla sechii* showing a small protuberance above the ocelli, probably the remnants of the typical head apophysis of Sibyllinae.

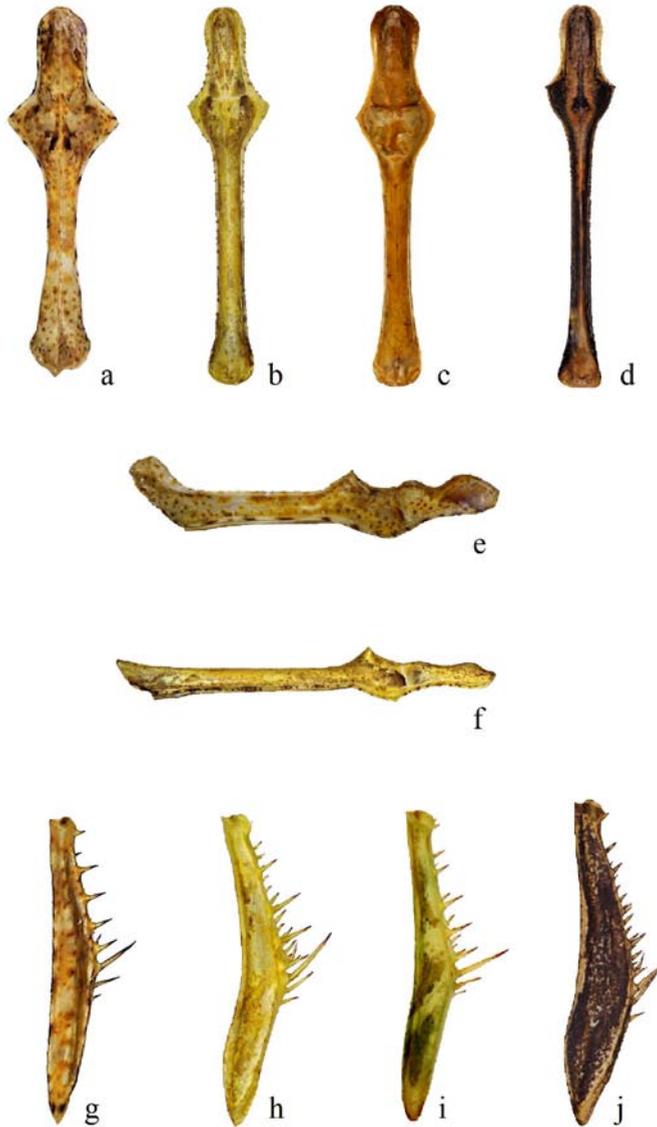


Figure 4. **a-d** – Pronota in dorsal view of different Sibyllinae genera: **a** – *Microsibylla sechii* (holotypus); **b** – *Presibylla speciosa* (from Gabon, Crystal Mountains); **c** – *Leptosibylla gracilis* (paratypus); **d** – *Sibylla (Sibyllopsis) pannulata* (from Gabon, Crystal Mountains). **e-f** – Pronota in lateral view of: **e** – *Microsibylla sechii*; **f** – *Presibylla speciosa*. **g-j** – Profemora in dorsal view of different Sibyllinae genera: **g** – *Microsibylla sechii*; **h** – *Presibylla speciosa*; **i** – *Leptosibylla gracilis*; **j** – *Sibylla (Sibyllopsis) pannulata*.

The simple shape of profemora and the unique type of male genitalia suggests a basal position of *Microsibylla* within Sibyllinae, as a sister-group of the remaining genera. Other differences in respect to other members of this subfamily must be interpreted as apomorphies, in contrast to the basal condition of Hyemenopodoidea (head without apophysis, meso- and metafemora without lobes, male genitalia with twisted apical lobe). Genetic studies are needed to test the above hypotheses.

I provide the following key to distinguish the current genera of Sibyllinae, modified from Roy (1996).

1 Head with a distinct vertex apophysis (Figure 3: b, c, d); pronotum without a dorsal foliaceous lobe at the base of metazone (Figure 4: f); profemora sinuate, with concave anterior margin (Figure 4: h, i, j); meso- and metafemora with apical internal spine big.**2.**

– Head without a distinct vertex apophysis (Figure 3: a, e); pronotum with a dorsal foliaceous lobe at the base of metazone (Figure 4: e); profemora not sinuate, with straight anterior margin (Figure 4: g); meso- and metafemora with apical internal spine small.*Microsibylla* genus novum.

2 Vertex apophysis larger, with distinct lateral lobes (Figure 3: b, d); paramedian bulges of pronotum well marked and angled (Figure 4: f); meso- and metafemora with pre-basal and pre-apical lobes on the posterior margin.**3.**

– Vertex apophysis thin, with reduced lateral lobes (Figure 3: c); paramedian bulges of metazone obtuse and blunt; meso- and metafemora without pre-basal and pre-apical lobes on the posterior margin.*Leptosibylla* Roy, 1996.

3 Vertex apophysis with lateral lobes about as long as wide (Figure 3: d); abdomen with barely distinguishable lateral lobes and without mid-ventral lobes; cerci pale, with the penultimate and antepenult segment dark.*Sibylla* Stål, 1877.

– Vertex apophysis with lateral lobes clearly longer than wide (Figure 3: b); abdomen with lateral and medio-ventral large and flattened lobes; cerci with more or less dark spotted segments.*Presibylla* Bolívar, 1908.

As shown in the key, *Microsibylla* is widely separated from the other genera of Sibyllinae. The high number of differences could justify the placement inside a new tribe within this subfamily but for the moment I decided to keep it together with the other genera, waiting to study additional material of *Microsibylla*. For the moment I cannot exclude the existence of other undescribed Sibyllinae with an intermediate morphological condition between *Microsibylla* and the other genera of the subfamily.

Further investigations are needed to find other specimens of *Microsibylla sechii*, which is actually known for only one collected male and for the photographs

of a juvenile. The occurrence of a single male at light during the entomological researches could be caused by its rarity, by the wrong collecting period or by the wrong collecting habitat. It is also possible that this species is not frequently attracted by light: in fact the ocelli are quite small. Females of Mantodea generally are not attracted by light and the research of the females of the new species should be made by eye, looking at the tree trunks.

This discovery demonstrates once again the biological richness of the forests of central Africa. The permanence of suitable condition and of a relatively large wooded surface even during the last Ice Period, when the extension of the African rainforest has been dramatically reduced by the biomes shifting, permitted the survival of species obligatorily linked to that environment. In particular, *Microsibylla sechii* is probably linked to very humid rainforests where tree trunks are widely covered by mosses, as suggested by the moss mimicking camouflage of the species.

The Mantodea fauna of Gabon is quite well studied and two checklists have been published: ROY (1973) and MOULIN (2018). 112 species of this order were reported for Gabon but recent discoveries in the Crystal Mountains will increase this list. This restricted mountain area probably allows the survival of some exclusive species, absent or rare in other Gabonese locations, due to its peculiar climate conditions. The finding of this interesting new genus in the Crystal Mountains of Gabon suggests the occurrence of other undescribed taxa of Mantodea in that area.

Acknowledgements

My thanks go first of all to Daniele Sechi, who collected the male holotype of the new species. I wish to sincerely thank Ehoarn Bidault, Missouri Botanical Garden, for allowing me to use his photographs of a wild specimen of the new species and for the detailed information about the habitat and the micro-habitat where the specimen was photographed. My heartfelt thanks go to Fernando Pederzani, who kindly provided me with linguistic assistance and editorial cooperation, to Kris Anderson, Cornell University, for the helpful advice, and to Augusto Degiovanni, for the kindly production of the photos for this article.

Permission to collect in Gabonese Park was obtained through a convention between the Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique du Gabon (CENAREST) and the MSNS. The support of the Institut de Recherches en Écologie Tropicale (IRET) was essential.



Figure 5. Alive specimen (sub-adult) of *Microsibylla sechii* in its natural habitat. Photos by Ehoarn Bidault.



Figure 6. Natural habitat of *Microsibylla sechii* in the Crystal Mountains. Photo by Daniele Sechi.

References

- MOULIN N., 2018 – Liste commentée et catalogue illustré des Mantodea du Gabon. *Les cahiers de la fondation Biotope*, 24: 2-60.
- ROY R., 1972 – Premier inventaire des Mantes du Gabon. *Biologia Gabonica*. 8: 235-290.
- ROY R., 1996 – Révision des Sibyllinae (Mantodea). *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle Paris*, 4. Série. 18: 69-138.
- SVENSON G. J., HARDY N. B., CAHILL WIGHTMAN H. M. & WIELAND F., 2015 – Of flowers and twigs: phylogenetic revision of the plant-mimicking praying mantises (Mantodea: Empusidae and Hymenopodidae) with a new suprageneric classification. *Systematic Entomology*, 40 (4): 789-834.
- SCHWARZ C. J. & ROY R., 2019 – The systematics of Mantodea revisited: an updated classification incorporating multiple data sources (Insecta: Dictyoptera). *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*, 55 (2): 101-196

Author's address:

Marco Villani
via Nagykata, 7/A – 48011, Alfonsine (RA), Italy
e-mail: marcovillani.mail@gmail.com

Saverio Rocchi, Fabio Terzani & Alessandro Mascagni

Coleotterofauna acquatica e semiacquatica dell'Umbria

(Insecta: Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Psephenidae, Chrysomelidae, Curculionidae)

Abstract

[*Aquatic and semiaquatic Coleoptera of Umbria (central Italy) (Insecta: Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Psephenidae, Chrysomelidae, Curculionidae)*].

This contribution deals with the aquatic and semiaquatic beetles of Umbria region. Bibliographic and unpublished data of 265 taxa (species and subspecies) are cited, divided into 18 families: 9 Gyrinidae, 11 Haliplidae, 2 Noteridae, 1 Hygrobiidae, 79 Dytiscidae, 18 Helophoridae, 2 Georissidae, 4 Hydrochidae, 55 Hydrophilidae, 30 Hydraenidae, 9 Scirtidae, 15 Elmidae, 10 Dryopidae, 5 Limnichidae, 4 Heteroceridae, 1 Psephenidae, 5 Chrysomelidae, 5 Curculionidae. The list also includes some species of Hydrophilidae Sphaeridiinae of non-aquatic habitats. Thirty-eight species are recorded for the first time from Umbria region.

Key words: Aquatic and semiaquatic Coleoptera, Umbria, central Italy.

Riassunto

Il presente contributo riguarda la coleotterofauna acquatica e semiacquatica della regione Umbria. Vengono citati dati bibliografici ed inediti di 265 taxa (specie e sottospecie), suddivisi in 18 famiglie: 9 Gyrinidae, 11 Haliplidae, 2 Noteridae, 1 Hygrobiidae, 79 Dytiscidae, 18 Helophoridae, 2 Georissidae, 4 Hydrochidae, 55 Hydrophilidae, 30 Hydraenidae, 9 Scirtidae, 15 Elmidae, 10 Dryopidae, 5 Limnichidae, 4 Heteroceridae, 1 Psephenidae, 5 Chrysomelidae, 5 Curculionidae. Nella lista sono comprese anche alcune specie di Hydrophilidae Sphaeridiinae di ambienti non acquatici. Trentotto taxa risultano segnalati la prima volta per la regione Umbria.

Introduzione

Ci sono regioni italiane che, almeno per quanto riguarda la coleotterofauna acquatica, presentano in letteratura un numero di reperti piuttosto ridotto; ci

riferiamo in particolare a Valle d'Aosta, Marche e Umbria; fino a qualche anno fa così era anche per il Molise, situazione poi modificatasi con i contributi di ROCCHI & TERZANI (2004) e ROCCHI et al. (2018).

Ciò è probabilmente da attribuire ai seguenti motivi:

- la loro ridotta superficie rispetto a gran parte delle altre regioni;
- un numero di ricerche assai inferiore rispetto a quello che risulta dedicato ad altre regioni;
- un minor numero di entomologi dediti alla coleotterofauna acquatica rispetto a quelli che si interessano a coleotteri di altri ambienti.

L'Umbria, con una superficie di 8.464 km², è una fra le più piccole regioni italiane; il territorio comprende un parco nazionale (Monti Sibillini) e sette parchi regionali; per uno sguardo d'insieme sugli aspetti ambientali e sui biotopi acquatici di questa regione si rimanda alle informazioni contenute in BIANCO et al. (2014) e in LORENZONI et al. (2019).

Con il presente contributo intendiamo ora incrementare con dati inediti le conoscenze riguardanti i Coleotteri acquatici noti per l'Umbria, aggiungendo inoltre quelli bibliografici così da ottenere un quadro riepilogativo, anche su base storica, sulla loro presenza in questa regione.

I dati editi, oltre a quelli sparsi in varie riviste, provengono essenzialmente dalle indicazioni (quasi sempre regionali e quindi senza data e località di raccolta) riportate in LUIGIONI (1929), PORTA (1929 e 1949), CHIESA (1959); altri dati (con località di raccolta ma con data quasi mai indicata o al massimo riportata soltanto come anno) provengono da FRANCISCOLO (1979), ANGELINI (1984), AUDISIO & DE BIASE (2005), MASCAGNI (2005a e 2005b) e ROCCHI (2005a e 2005b).

In letteratura esistono inoltre alcuni lavori dedicati a ricerche specifiche riguardanti la coleotterofauna acquatica dell'Umbria, però limitati soltanto ad alcune zone o ad alcune specie (talvolta soltanto una o due): Monti Sibillini (FRANCISCOLO, 1956 per Hydradephaga; MORETTI et al., 1974 e CIANFICCONI et al., 1979 per Hydradephaga, Hydrophiloidea e Hydraenidae); lago Trasimeno (SANFILIPPO, 1967 per Hydradephaga; GIANOTTI, 1962, 1963a, 1963b per Hydradephaga; MORETTI & GIANOTTI, 1965 per Hydradephaga, Hydrophiloidea; TATICCHI, 1968 per Hydradephaga, Hydrophiloidea e Hydraenidae; PIRISINU & ZAGANELLI, 1985 per Hydrophiloidea e Hydraenidae; SPILINGA, 2015 per lo più come riepilogo di dati precedentemente pubblicati per Hydradephaga, Hydrophiloidea e Hydraenidae); lago agricolo nel comune di Gubbio (DI GIOVANNI, 1970 per un Dytiscidae); sistema fluviale Paglia-Chiani (MORETTI et al., 1988 per un Hydrophilidae); Fonti del Clitumno (BEFANI, 2002 per Hydradephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae e Elmidae); Appennino Umbro (ROCCHI & TERZANI, 2014 per Hydradephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae e Byrrhoidea).

Materiali e metodi

I dati contenuti in questo lavoro sono riferiti a specie che hanno almeno uno stadio della loro vita legato agli ambienti acquatici e periacquatici o comunque ad essi vincolate dal punto di vista ecologico; in particolare i taxa considerati rientrano fra quelli definiti da JÄCH (1998) come “True Water Beetles” (Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae), “Shore Beetles” (Georissidae, Limnichidae, Heteroceridae), “False Water Beetles” (Scirtidae, Psephenidae), “Phytophilous Water Beetles” (Chrysomelidae, Curculionidae); nel caso di quest’ultimo raggruppamento si è tenuto conto anche delle indicazioni riportate in QUENEY, 2004.

Per completezza d’informazione vengono citate anche 16 specie appartenenti agli Hydrophilidae della sottofamiglia Sphaeridiinae completamente estranee agli ambienti acquatici e precisamente: (*Cercyon* (*Cercyon*) *haemorrhoidalis* (Fabricius, 1775), *C. (C.) lateralis* (Marsham, 1802), *C. (C.) nigriceps* (Marsham, 1802), *C. (C.) pygmaeus* (Illiger, 1801), *C. (C.) quisquilius* (Linnaeus, 1760), *C. (C.) terminatus* (Marsham, 1802), *C. (Paracercyon) analis* (Paykull, 1798), *C. (Paracycreon) laminatus* Sharp, 1873 e le specie dei generi *Cryptopleurum* Mulsant, 1844 e *Sphaeridium* Fabricius, 1775.

Sono citate inoltre altre specie di Hydrophilidae di questa sottofamiglia non tipiche di ambienti acquatici, ma sovente reperibili in vicinanza dell’acqua o di zone umide, come indicato in TOLEDO & ROCCHI, 2017 e ROCCHI et al., 2018 per *Cercyon* (*Cercyon*) *obsoletus* (Gyllenhal, 1808), *C. (Dicyrtocercyon) ustulatus* (Preyssler, 1790), *Megasternum concinnum* (Marsham, 1802) e *Pachysternum capense* (Mulsant, 1844); come pure tre specie di Helophoridae appartenenti al sottogenere *Empleurus* Hope, 1838 che ugualmente frequentano talvolta tali habitat (CHIESA, 1959).

Per l’elencazione dei taxa e la loro nomenclatura abbiamo seguito: HÁJEK & FERY, 2019 (Gyrinidae), VONDEL, 2017 e 2019 (Haliplidae), HÁJEK, 2017 (Noteridae e Hygrobiidae), NILSSON & HÁJEK, 2020 (Dytiscidae), PRZEWOŹNY, 2020 (Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae), JÄCH & SKALE, 2015 (Hydraenidae), KLAUSNITZER, 2016 (Scirtidae), JÄCH & KODADA, 2016 (Elmidae), KODADA & JÄCH, 2016 (Dryopidae), HERNANDO & RIBERA, 2016 (Limnichidae), MASCAGNI, 2016 (Heteroceridae), LEE, 2016 (Psephenidae), SILFVERBERG, 2010 (Chrysomelidae Donaciinae), CALDARA, 2013 (Curculionidae Bagoinae), COLONNELLI, 2013 (Curculionidae Ceutorhynchinae), con le seguenti eccezioni: il taxon *Coelambus* C.G. Thomson, 1860 (Dytiscidae) è stato considerato a livello di genere come in MILLER & BERGSTEN (2016); i taxa *Laccobius* (*Dimorpholaccobius*) *obscuratus* Rottenberg, 1874 e *L. (Microlaccobius) gracilis gracilis* Motschulsky, 1855 (Hydrophilidae) sono stati considerati come in GENTILI & SHAVERDO (2016); il taxon *Hydraena heterogyna* Bedel, 1898 è stato considerato come in TRIZZINO

et al., 2013.

Poiché nel corso del tempo numerosi taxa di Coleotteri hanno subito cambiamenti sistematici e nomenclaturali è possibile che un taxon sia citato nella bibliografia consultata con un nome diverso rispetto a quello riportato nel presente lavoro; la relativa corrispondenza è comunque verificabile sulla base delle sinonimie e delle distribuzioni contenute nella letteratura sopra menzionata.

Il lavoro comprende i dati comparsi in letteratura fino ad ora (in parte provenienti da nostre ricerche effettuate nel periodo 1980 - 2003) e quelli inediti derivanti da nostre recenti raccolte effettuate nelle seguenti date: 7.VIII.2013, 22.VIII.2013, 25-27.VII.2017, 27.IX.2018, 19.VI.2020; abbiamo visitato sia ambienti di acque lentiche che lotiche perseguendo criteri di campionatura qualitativa allo scopo di arrecare il minor danno possibile alle diverse biocenosi indagate; abbiamo utilizzato i consueti strumenti entomologici come il retino da acqua e colini di varie dimensioni; alcune specie sono state raccolte inondando le rive dei biotopi acquatici e sollevando pietre e ciottoli semisommersi.

Tutti gli esemplari sono stati da noi direttamente determinati; nell'elenco faunistico sono riportati anche i dati inediti derivanti dall'esame di materiale presente in altre collezioni. Molti di questi esemplari provengono dalle raccolte effettuate, anche mediante trappolaggi, nel periodo 2012 - 2018 da Fernando Angelini e Maura Bocci nella zona del Monte Cucco; al riguardo si precisa che l'amico Angelini ci ha generosamente autorizzato a rendere noti i suddetti dati, fornendoci anche l'elenco di quei Coleotteri da noi non direttamente determinati e cioè alcuni Dytiscidae (det. Angelini), gli Scirtidae (det. R. Ruta) e un Curculionidae (det. R. Caldara).

Ogni taxon, specifico e sottospecifico, è quindi corredato dai relativi dati faunistici, sia bibliografici che inediti (preceduti tra parentesi dal numero complessivo di tali dati), dal corotipo fondamentale con rispettiva sigla (come in STOCH & VIGNA TAGLIANTI, 2005) e da eventuali note.

Per ogni reperto dedotto dalla letteratura si riporta, oltre al luogo di raccolta con la sigla della relativa provincia posta fra parentesi, l'anno di raccolta (se noto) e la relativa fonte bibliografica in parentesi; i dati faunistici inediti comprendono: la località con la sigla della relativa provincia posta fra parentesi, l'eventuale idronimo, l'eventuale stazione, l'eventuale quota, la data di raccolta, il numero degli esemplari, la sigla del raccoglitore/i e tra parentesi la sigla della collezione dove gli esemplari sono conservati.

Le località dei reperti sono elencate in ordine alfabetico e sono generalmente riferite a toponimi esistenti sull'Atlante stradale d'Italia in scala 1:200.000 (TOURING CLUB ITALIANO, 2006).

Le quote delle località di alcuni reperti, talvolta non indicate nei lavori originali, sono state riprese da quelle aggiunte a iniziativa dei vari autori nella CKmap (AUDISIO & DE BIASE, 2005; MASCAGNI, 2005a e 2005b; ROCCHI, 2005a e

2005b).

I corotipi fondamentali (VIGNA TAGLIANTI et al., 1993 e 1999) attribuiti alle varie specie sono stati revisionati e aggiornati sulla base delle distribuzioni contenute nei lavori sopra ricordati a proposito dell'elencazione dei taxa e la nomenclatura.

Abbreviazioni

Raccoglitori: AA = Alfredo Andreini; AC = Aldo Chiesa; AD = Augusto Degiovanni; CM = Cesare Mancini; FA = Fernando Angelini; FC = Filippo Ceccolini; FP = Fernando Pederzani; FT = Fabio Terzani; GG = Giulio Gardini; GS = Gianluca Scaglioni; IG = Ivo Gudenzi; LC = Loris Colacurcio; LF = Leonardo Forbicioni; LP = Lucia Pizzocaro; LT = Livio Tamanini; MB = Maura Bocci; MLo = Massimiliano Lombardi; MLe = Marco Lebboroni; NS = Nino Sanfilippo; PC = Paolo Cornacchia; RP = Rossano Papi; SC = Simone Cianfanelli; SR = Saverio Rocchi; TC = Tullo Casiccia.

Collezioni: CAB = Fernando Angelini & Maura Bocci, Francavilla Fontana (Brindisi); CCM = Cinzia Monte, Albizzate (Varese); CAM = Alessandro Mascagni, Scandicci (Firenze); CFA = Fernando Angelini, conservata nel Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Firenze; CFC = Filippo Ceccolini, Rassina (Arezzo); CFT = Fabio Terzani, conservata e incorporata nella collezione generale del Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Firenze; CIG = Ivo Gudenzi, Forlì; CLF = Leonardo Forbicioni, Portoferraio (Livorno); CLP = Lucia Pizzocaro, Vezza d'Oglio (Brescia); CNS = Nino Sanfilippo, conservata nel Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova; CPC = Paolo Cornacchia, Porto Mantovano (Mantova); CRP = Rossano Papi, Castelfranco di Sopra (Arezzo); CSR = Saverio Rocchi, conservata nel Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Firenze; MSNG = Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova; MZUF = Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Firenze (collezione generale).

Altre abbreviazioni: es. = esemplare/esemplari; f. = fiume; m = metri sul livello del mare; sd = senza data di raccolta; t. = torrente.

Elenco delle famiglie e delle specie

GYRINIDAE

Aulonogyrus (Aulonogyrus) concinnus (Klug, 1834)

Dati bibliografici (2): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

***Aulonogyrus (Aulonogyrus) striatus* (Fabricius, 1792)**

Dati bibliografici (1): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Gyrinus (Gyrinus) caspius* Ménériés, 1832**

Dati bibliografici (4): Foligno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, t. Anguillara, sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

***Gyrinus (Gyrinus) colymbus* Erichson, 1837**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

***Gyrinus (Gyrinus) distinctus* Aubé, 1838**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

***Gyrinus (Gyrinus) substriatus* Stephens, 1828**

Dati bibliografici (8): Carraia (PG), canale Anguillara, nel 1960 (GIANOTTI, 1962); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); Castelluccio (PG), ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), nel 1925 (ROCCHI, 2005a); idem, t. Scarzola, m 400, nel 1990 (ROCCHI, 2005a); Panicarola (PG), canale Anguillara, nel 1960 (GIANOTTI, 1963a).

Dati inediti (10): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 2 es., SR (CSR); Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); Lago di Piediluco (TR), 18.IV.1954, 4 es., NS (CNS); Lippiano (PG), VIII.1929, 1 es., MLo (CNS); Monti Sibillini (PG), Piano Perduto, 8.VII.1964, 4 es., LT (CNS); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 4 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 2 es., NS (CNS); Scheggia e Pascelupo (PG), Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 14.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, 22.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: W-Paleartico (WPA).

***Gyrinus (Gyrinus) suffriani* Scriba, 1855**

Dati bibliografici (1): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Europeo (EUR).

Gyrinus (Gyrinus) urinator Illiger, 1807

Dati bibliografici (2): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Gualdo Tadino (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Orectochilus (Orectochilus) villosus villosus (O. F. Müller, 1776)

Dati bibliografici (5): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984); idem, t. Scarzola, m 400, nel 1990 (ROCCHI, 2005a); Otricoli (PG), sd (ANGELINI, 1984); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (3): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 2 es., SR (CSR); Lippiano (PG), 190[?], 2 es., AA (CNS); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, 22.VIII.2013, 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Paleartico (PAL).

HALIPLIDAE

Haliplus (Haliplidius) obliquus (Fabricius, 1787)

Dati bibliografici (5): Castelluccio (PG), sd (ANGELINI, 1984); idem, Piano Grande, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); Gualdo Tadino (PG), sd (ANGELINI, 1984); Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Haliplus (Haliplus) ruficollis (De Geer, 1774)

Dati bibliografici (9): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), sd (ANGELINI, 1984); idem, Piano Grande, m 1250, sd (FRANCISCOLO, 1956); ibidem, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); idem, Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, Piano Piccolo, m 1300, sd (FRANCISCOLO, 1956); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (3): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 1 es., FP (CSR).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Haliplus (Liaphlus) flavicollis Sturm, 1834

Dati bibliografici (5): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Bevagna (PG), lago di Aisio, sd (ANGELINI, 1984); Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Colfiorito (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Fonti del

Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).

Haliplus (Liaphlus) fulvus (Fabricius, 1801)

Dati bibliografici (2): Colfiorito (PG), m 760, nel 1980 (ROCCHI, 1991); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002).

Corotipo: Olartico (OLA).

Haliplus (Liaphlus) guttatus Aubé, 1836

Dati bibliografici (4): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Perugia (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Haliplus (Liaphlus) laminatus (Schaller, 1783)

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Corotipo: Europeo (EUR).

Haliplus (Liaphlus) mucronatus Stephens, 1828

Dati bibliografici (4): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Orvieto (TR), sd (FIORI, 1904); San Fortunato (PG), nel 1944 (FRANCISCOLO, 1964).

Dati inediti (1): Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Haliplus (Liaphlus) variegatus Sturm, 1834

Dati bibliografici (5): Colfiorito (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Gualdo Tadino (PG), sd (ANGELINI, 1984); Magione (PG), San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Norcia (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 18.VI.2016, 2 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Haliplus (Neohaliplus) lineatocollis (Marsham, 1802)

Dati bibliografici (15): Carpini (PG), t. Carpina, m 410, nel 1990 (ROCCHI, 2005a); Ficulle (TR), nel 1979 (ROCCHI, 2005a); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Gubbio (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Lago Trasimeno (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Norcia (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); idem, Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Orvieto (TR), sd (FRANCISCOLO, 1979); Perugia

(PG), t. Genna, sd (FRANCISCOLO, 1979); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Terni (TR), sd (FRANCISCOLO, 1979); Todi (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Trevi (PG), nel 1948 (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (9): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 2 es., SR (CSR); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Perugia (PG), VIII.1941, 4 es., CM (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS); Scheggia e Pascalupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 215, m 500, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: W-Paleartico (WPA).

***Pelodytes caesus* (Duftschmid, 1805)**

Dati bibliografici (9): Borghetto (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Colfiorito (PG), m 760, nel 1980 (ROCCHI, 2005a); idem, nel 1917 (MALARODA & FRANCISCOLO, 1976); Lago Trasimeno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Magione (PG), San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Marsciano (PG), f. Tevere, sd (ANGELINI, 1984); idem, t. Nestore, sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); Torricella (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (3): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Monte del Lago (PG), 11.VI.1988, 4 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 2 es., NS (CNS).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

***Pelodytes rotundatus* (Aubé, 1836)**

Dati bibliografici (2): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Orvieto (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (2): Costacciaro (PG), Villa Pascolo, m 480, 17.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

NOTERIDAE

***Noterus clavicornis* (De Geer, 1774)**

Dati bibliografici (14): Borghetto (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Castelluccio (PG), Piano Perduto, sd (ANGELINI, 1984); Colfiorito (PG), nel 1957 (FRANCISCOLO, 1964); Lago Trasimeno (PG), sd (MORETTI & GIANOTTI, 1965); Magione (PG),

San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); idem, emissario del lago Trasimeno, nel 1965 (GIANOTTI, 1968); Monte del Lago (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Panicarola (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Passignano sul Trasimeno (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); San Feliciano (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); ibidem, nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); Sant'Arcangelo (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Torricella (PG), nel 1949 (FRANCISCOLO, 1979); ibidem, nel 1965 (TATICCHI, 1968).

Dati inediti (5): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 5 es., SR (CSR); idem, m 763, 5.VII.1977, 1 es., GG (CNS); Monte del Lago (PG), 11.VI.1988, 7 es., NS (CNS); ibidem, 2.V.1970, 2 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 4 es., NS (CNS).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

***Noterus crassicornis* (O. F. Müller, 1776)**

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

HYGROBIIDAE

***Hygrobia hermanni* (Fabricius, 1775)**

Dati bibliografici (2): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

DYTISCIDAE

***Agabus (Agabus) labiatus* (Brahm, 1790)**

Dati bibliografici (2): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, nel 2010 (TOLEDO & ROCCHI, 2017); idem, Piano Piccolo, m 1320, nel 2015 (TOLEDO & ROCCHI, 2017).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

***Agabus (Agabus) lotti* Turner, Toledo & Mazzoldi, 2015**

Dati bibliografici (4): Castelluccio (PG), Piano Grande, L'Inghiottitoio, m 1257, nel 1964 (PEDERZANI, 1967; TURNER et al., 2015); idem, m 1421, nel 2010 (TURNER et al., 2015); idem, Piano Piccolo, m 1327, nel 1964 (PEDERZANI, 1967; TURNER et al., 2015); Monti Sibillini (PG), nel 1960 (TURNER et al., 2015).

Dati inediti (3): Castelluccio (PG), pozza temporanea presso L'Inghiottitoio, m 1270, 6.VI.2013, 18 es., SR (CSR); Madonna della Neve (PG), stagno m 1000, 15.VI.1960, 26 es., AC (CNS); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo,

13.VI.1960, 1 es., AC (CNS).

Corotipo: Centro-Europeo (CEU).

Note: altri reperti della zona dei Monti Sibillini (MORETTI et al., 1974; CIANFICCONI et al., 1979; FRANCISCOLO, 1979; ANGELINI, 1984) segnalati con il nome di *Agabus uliginosus* (Linnaeus, 1761) sono verosimilmente da attribuire a *A. lotti*.

Agabus (Gaurodytes) biguttatus (Olivier, 1795)

Dati bibliografici (5): Foligno (PG), Fonti Clastiche, nel 1976 (ROCCHI, 2005a); Lippiano (PG), nel 1909 (ROCCHI, 2005a); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1979); Perugia (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Trevi (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (11): Fossato di Vico (PG), Ponte San Giovanni, fosso Rigo, m 465, 21.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); Monte Cucco (PG), Acqua Fredda, m 1009, 2.XI.2012, 1 es., SC (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 22.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 18.VI.2016 e 9.VII.2016, 13 es., FA & MB (CAB); idem, forra di Rio Freddo, m 570, 8.VII.2013, 8 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 430-460, 6.VII.2012 e 13.VI.2016, 5 es., MB (CAB); idem, Perticano, t. Rio Freddo, m 400, 1.VII.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Molino delle Ogne, m 560, 1.VII.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Valdorbia, f. Sentino, m 520, 3.X.2012, 17.VII.2012 e 19.VI.2013, 7 es., MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 4 es., SR (CSR); Sigillo (PG), m 1100, 28.V.2003, 1 es., FA (CFA).

Corotipo: Paleartico (PAL).

Agabus (Gaurodytes) binotatus Aubé, 1837

Dati bibliografici (2): Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1970 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Corotipo: W-Mediterraneo (WME). Endemita: Tirrenico (TIRR).

Agabus (Gaurodytes) bipustulatus (Linnaeus, 1767)

Dati bibliografici (15): Beroide (PG), nel 1976 (ROCCHI, 2005a); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, Piano Piccolo, m 1300, sd (FRANCISCOLO, 1956); Foligno (PG), Fonti Clastiche, nel 1976 (ROCCHI, 2005a); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Monte Vettore (PG), sd (sub *A. solieri* Aubé v. *kiesenwetteri* Seidl.: LUIGIONI, 1929; PORTA, 1949); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); Tuoro sul Trasimeno (PG), sd

(FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (10): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 2 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 3 es., SR (CSR); idem, m 763, 5.VII.1977, 1 es., GG (CSN); Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pantanella, m 1100-1150, 24.IX.2013, 10.VIII.2014 e 22.V.2016, 8 es., MB (CAB); Fossato di Vico (PG), Ponte San Giovanni, fosso Rigo, m 465, 21.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, m 700, 5.VI.2013, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 430, 6.VII.2012, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 1 es., MB (CAB); Sigillo (PG), m 1100, 28.V.2003, 3 es., FA (CFA); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Palearctico (PAL).

Agabus (Gaurodytes) brunneus (Fabricius, 1798)

Dati bibliografici (6): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), nel 1930 (ROCCHI, 2005a); ibidem, sd (ANGELINI, 1984); idem, t. Scarzola, m 400, nel 1990 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), nel 1940 (FRANCISCOLO, 1979); ibidem, sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (6): Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Piediluco (TR), 18.IV.1954, 1 es., NS (CNS); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 2 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Pascelupo, Il Marchigiano, m 430, 6.VII.2012, 1 es., MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Agabus (Gaurodytes) conspersus (Marsham, 1802)

Dati bibliografici (3): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); Paciano (PG), nel 1944 (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Palearctico (PAL).

Agabus (Gaurodytes) didymus (Olivier, 1795)

Dati bibliografici (10): Ficulle (TR), nel 1979 (ROCCHI, 2005a); Foligno (PG), Fonti Clastiche, nel 1976 (ROCCHI, 2005a); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), nel 1921 (FRANCISCOLO, 1979); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), nel 1941 (FRANCISCOLO, 1979); San Feliciano (PG), nel 1970 (ROCCHI & POGGI, 2020); Torricella (PG), nel

1948 (FRANCISCOLO, 1979); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1925 (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (5): Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Punta Sasso Pecoraro, m 1200, 23.VI.2012, 1 es., MB (CAB); Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 2 es., SR (CSR); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CFT); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Agabus (Gaurodytes) guttatus guttatus (Paykull, 1798)

Dati bibliografici (2): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (2): Scheggia e Pascelupo (PG), Coldipeccio, Fonte Vecchia, m 600, 4.IX.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 430, 6.VII.2012, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Agabus (Gaurodytes) nebulosus (Forster, 1771)

Dati bibliografici (8): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Beroide (PG), nel 1977 (ROCCHI, 2005a); Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); idem, Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (6): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 3 es., SR (CSR); Gualdo Tadino (PG), Serra Santa, m 1200, 28.V.2003, 1 es., FA (CFA); Lago di Piediluco (TR), 8.IV.1954, 1 es., NS (CNS); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 1 es., FP (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 1 es., AC (CNS); Sigillo (PG), m 1100, 28.V.2003, 3 es., FA (CFA).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Agabus (Gaurodytes) paludosus (Fabricius, 1801)

Dati bibliografici (12): Castelluccio (PG), m 1300, nel 1966 (ROCCHI, 2005a); idem, Piano Grande, m 1250 (ROCCHI, 2005a); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Colfiorito (PG), m 760, nel 1977 (ROCCHI, 2005a); idem, sd (ANGELINI, 1984); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Nocera Umbra (PG), sd (ANGELINI, 1984); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); idem, Mergani, sd (ANGELINI, 1984); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005a).

Dati inediti (3): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 6 es., SR

(CSR); ibidem, 26.VI.2011, 1 es., SR (CSR); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Ilybius ater* (De Geer, 1774)**

Dati bibliografici (6): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Foligno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago di Piediluco (TR), nel 1954 (SANFILIPPO, 1967); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Monte del Lago (PG), sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967).

Dati inediti (1): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 4 es., SR (CSR).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Ilybius chalconatus* (Panzer, 1796)**

Dati bibliografici (10): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), m 1260, nel 1966 (ROCCHI, 2005a); idem, Mergani, nel 1966 (FERY & NILSSON, 1993); idem, Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); idem, m 1257, nel 1964 (PEDERZANI, 1967); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Perugia (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); San Feliciano (PG), nel 1970 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Dati inediti (3): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 9 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 2 es., SR (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 3 es., AC (CNS).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Ilybius fuliginosus fuliginosus* (Fabricius, 1792)**

Dati bibliografici (7): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Ferentillo (TR), sd (ANGELINI, 1984); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Gualdo Tadino (PG), sd (ANGELINI, 1984); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), nel 1941 (FRANCISCOLO, 1964); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (2): Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR); Terni (TR), t. Marmora, 18.IV.1954, 8 es., NS (CNS).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Ilybius pederzani* (Fery & Nilsson, 1993)**

Dati bibliografici (5): Castelluccio (PG), Piano Piccolo, m 1300, nel 1960 (FERY & NILSSON, 1993); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Madonna della Neve (PG), m 1000, nel 1960 (PEDERZANI, 1967); Piediluco (TR), nel 1964 (FERY & NILSSON, 1993); Sant'Arcangelo (PG), nel 1977 (FERY & NILSSON, 1993).

Dati inediti (5): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 1 es., FP (Pederzani in litteris); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Lago di Piediluco (TR), 18.IV.1954, 2 es., NS (CNS); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 2 es., FP (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

***Ilybius quadriguttatus* (Lacordaire, 1835)**

Dati bibliografici (3): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (2): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): Terni (TR), t. La Marmora, 18.IV.1954, 11 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Colymbetes fuscus* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (6): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967).

Dati inediti (2): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 1 es., CR (CSR); Piediluco (TR), 18.IV.1954, 8 es., NS (CNS).

Corotipo: Paleartico (PAL).

***Meladema coriacea* Laporte, 1835**

Dati bibliografici (1): Gosparini (PG), 43°14'31.73"N, 12°6'19.69"E, m 550, nel 2015 (BILTON & RIBERA, 2017).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Note: citiamo questo reperto con il nome specifico di *coriacea* e non con quello di *lepidoptera* come riportato nel lavoro di BILTON & RIBERA, 2017. Recentemente BILTON & RIBERA (2017) hanno descritto, su esemplari provenienti da Corsica, Sardegna, Arcipelago Toscano e da alcune aree dell'Italia peninsulare, una nuova specie criptica appartenente al genere *Meladema* Laporte, 1835 denominata *M. lepidoptera*. Il nuovo taxon è stato separato dalle altre tre specie note del genere utilizzando analisi molecolari ed alcuni caratteri morfologici basati principalmente sulla scultura elitrale; i suddetti autori hanno inoltre evidenziato che nell'Italia peninsulare possono presentarsi casi di ibridazione fra *M. coriacea* e *lepidoptera*. Come già riportato in ROCCHI et al. (2018) e in ROCCHI & POGGI (2020) la suddetta

differenziazione specifica appare piuttosto sottile e incerta, pertanto si ritiene preferibile mantenere cautelativamente il nome di *M. coriacea* fin qui usato per gli esemplari italiani.

Rhantus (Rhantus) bistriatus (Bergsträsser, 1778)

Dati bibliografici (4): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Sant'Arcangelo (PG), nel 1977 (ROCCHI, 2005a); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Rhantus (Rhantus) suturalis (W. S. MacLeay, 1825)

Dati bibliografici (5): Acquasparta (TR), sd (ANGELINI, 1984); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Monte del Lago (PG), nel 1988 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Dati inediti (2): Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Perticano, fossa Rave, m 400, 19.VI.2016, FA & MB (CAB).

Corotipo: Subcosmopolita (SCO).

Liopterus haemorrhoidalis (Fabricius, 1787)

Dati bibliografici (5): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Foligno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Piediluco (TR), nel 1954 (FRANCISCOLO, 1979); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967).

Dati inediti (1): Monte del Lago (PG), 11.VI.1988, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: W-Paleartico (WPA).

Acilius (Acilius) sulcatus (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici (6): Bevagna (PG), lago di Aisio, sd (ANGELINI, 1984); Foligno (PG), Pasciana, nel 1977 (ROCCHI, 2005a); idem, sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984); Perugia (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Graphoderus cinereus (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici (2): Foligno (PG), Pasciana, nel 1977 (ROCCHI, 2005a); Lago Trasimeno (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 6 es., CR (CSR).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Cybister (Cybister) lateralimarginalis lateralimarginalis (De Geer, 1774)

Dati bibliografici (10): Amelia (TR), sd (ANGELINI, 1984); Borghetto (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (MORETTI & GIANOTTI, 1965); Magione (PG), San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); idem, canale San Savino, nel 1960 (GIGANTI, 1962); Monte del Lago (PG), nel 1988 (ROCCHI & POGGI, 2020); Passignano sul Trasimeno (PG), nel 1960 (GIGANTI, 1962); ibidem, nel 1965 (TATICCHI, 1968); ibidem, sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (3): Castiglione del Lago (PG), 19.IV.1954, 1 es., NS (CNS); Panicarola (PG), VI.2012, 1 es., LP (CLP); San Feliciano (PG), IX.1958, 3 es., CM (CNS).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

Dytiscus circumflexus Fabricius, 1801

Dati bibliografici (1): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Dytiscus marginalis marginalis Linnaeus, 1758

Dati bibliografici (18): Beroide (PG), nel 1977 (ROCCHI, 2005a); Borghetto (PG), nel 1960 (GIGANTI, 1962); ibidem, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Castelluccio (PG), Mergani, m 1260, nel 1966 (ROCCHI, 2005a); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (DI GIOVANNI et al., 1999; MORETTI & GIANOTTI, 1965); Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984); Magione (PG), San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Monte Cucco (PG), m 1050, nel 1961 (ROCCHI, 2005a); Panicarola (PG), canale Anguillara, nel 1960 (GIANOTTI, 1963b); ibidem, (GIGANTI, 1962); Perugia (PG), sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1960 (GIGANTI, 1962); San Martino in Colle (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Tuoro sul Trasimeno (PG), Macerone, nel 1960 (GIGANTI, 1962).

Dati inediti (2): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 2 es., CR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 4 es., CR (CSR).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

Dytiscus pisanus Laporte, 1835

Dati bibliografici (1): San Martino in Colle (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Eretes griseus (Fabricius, 1781)

Dati bibliografici (2): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Torricella (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Subcosmopolita (SCO).

Hydaticus (Hydaticus) seminiger (De Geer, 1774)

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Hydaticus (Hydaticus) transversalis transversalis (Pontoppidan, 1763)

Dati bibliografici (2): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Hydaticus (Prodaticus) leander (Rossi, 1790)

Dati bibliografici (3): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Torricella (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Afrotropicale-Mediterraneo (AFM).

Bidessus delicatulus (Schaum, 1844)

Dati bibliografici (1): Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

Bidessus minutissimus (Germar, 1824)

Dati bibliografici (2): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (ROCCHI, 2005a).

Dati inediti (1): Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT), 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Bidessus unistriatus (Goeze, 1777)

Dati bibliografici (2): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Hydroglyphus geminus (Fabricius, 1792)

Dati bibliografici (9): Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (ROCCHI, 2005a); Marsciano (PG), t. Genna, sd (FRANCISCOLO, 1979); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Monte Subasio (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), nel 1948 (FRANCISCOLO, 1979); San Feliciano (PG), nel 1970 (ROCCHI & POGGI, 2020); San Martino in Colle (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Todi (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (4): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450,

25.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Palearctico (PAL).

***Yola bicarinata* (Latreille, 1804)**

Dati bibliografici (2): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Deronectes aubei aubei* (Mulsant, 1843)**

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Ponte Calcara, Molino delle Ogne, m 560, 1.VII.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Centro-Europeo (CEU).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005a).

***Deronectes moestus inconspectus* (Leprieur, 1876)**

Dati bibliografici (8): Amelia (TR), nel 1983 (FERY & BRANCUCCI, 1997); Assisi (PG), f. Tescio, nel 1975 (FERY & BRANCUCCI, 1997); Foligno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Spoleto (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (7): Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS); Scheggia e Pascelupo (PG), Ponte Calcara, Molino delle Ogne, m 560, 1.VII.2016, 5 es., FA & MB (CAB); idem, Scheggia, località Fiume, fosso Cagnone, m 500, 22.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, 7.VIII.2013, 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Deronectes semirufus* (Germar, 1844)**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (3): Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 9.VII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Perticano, t. Rio Freddo, m 400, 1.VII.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Alpino-Appenninico (ALAP).

***Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835)**

Dati bibliografici (4): Branca (PG), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Graptodytes flavipes* (Olivier, 1795)**

Dati bibliografici (3): Foligno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (1): Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Graptodytes fractus* (Sharp, 1882)**

Dati bibliografici (1): San Feliciano (PG), nel 1967 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Graptodytes granularis* (Linnaeus, 1767)**

Dati bibliografici (5): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (2): Monte del Lago (PG), 11.VI.1988, 2 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 4 es., NS (CNS).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Graptodytes pictus* (Fabricius, 1787)**

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Graptodytes varius* (Aubé, 1838)**

Dati bibliografici (5): Foligno (PG), sd (ANGELINI, 1984); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), sd (ANGELINI, 1984); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1979); San Fortunato (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (3): Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 4 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Graptodytes veterator veterator* (Zimmermann, 1918)**

Dati bibliografici (3): Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), nel 1941 (BINAGHI, 1957); Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: E-Mediterraneo (EME).

***Hydroporus analis* Aubé, 1838**

Dati bibliografici (3): Castelluccio (PG), Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: W-Mediterraneo (WME).

***Hydroporus angustatus* Sturm, 1835**

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Hydroporus discretus discretus* Fairmaire & Brisout in Fairmaire, 1859**

Dati bibliografici (4): Castelluccio (PG), Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, sd (ANGELINI, 1984); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); idem, Mergani, sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Palearctico (PAL).

***Hydroporus distinguendus* Desbrochers des Loges, 1871**

Dati bibliografici (1): Torricella (PG), nel 1949 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Hydroporus erythrocephalus* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Hydroporus jonicus jonicus* L. Miller, 1862**

Dati bibliografici (1): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: E-Mediterraneo (EME).

***Hydroporus marginatus* (Duftschmid, 1805)**

Dati bibliografici (3): Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Monti Sibillini (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005a); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a).

Dati inediti (2): Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 2 es., FP (CSR);

Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 2 es., AC (CNS).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Hydroporus memnonius Nicolai, 1822

Dati bibliografici (11): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); idem, Mergani, sd (ANGELINI, 1984); Perugia (PG), sd (ANGELINI, 1984); idem, Piastrino, sd (FOCARILE, 1960a); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (8): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 2 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 1 es., SR (CSR); Gubbio (PG), dintorni, 4.VII.1977, 1 es., GG (CNS); Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 3 es., NS (CNS) 11.VI.1988, 1 es., NS (CNS); Piediluco (TR), 18.IV.1954, 1 es., NS (CNS); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 9 es., NS (CNS); Scheggia e Pascelupo (PG), Perticano, t. Rio Freddo, m 400, 1.VII.2016, 2 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Hydroporus nigrita (Fabricius, 1792)

Dati bibliografici (1): Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Hydroporus palustris (Linnaeus, 1761)

Dati bibliografici (11): Bevagna (PG), lago di Aisio, sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1956); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Colfiorito (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015 [erroneamente sub *jonicus*, cfr. ROCCHI & POGGI, 2020]); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); idem, Mergani, sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1967 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Dati inediti (6): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 3 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR); Costacciaro (PG), Villa Pascolo, m 480, 17.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 1 es., FP (CSR); Monte del Lago (PG), 11.VI.1988, 8 es., NS (CNS); Piediluco (TR), 18.IV.1954, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Hydroporus planus* (Fabricius, 1782)**

Dati bibliografici (7): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, Piano Perduto, sd (ANGELINI, 1984); idem, Piano Piccolo, m 1300, sd (FRANCISCOLO, 1956); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (2): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); idem, Piano Grande, m 1257, 30.V.1964, 1 es., FP (CSR).

Corotipo: W-Paleartico (WPA).

***Hydroporus pubescens* (Gyllenhal, 1808)**

Dati bibliografici (5): Castelluccio (PG), Piano Perduto, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); Lippiano (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Perugia (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); San Martino in Colle (PG), t. Genna, sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (7): Lippiano (PG), IX.1919, 1 es., AA (CNS); Isola Fossara (PG), m 450, 9.VI.2003, 1 es., GS (CPC); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 22.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 215, m 500, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 3 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 2 es., NS (CNS).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Hydroporus tessellatus* (Drapiez, 1819)**

Dati bibliografici (13): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1350, sd (FRANCISCOLO, 1956); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Ficulle (TR), sd (ANGELINI, 1984); Guardea (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Otricoli (TR), sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1970 (ROCCHI & POGGI, 2020); Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Trevi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Umbertide (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (14): Fossato di Vico (PG), Casa Teglio, m 500, 20.VI.2016, 2 es., FA & MB (CAB); idem, Colbassano, m 380, 9.V.2018, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte San Giovanni, fosso Rigo, m 465, 21.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); Lippiano (PG), VIII.1909, 1 es., TC, (CNS); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 1 es., FP (CSR); Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 3 es., NS (CNS); Orvieto (TR), 12.V.1909, 1 es., senza legit (CNS); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Casacce,

m 420, 22.VI.2016, 30 es., FA & MB (CAB); idem, Isola Fossara, Maestà, Confibio, m 530, 9.VII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Sasso, m 470, 23.VI.2012 e 8.VII.2013, 4 es., MB (CAB); idem, Perticano, fosso Rave, m 400, 2-19.VI.2016, 13 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 19.V.2015, 2 es., FA & MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 19.VI.2013 e 25.IV.2014, 2 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Nebrioporus luctuosus* (Aubé, 1838)**

Dati bibliografici (3): Ferentillo (TR), sd (ANGELINI, 1984); Gubbio (PG), sd (ANGELINI, 1984); San Martino in Colle (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (1): Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

***Nebrioporus sansii* (Aubé, 1838)**

Dati bibliografici (2): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lippiano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

***Nectoporus sanmarkii sanmarkii* (C. R. Sahlberg, 1826)**

Dati bibliografici (2): Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005a).

Corotipo: Olartico (OLA).

***Porhydrus lineatus* (Fabricius, 1775)**

Dati bibliografici (1): Piediluco (TR), nel 1954 (ROCCHI & POGGI, 2020).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Porhydrus obliquesignatus* (Bielz, 1852)**

Dati bibliografici (9): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1954 (FRANCISCOLO, 1957); ibidem, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, m 1270, nel 1983 (PEDERZANI & SCHIZZEROTTO, 2003); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, m 1327, nel 1964 (PEDERZANI & SCHIZZEROTTO, 2003); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (4): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 5 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 2 es., SR (CSR); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 1 es., FP (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 2 es., AC (CNS).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

***Scarodytes halensis* (Fabricius, 1787)**

Dati bibliografici (9): Castelluccio (PG), Mergani, m 1280, nel 1966 (ROCCHI, 2005a); idem, Piano Grande, m 1250, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Ficulle (TR), nel 1979 (ROCCHI, 2005a); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); San Fortunato (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (4): Perugia (PG), IX.1940, 1 es., CM (CNS); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 4 es., SR (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 1 es., AC (CNS); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Scarodytes ruffoi* Franciscolo, 1961**

Dati bibliografici (1): Sellano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Dati inediti (1): Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, 7.VIII.2013, 9 es., SR (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

***Stictonectes optatus* (Seidlitz, 1887)**

Dati bibliografici (4): Perugia (PG), nel 1941 (GRASSO, 1983); ibidem, sd (ANGELINI, 1978); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1979); San Martino in Colle (PG), t. Genna, sd (FRANCISCOLO, 1979).

Corotipo: W-Mediterraneo (WME).

***Stictotarsus duodecimpustulatus* (Fabricius, 1792)**

Dati bibliografici (1): Stazione di Ellero Corciano (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Hydrovatus cuspidatus* (Kunze, 1818)**

Dati bibliografici (6): Assisi (PG), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Panicarola (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); San Martino in Colle (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Torricella (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968).

Dati inediti (1): Monte del Lago (PG), 11.VI.1988, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Hygrotus decoratus* (Gyllenhal, 1810)**

Dati bibliografici (1): Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777)**

Dati bibliografici (11): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, nel 1995 (ROCCHI, 2005a); ibidem, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, Piano Piccolo, m 1300, sd (FRANCISCOLO, 1956); Colfiorito (PG), sd (ANGELINI, 1984); idem, nel 1980 (ROCCHI, 2005a); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Norcia (PG), Mergani, sd (ANGELINI, 1984); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (7): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 3 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 3 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 2 es., FP (CSR); Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 2 es., NS (CNS); 11.VI.1988, 4 es., NS (CNS); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, 13.VI.1960, 2 es., AC (CNS); Parco Monte Cucco (PG), 28-29.V.2003, 1 es., FA (CFA); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Coelambus confluens* (Fabricius, 1787)**

Dati bibliografici (1): Assisi (PG), f. Tescio, sd (ANGELINI, 1984).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Coelambus impressopunctatus* (Schaller, 1783)**

Dati bibliografici (7): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Perugia (PG), Passo Pice, sd (ANGELINI, 1984); Sant'Arcangelo (PG), nel 1977 (ROCCHI, 2005a).

Dati inediti (4): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); Madonna della Neve (PG), m 1000, 15.VI.1960, 2 es., FP (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 1 es., AC (CNS); Piediluco (TR), 18.IV.1954, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Olartico (OLA).

***Hyphdrus aubei* Ganglbauer, 1891**

Dati bibliografici (6): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Colfiorito (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); San Gemini (TR), sd (ANGELINI, 1984); San Martino in Colle (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Sant'Arcangelo (PG), nel 1977 (ROCCHI, 2005a).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Hyphydrus ovatus* (Linnaeus, 1761)**

Dati bibliografici (1): Passignano sul Trasimeno (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Laccophilus hyalinus* (De Geer, 1774)**

Dati bibliografici (7): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (ROCCHI, 2005a); Monte del Lago (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); San Fortunato (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Torricella (PG), sd (FRANCISCOLO, 1979); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (2): Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 2 es., SR (CSR); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 2 es., FT (CFT).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Laccophilus minutus* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (11): Carraia (PG), canale Anguillara, nel 1960 (GIANOTTI, 1962); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1250, sd (FRANCISCOLO, 1956); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005a); Panicarola (PG), canale Anguillara, nel 1960 (GIANOTTI, 1963a); Perugia (PG), nel 1942 (FRANCISCOLO, 1979); Ponte d'Assi (PG), lago agricolo di Santa Maria Maddalena, m 416, nel 1964 (DI GIOVANNI, 1970); San Mariano (PG), nel 1976 (ROCCHI, 2005a); Torricella (PG), nel 1947 (FRANCISCOLO, 1979).

Dati inediti (1): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT).

Corotipo: Paleartico (PAL).

***Laccophilus poecilus* Klug, 1834**

Dati bibliografici (4): Casigliano (TR), sd (ANGELINI, 1984); Lago Trasimeno (PG), sd (MORETTI & GIANOTTI, 1965); San Feliciano (PG), nel 1967 (SANFILIPPO, 1967); Sant'Arcangelo (PG), nel 1977 (ROCCHI, 2005a).

Dati inediti (2): Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 4 es., NS (CNS); 11.VI.1988, 2 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 3 es., NS (CNS).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

HELOPHORIDAE

***Helophorus (Empleurus) nubilus* Fabricius, 1777**

Dati bibliografici (2): Lippiano (PG), sd (CHIESA, 1959); idem, Favalto, nel 1920 (ROCCHI, 2005b).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Helophorus (Empleurus) porculus* Bedel, 1881**

Dati bibliografici (3): Bevagna (PG), sd (FIORI, 1907); Perugia (PG), sd (CHIESA, 1959); ibidem, nel 1914 (ROCCHI, 2005b).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Helophorus (Empleurus) rufipes* (Bosc, 1791)**

Dati bibliografici (1): Bevagna (PG), sd (FIORI, 1907).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Helophorus (Helophorus) aequalis* Thomson, 1868**

Dati inediti (6): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); Isola Fossara (PG), m 450, 9.VI.2003, 2 es., PC (CPC); Lippiano (PG), 16.VIII.1938, 2 es., AA (MZUF); Scheggia e Pascelupo (PG), Scheggia, località Fiume, m 500, 30.V.2016, 2 es., MB (CAB); idem, SP 226 di Isola Fossara km 2-4, m 700, 25.V.2015, 4 es., FA & MB (CAB); Sigillo (PG), Monte Culumeo, Val di Ranco, m 1100, 29.V.2015, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b); occorre tuttavia precisare che la determinazione di questa specie è stata effettuata su base morfologica e ciò non consente di separarla da *Helophorus (Helophorus) thauma* Angus & Toledo, 2010 identificabile soltanto mediante analisi cromosomica (ANGUS et al., 2019).

***Helophorus (Helophorus) aquaticus* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (11): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, m 1323, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Colfiorito (PG), sd (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), sd (GRIDELLI, 1926); Madonna della Neve (PG), m 1000, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Norcia (PG), t. Sordo, m 600, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Tuoro sul Trasimeno (PG), m 500, nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (4): Colfiorito (PG), palude m 763, 5.VII.1977, 1 es., GG (CSN); Forca di Presta (PG), m 1500, 30.V.1964, 4 es., FP (CSR); Madonna della Neve (PG), m 1000, 30.V.1964, 1 es., FP (CSR); Ranco (PG), m 1015, 9.VI.2003, 2 es., GS (CPC).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Helophorus (Helophorus) milleri* Kuwert, 1886**

Dati bibliografici (9): Bevagna (PG), sd (GRIDELLI, 1926); Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, m 1323, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), sd (GRIDELLI, 1926); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Tuoro sul Trasimeno (PG), m 500, nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (3): Lippiano (PG), X.1904, 1 es., AA (MZUF); Ranco (PG), m 1015, 9.VI.2003, 2 es., GS (CPC); Sigillo (PG), Fontemaggio, m 450, 8.V.2017, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) asperatus* Rey, 1885**

Dati bibliografici (4): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Castelluccio (PG), Piano Piccolo, nel 1964 (ROCCHI, 2005b); idem, m 1323, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Monti Sibillini (PG), sd (CHIESA, 1958).

Dati inediti (1): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 26.VI.2013, 5 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) brevipalpis brevipalpis* Bedel, 1881**

Dati bibliografici (10): Borghetto (PG), Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Foligno (PG), Fonti del Clitumno, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Norcia (PG), t. Sordo, nel 1961 (ROCCHI, 2005b); Perugia (PG), nel 1941 (ROCCHI, 2005b); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (4): Costacciaro (PG), Col San Pietro, f. Chiascio, m 450, 14.VI.2017, 3 es., FA & MB (CAB); Lippiano (PG), VIII.1923, 1 es., AA (MZUF); ibidem, 1.XI.1936, 1 es., AA (MZUF); Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 6 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) discrepans* Rey, 1885**

Dati bibliografici (5): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1954 (ROCCHI, 2005b); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, Piano Perduto, nel 1954 (ROCCHI, 2005b); ibidem, sd (CHIESA, 1959); Monti Sibillini (PG), sd (CHIESA,

1958; CHIESA, 1969).

Dati inediti (5): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1257, 30.V.1964, 3 es., FP (CSR); idem, m 1275, 6.VI.2013, 1 es., FP (CSR); idem, Piano Piccolo, m 1327, 29.V.1964, 3 es., FP (CSR); idem, L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Helophorus (Rhopalohelophorus) flavipes Fabricius, 1792

Dati bibliografici (13): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1954 (ROCCHI, 2005b); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Colfiorito (PG), sd (ROCCHI, 2005b); Foligno (PG), Fonti del Clitumno, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Fossato di Vico (PG), nel 1899 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Madonna della Neve (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Norcia (PG), t. Sordo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Perugia (PG), nel 1943 (ROCCHI, 2005b); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (4): Castelluccio (PG), Piano Piccolo, m 1327, 29.V.1964, 1 es., FP (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Lippiano (PG), IX.1904, 1 es., AA (MZUF); ibidem, 20.VIII.1923, 1 es., AA (MZUF); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 22.VI.2016, 5 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR).

Helophorus (Rhopalohelophorus) glacialis A. Villa & G. B. Villa, 1833

Dati bibliografici (1): San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Europeo (EUR).

Helophorus (Rhopalohelophorus) granularis (Linnaeus, 1760)

Dati bibliografici (7): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, sd (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Helophorus (Rhopalohelophorus) lapponicus Thomson, 1853

Dati bibliografici (3): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1964 (ANGUS & TOLEDO, 2010); idem, nel 2010 (ANGUS & TOLEDO, 2010); idem, Piano Piccolo, nel 1964 (ANGUS & TOLEDO, 2010).

Dati inediti (1): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) longitarsis* Wollaston, 1864**

Dati bibliografici (2): Castelluccio (PG), Piano Piccolo, m 1323, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Monti Sibillini (PG), sd (CHIESA, 1969).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) minutus* Fabricius, 1775**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (CHIESA, 1959).

Dati inediti (2): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 6.VI.2013, 1 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) montenegrinus* Kuwert, 1885**

Dati bibliografici (6): Foligno (PG), Fonti del Clitumno, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), Favalto, nel 1920 (ROCCHI, 2005b); Magione (PG), San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Panicarola (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (2): Lippiano (PG), Marzana, 16.VIII.1938, 2 es., AA (MZUF); Madonna della Neve (PG), m 1000, 30.V.1964, 1 es., FP (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

***Helophorus (Rhopalohelophorus) obscurus* Mulsant, 1844**

Dati bibliografici (4): Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Lippiano (PG), nel 1920 (ROCCHI, 2005b); ibidem, nel 1921 (ROCCHI, 2005b); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (21): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 1 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 3 es., SR (CSR); idem, Piano Grande, m 1257, 30.V.1964, 2 es., FP (CSR); idem, Piano Piccolo, m 1327, 29.V.1964, 1 es., FP (CSR); Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pantanella, m 1150, 24.IX.2013, 1 es., MB (CAB); idem, Villa Pascolo, m 480, 3.IV.2017, 6 es., FA & MB (CAB); Fossato di Vico (PG), Casa Teglio, m 500, 20.VI.2016, 3 es., FA & MB (CAB); idem, fosso Rigo, m 500, 21.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Gubbio (PG), dintorni, 4.VII.1977, 1 es., GG (CSN); Isola Fossara (PG), m 450, 9.VI.2003, 21 es., PC (CPC); Madonna della Neve (PG), m 1000, 30.V.1964, 1 es., FP (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 2 es., AC (CSN);

Ranco (PG), m 1015, 9.VI.2003, 18 es., PC (CPC); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 3 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 22.V.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Sasso, m 470, 12.V.2012, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, La Pezza, m 600, 4.VI.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pian di Rolla, m 1000, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Scheggia, località Fiume, m 500, 8 es., MB (CAB); idem, Valdorbina, f. Sentino, m 520, 3.V.2015, 1 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Monte Culumeo, Val di Ranco, m 1100, 9.V.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Helophorus (Trichohelophorus) alternans* Gené, 1836**

Dati bibliografici (1): Bevagna (PG), nel 1895 (ROCCHI, 2005b).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

GEORISSIDAE

***Georissus (Georissus) crenulatus* (Rossi, 1794)**

Dati bibliografici (2): Lippiano (PG), m 420, nel 1904 (MASCAGNI, 2005a); ibidem, nel 1939 (MASCAGNI, 2005a).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Georissus (Neogeorissus) laesicollis* Germar, 1832**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, nel 1935 (MASCAGNI, 2005a).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

HYDROCHIDAE

***Hydrochus angustatus angustatus* Germar, 1824**

Dati bibliografici (4): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, sd (ROCCHI, 2004); Madonna della Neve (PG), m 1000, nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (1): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 6.VI.2013, 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Hydrochus crenatus* (Fabricius, 1792)**

Dati bibliografici (2): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Sant'Arcangelo (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968).

Dati inediti (2): Lago Trasimeno, 23.IX.1967, 1 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Hydrochus flavipennis* Küster, 1852**

Dati bibliografici (12): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); Castiglione del Lago (PG), Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Lago Trasimeno (PG), isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, sd (SPILINGA, 2015); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Perugia (PG), nel 1941 (ROCCHI, 2005b); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (6): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 2 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 6 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 3 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 2 es., 1 es., FT (CFT); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Hydrochus grandicollis* Kiesenwetter, 1870**

Dati bibliografici (4): Carpini (PG), t. Carpina, m 410, nel 1990 (ROCCHI, 2002); Lago Trasimeno (PG), isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (4): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

HYDROPHILIDAE

***Berosus (Berosus) affinis* Brullé, 1835**

Dati bibliografici (5): Borghetto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SCHÖDL, 1993); Tuoro sul Trasimeno (PG), Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Berosus (Berosus) hispanicus* Küster, 1847**

Dati bibliografici (3): Assisi (PG), sd (SCHÖDL, 1993); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), nel 1957 (SCHÖDL, 1993).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Berosus (Berosus) luridus* (Linnaeus, 1760)**

Dati bibliografici (5): Borghetto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Tuoro sul Trasimeno (PG), Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Berosus (Berosus) signaticollis* (Charpentier, 1825)**

Dati bibliografici (6): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Panicarola (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: W-Palearctico (WPA).

***Laccobius (Dimorpholaccobius) albescens* Rottenberg, 1874**

Dati bibliografici (14): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Gubbio (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (ROCCHI, 2005b); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Narni (TR), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005b), Trevi (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Tuoro sul Trasimeno (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (12): Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Lippiano (PG), IX.1921, 1 es., AA (MZUF); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 3 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017,

5 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 2 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 3 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Uselle (PG), t. Lama, m 450, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).
Corotipo: S-Europeo (SEU).

Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus (Fabricius, 1775)

Dati bibliografici (6): Castelluccio (PG), Piano Grande, sd (GENTILI & CHIESA, 1976); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, Piano Perduto, sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 201 (BEFANI, 2002); Norcia (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); idem, Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (1): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 4 es., FT (CFT), 4 es., SR (CSR).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Laccobius (Dimorpholaccobius) neapolitanus Rottenberg, 1874

Dati bibliografici (10): Borghetto, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Carpini (PG), t. Carpina, m 410, nel 1990 (ROCCHI, 2005b); Gubbio (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Lippiano (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); San Fortunato (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (12): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 3 es., SR (CSR); Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Gioello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 2 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 4 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 3 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 2 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 34 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 28.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 215, m 500, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 3 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus Rottenberg, 1774

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976).

Dati inediti (3): Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 2 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 8 es., MB (CAB); idem, Scheggia, località Fiume, fosso Cagnone, m 500, 25.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

Laccobius (Dimorpholaccobius) simulatrix d'Orchymont, 1932

Dati bibliografici (2): Castelluccio (PG), Piano Perduto, sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Orvieto (TR), f. Paglia, m 119, nel 1985 (MORETTI et al., 1988).

Dati inediti (1): Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

Laccobius (Microlaccobius) alternus Motschulsky, 1855

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), f. Tevere, sd (GENTILI & CHIESA, 1976).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

Laccobius (Microlaccobius) gracilis gracilis Motschulsky, 1855

Dati bibliografici (3): Lippiano (PG), sd (GENTILI & CHIESA, 1976); Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (ROCCHI, 2005b); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (2): Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Uselle (PG), t. Lama, m 450, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Paracymus aeneus (Germar, 1824)

Dati bibliografici (1): Perugia (PG), nel 1941 (ROCCHI, 2005b).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

Hydrobius fuscipes (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici (11): Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); ibidem, nel 1973 (MORETTI et al., 1974); idem, Piano Piccolo, nel 1954 (ROCCHI, 2005b); ibidem, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Colfiorito (PG), sd (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (TINARELLI, 1962); Madonna della Neve (PG), m 1000, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Monti Sibillini (PG), sd (CHIESA, 1959); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); Tuoro sul Trasimeno (PG), Macerone, nel 1960 (GIGANTI, 1962).

Dati inediti (4): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 2 es., SR (CSR); ibidem, 6.VI.2013, 2 es., SR (CSR); idem, Piano Piccolo, m 1327,

29.V.1964, 2 es., FP (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 760, 6.VI.2013, 2 es., FP (CSR).

Corotipo: Olartico (OLA).

***Limnoxenus niger* (Gmelin, 1790)**

Dati bibliografici (11): Borghetto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Panicarola (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Passignano sul Trasimeno (PG), villaggio Marinella, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (4): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); idem, m 750, 6.VI.2013, 1 es., SR (CSR); Lago Trasimeno (PG), 23.IX.1967, 2 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 2 es., NS (CNS).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (9): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Panicarola (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Sant'Arcangelo (PG), poggio di Braccio, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (4): Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Lago Trasimeno (PG), 23.IX.1967, 1 es., NS (CNS); Madonna della Neve (PG), m 1000, 30.V.1964, 1 es., FP (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Hydrochara flavipes* (Steven, 1808)**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (CHIESA, 1959).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

***Hydrophilus (Hydrophilus) piceus* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (11): Borghetto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem,

Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (DI GIOVANNI et al., 1999; MORETTI & GIANOTTI, 1965; TINARELLI, 1962); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Magione (PG), San Savino, canale San Savino, nel 1960 (GIGANTI, 1962); Panicarola (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Spoleto (PG), sd (MASI, 1910); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Paleartico (PAL).

***Anacaena bipustulata* (Marsham, 1802)**

Dati bibliografici (11): Borghetto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), nel 1899 (ROCCHI, 2005b); ibidem, nel 1922 (ROCCHI, 2005b); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Sant’Arcangelo (PG), poggio di Braccio, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (7): Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 5 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 3 es., SR (CSR); Lago Trasimeno (PG), 23.IX.1967, 2 es., NS (CNS); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Anacaena globulus* (Paykull, 1798)**

Dati bibliografici (11): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI, 2005a); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (14): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT); Fossato di Vico (PG), Ponte San Giovanni, fosso Rigo, m 465, 21.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 2 es., SR (CSR); Lippiano (PG), 30.VIII.1939, 3 es., AA (MZUF); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Rasiglia (PG), f. Menotre, m 665, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Abbazia di Sitria, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, Maestà Confibio, m 530, 9.VII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, t. Rio Freddo, m 510, 15.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 6 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 215, m 500, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Anacaena limbata* (Fabricius, 1792)**

Dati bibliografici (14): Borghetto (PG), Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castelluccio (PG), Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Colfiorito (PG), sd (ROCCHI, 2005b); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Lippiano (PG), nel 1921 (ROCCHI, 2005b); Madonna della Neve (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); idem, t. Sordo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Sant'Arcangelo (PG), poggio di Braccio, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1948 (ROCCHI, 2005b); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (3): Monte del Lago (PG), 2.V.1970, 3 es., NS (CNS); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM), introdotta nella Regione Neartica.

***Anacaena lutescens* (Stephens, 1829)**

Dati bibliografici (5): Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Lippiano (PG), nel 1921 (ROCCHI, 2002); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Torricella (PG), nel 1949 (ROCCHI, 2002).

Dati inediti (7): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 4 es., SR (CSR); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 4 es., FT (CFT),

2 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 2 es., SR (CSR); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 22.VI.2016, 2 es., FA & MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM), introdotta nella Regione Neartica.

***Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797)**

Dati bibliografici (2): Castiglione del Lago (PG), Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: W-Paleartico (WPA).

***Cymbiodyta marginella* (Fabricius, 1792)**

Dati bibliografici (8): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Panicarola (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Enochrus (Enochrus) melanocephalus* (Olivier, 1793)**

Dati bibliografici (2): Lago Trasimeno (PG), sd (MORETTI & GIANOTTI, 1965); Torricella (PG), nel 1950 (ROCCHI, 2005b).

Corotipo: Paleartico (PAL).

***Enochrus (Lumetus) ochropterus* (Marsham, 1802)**

Dati bibliografici (6): Borghetto (PG), fosso Riscovello, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Passignano sul Trasimeno (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); San Feliciano (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Enochrus (Lumetus) quadripunctatus* (Herbst, 1797)**

Dati bibliografici (8): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castelluccio (PG), Piano Grande, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, m 1300, nel 1970 (CIANFICCONI et al., 1979); idem, Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b);

idem, Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Madonna della Neve (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005b).
Dati inediti (5): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 24.VI.2010, 4 es., SR (CSR); ibidem, m 1270, 26.VI.2011, 3 es., SR (CSR); ibidem, m 1270, 6.VI.2013, 3 es., SR (CSR); idem, Piano Grande, 8.VII.1954, 1 es., LT (CSR); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 2 es., AC (CNS).
Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

Enochrus (Lumetus) testaceus (Fabricius, 1801)

Dati bibliografici (8): Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Sant'Arcangelo (PG), poggio di Braccio, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (2): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, m 750, 6.VI.2013, 1 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Enochrus (Methydrus) coarctatus (Gredler, 1863)

Dati bibliografici (8): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Sant'Arcangelo (PG), poggio di Braccio, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Enochrus (Methydrus) nigrinus (Sharp, 1873)

Dati bibliografici (9): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel

1949 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (2): Lago Trasimeno, 23.IX.1967, 2 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 2 es., NS (CNS).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

Helochares (Helochares) lividus (Forster, 1771)

Dati bibliografici (17): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (TINARELLI, 1962); idem, isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (ROCCHI, 2005b); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b); Monte del Lago (PG), nel 1965 (TATICCHI, 1968); idem, Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI, 2005b); Perugia (PG), nel 1941 (ROCCHI, 2005b); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (5): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 3 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Lippiano (PG), X.1926, 1 es., AA (MZUF); Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT); Uselle (PG), t. Lama, m 450, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Helochares (Helochares) obscurus (O. F. Müller, 1776)

Dati bibliografici (11): Borghetto (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Panicarola (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (2): Lago Trasimeno, 23.IX.1967, 3 es., NS (CNS); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Coelostoma (Coelostoma) hispanicum (Küster, 1848)

Dati bibliografici (8): Borghetto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castiglione del Lago (PG), nel 2000 (ROCCHI, 2005b); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Trevi (PG), sd (FOCARILE, 1971); Tuoro sul Trasimeno (PG), Punta Macerone, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (5): Lago Trasimeno (PG), 23.IX.1967, 3 es., NS (CNS); Lippiano (PG), VIII.1921, 1 es., AA (MZUF); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT); San Feliciano (PG), 2.V.1970, 1 es., NS (CNS); Uselle (PG), t. Lama, m 450, 7.VIII.2013, 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Coelostoma (Coelostoma) orbiculare (Fabricius, 1775)

Dati bibliografici (16): Borghetto (PG), Pompa della Pieve, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Castelluccio (PG), Piano Perduto, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); idem, Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Castiglione del Lago (PG), fosso Paganico, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); idem, Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (TARGIONI TOZZETTI, 1879); idem, isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Magione (PG), San Savino, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Monte del Lago (PG), Pioppeta, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Panicarola (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Sant’Arcangelo (PG), poggio di Braccio, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Torricella (PG), nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (2): Gualdo Tadino (PG), Serra Santa, m 1200, 28.V.2003, 1 es., FA (CFA); Lippiano (PG), IX.1922, 1 es., AA (MZUF).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

Cercyon (Cercyon) granarius Erichson, 1837

Dati bibliografici (1): Norcia (PG), t. Sordo, nel 1960 (ROCCHI, 2002).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Cercyon (Cercyon) haemorrhoidalis (Fabricius, 1775)

Dati bibliografici (3): Castelluccio (PG), Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b); Lippiano (PG), nel 1923 (ROCCHI, 2005b); Norcia (PG), t. Sordo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (10): Costacciaro (PG), Colle d’Orlando, m 1100, 10.IV.2017, 1 es.,

FA & MB (CAB); idem, Monte Le Gronde, Pantanella, m 1000-1150, 23.VI.2012 e 24.IX.2013, 2 es., MB (CAB); idem, Pian di Spilli, m 1050, 16.X.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Valle delle Prigioni, La Fravolosa, m 1070, 16.X.2016, 1 es., MB (CAB); Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 1 es., FC & RP (CFC); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, m 450, 31.III.2017, 14 es., FA & MB (CAB); idem, Monte Strega, Poggio Prato Tondo, m 950, 24.IX.2016, 10 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 11.V.2014 e 4.XII.2016, 4 es., MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, 6 es., MB (CAB); idem, SP 226 di Isola Fossara km 4-5, m 630, 1.XI.2014, 2 es., MB(CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nelle Regioni Orientale, Neartica, Neotropicale e Australiana.

Cercyon (Cercyon) lateralis (Marsham, 1802)

Dati inediti (2): Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pantanella, m 1100, 8.VII.2014, 1 es., MB (CAB); Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 1 es., FC & RP (CFC).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE) introdotto nella Regione Neartica.

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

Cercyon (Cercyon) nigriceps (Marsham, 1802)

Dati inediti (1): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 1 es., FC & RP (CFC).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nelle Regioni Afrotropicale, Neartica, Neotropicale e Australiana.

Note: sebbene citato di tutta Italia (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

Cercyon (Cercyon) obsoletus (Gyllenhal, 1808)

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, m 450, 31.III.2017, 5 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

Cercyon (Cercyon) pygmaeus (Illiger, 1801)

Dati bibliografici (1): Castelluccio (PG), Piano Perduto, nel 1954 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (7): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 15 es., FC & RP (CFC); Forca Canapine (PG), m 1540, 9.VIII.2002, 1 es., FA (CFA); Scheggia e Pascelupo (PG), Monte Strega, Poggio Prato Tondo, m 950, 24.IX.2016, 23 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 4.XII.2016, 5 es., MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, 1 es., MB (CAB); Sigillo

(PG), Monte Cucco, Pian di Monte, m 1200, 22.VI.2017, 3 es., FA & MB (CAB); idem, Monte Culumeo, Val di Ranco, m 1100, 9.V.2016, 1 es., MB (CAB).
Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nella Regione Neartica.

Cercyon (Cercyon) quisquilius (Linnaeus, 1760)

Dati inediti (3): Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pian di Spilli, m 1050, 16.X.2016, 1 es., MB (CAB); Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 16 es., FC & RP (CFC); Sigillo (PG), Monte Cucco, Pian di Monte, m 1200, 22.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nelle Regioni Neartica, Neotropica, Australiana e Pacifica.

Note: sebbene citato di tutta Italia (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

Cercyon (Cercyon) sternalis Sharp, 1918

Dati bibliografici (3): Castiglione del Lago (PG), Rigutino, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); San Feliciano (PG), Monte Petreto, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (1): Lago Trasimeno (PG), 23.IX.1967, 1 es., NS (CNS).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Cercyon (Cercyon) terminatus (Marsham, 1802)

Dati inediti (3): Scheggia e Pascalupo (PG), Buotano, m 450, 31.III.2017, 3 es., FA & MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, 1 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Fontemaggio, m 450, 14.III.2017, 3 es., MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nella Regione Neartica.

Note: sebbene citato dell'Italia settentrionale e centrale (LUIGIONI, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

Cercyon (Dicrytocercyon) ustulatus (Preyssler, 1790)

Dati bibliografici (1): Branca (PG), nel 1974 (ROCCHI, 2002).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascalupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR) introdotto nella Regione Neartica.

Cercyon (Paracercyon) analis (Paykull, 1798)

Dati inediti (1): Sigillo (PG), Fontemaggio, m 450, 14.III.2017, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nelle Regioni Neartica e Australiana.

Note: sebbene citato di tutta Italia (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Cercyon (Paracycreon) laminatus* Sharp, 1873**

Dati inediti (5): Costacciaro (PG), Col San Pietro, f. Chiascio, 14.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Fossato di Vico (PG), Colbassano, m 380, 14.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 14.VI.2017, 2 es., FA & MB (CAB); Valtopina (PG), 1.IX.2005, 1 es., IG (CIG).
Corotipo: Paleartico [orientale] (PAL) introdotto nelle Regioni Palearctica occidentale, Neotropicale, Orientale, Australiana e Pacifica (PRZEWOŹNY, 2020).
Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Cryptopleurum crenatum* (Kugelann, 1794)**

Dati inediti (3): Polino (TR), Colle Bertone, m 1250, 6.VII.2014, 1 es., FC & RP (CFC); Scheggia e Pascelupo (PG), Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 11.V.2014 e 4.XII.2016, 4 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Monte Cucco, Pian di Monte, m 1200, 22.VI.2017, 5 es., FA & MB (CAB).
Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b); il reperto di Forca Canapine, I Pantani, m 1588, è stato segnalato per l'Umbria da ROCCHI & TOLEDO (2011), ma in realtà il biotopo, pur trovandosi molto vicino a questa regione, è ubicato nella provincia di Rieti e quindi amministrativamente in territorio laziale.

***Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775)**

Dati inediti (11): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 17 es., FC & RP (CFC); Fossato di Vico (PG), Teglio, m 500, 16.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); Polino (TR), Prato Manente, m 1190, 6.VII.2014, 2 es., RP (CRP); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, m 450, 31.III.2017, 5 es., FA & MB (CAB); idem, Casacce, m 420, 26.VI.2016 e 21.IX.2016, 16 es., FA & MB (CAB); idem, Isola Fossara, m 700, 1.VI.2012 e 5.VI.2013, 2 es., MB (CAB); idem, Monte Strega, Poggio Prato Tondo, m 950, 24.IX.2016, 26 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 4.XII.2016, 4 es., MB (CAB); idem, Scheggia, località Fiume, m 500, 22.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB); Sigillo (PG), Fontemaggio, m 450, 14.III.2017, 2 es., MB (CAB); idem, Lago Generotti, m 410, 22.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB).
Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE) introdotto nella Regione Neartica.
Note: sebbene citato di tutta Italia (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Cryptopleurum subtile* Sharp, 1884**

Dati inediti (1): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 1 es., FC & RP (CFC).

Corotipo: Paleartico [orientale] (PAL) introdotto nelle Regioni Palearctica occidentale e Neartica.

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Megasternum concinnum* (Marsham, 1802)**

Dati bibliografici (1): Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 280, nel 2003 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (26): Assisi (PG), f. Tescio, m 500, 8.VI.1975, 1 es., FA (CFA); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1500, 24.V.2003, 1 es., FA (CFA); Colfiorito (PG), m 900, 27.V.2003, 1 es., FA (CFA); Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pantanella, m 1100, 23.VI.2012, 1 es., MB (CAB); idem, Villa Pascolo, m 480, 3.IV.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Fossato di Vico (PG), Casa Teglio, m 500, 16.VI.2016, 8 es., FA & MB (CAB); idem, Purello, sorgente della Vercata, m 530, 8.II.2017, 4 es., MB (CAB); Gualdo Tadino (PG), Serra Santa, m 1200, 28.V.2003, 1 es., FA (CFA); Isola Fossara (PG), Gola del Corno, m 500, 17.IV.2016, 1 es., FA & MB (CFA); Monte Subasio (PG), 27.V.2003, 3 es., FA (CFA); Nocera Umbra (PG), Monte Alogo, m 1050, 7.V.2003, 4 es., FA (CFA); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, m 450, 1.XI.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Casacce, m 420, 26.VI-27.XI.2016, 32 es., FA & MB (CAB); idem, Coldipecchio, m 480, 11.V-20.VI.2014, 1 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, sorgenti f. Cesano, m 600, 4.IV.2017, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Monte Strega, Poggio Prato Tondo, m 950, 24.IX.2016 e 12-24.VI.2017, 17 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 440-460, 1.I-4.XII.2016, 14 es. MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 11.V-8.VII.2014, 4 es., MB & FA (CAB); idem, Ponte Calcara, La Pezza, m 600, 21.VI-11.IX.2016, 2 es., FA & MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, 5 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 216, m 470, 16.VI-11.VII.2016, 2 es, MB & FA (CAB); idem, SS 360 Arcevese km 72, m 540, 12.II.2017, 4 es., MB (CAB); idem, Valdorbia, f. Sentino, m 520, 14.IX.2016, 3 es., FA & MB (CAB); Sigillo (PG), m 1100, 28.V.2003, 3 es., FA (CFA); idem, Fontemaggio, m 450, 14-31.III.2017, 4 es., FA & MB (CAB); Titignano (TR), 14.V.2005, 1 es., AD (CLF).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nella Regione Neartica.

***Pachysternum capense* (Mulsant, 1844)**

Dati inediti (1): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 3 es., FC & RP (2 es., CFC, 1 es., CSR).

Corotipo: Afrotropicale (AFR) introdotto in Nord Africa, Europa e nelle Regioni Neotropicale e Australiana.

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Sphaeridium bipustulatum* Fabricius, 1781**

Dati bibliografici (4): Agriano (PG), nel 1922 (ROCCHI, 2005b); Castelluccio (PG), valle Canatra, nel 1954 (ROCCHI, 2005b); Lippiano (PG), nel 1930 (ROCCHI, 2005b); Orvieto (TR), alluvioni del f. Tevere, nel 1936 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (4): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 9 es., FC & RP (CFC); Scheggia e Pascelupo (PG), Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 11.V.2014 e 4.XII.2016, 9 es., MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, MB (CAB); Sigillo (PG), Monte Cucco, Pian di Monte, m 1200, 22.VI.2017, 7 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nella Regione Neartica.

***Sphaeridium lunatum* Fabricius, 1792**

Dati inediti (7): Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pantanella, m 1100, 8.VII.2014, 2 es., MB (CAB); Polino (TR), Colle Bertone, m 1250, 6.VII.2014, 3 es., FC & RP (CFC); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 30.IV.2012, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 4.XII.2016, MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, 1 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Monte Culumeo, Val di Ranco, m 1100, 12.VII.2012, 4 es., MB (CAB); idem, Pian di Monte, m 1200, 30.VI.2016 e 22.VI.2017, 7 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nella Regione Neartica.

Note: sebbene citato di tutta Italia (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Sphaeridium marginatum* Fabricius, 1787**

Dati inediti (1): Ferentillo (TR), Castellambasso, m 535, 7.VII.2014, 18 es., FC & RP (CFC).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nella Regione Neartica.

Note: sebbene citato dell'Italia centrale (LUIGIONI, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

***Sphaeridium scarabaeoides* (Linnaeus, 1758)**

Dati bibliografici (1): Castelluccio (PG), Piano Piccolo, nel 1960 (ROCCHI, 2005b).

Dati inediti (10): Costacciaro (PG), Monte Le Gronde, Pantanella, m 1100-1150, 8.VII.2014 e 29.V.2015, 9 es., FA & MB (CAB); Polino (TR), Colle Bertone, m 1250, 6.VII.2014, 5 es., FC & RP (CFC); Scheggia e Pascelupo (PG), Monte Catria, Pian d'Ortica, m 1400, 25.IX.2016, 6 es., FA & MB (CAB); idem, Monte Strega, Poggio Prato Tondo, m 950, 24.IX.2016, 9 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 1.V.2014 e 4.XII.2016, 9 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 21.VI.2016, 4 es., FA & MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 29.V.2017, 3 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Monte Cucco, Pian di Monte, m 1200, 22.VI.2017, 5 es., FA & MB (CAB); idem, Monte

Culumeo, Val di Ranco, m 1100, 12.VII.2012, 5 es., MB (CAB); idem, Testagrossa, Valico Fabriano, m 1050, 27.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL) introdotto nelle Regioni Afrotropicale, Neartica e Australiana.

***Sphaeridium substriatum* Faldermann, 1838**

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Valdorbia, m 530, 1.VI.2012, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Paleartico (PAL).

Note: sebbene citato di tutta Italia (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria (cfr. ROCCHI, 2005b).

HYDRAENIDAE

***Hydraena (Hydraena) andreinii* d'Orchymont, 1934**

Dati bibliografici (5): Acquasparta (TR), t. Naia, m 300, nel 1958 (BINAGHI, 1959); Prodo (TR), rio Fossaccio, m 400, sd (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Serra di Burano (PG), t. Certano, m 550, nel 1992 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Todi (PG), m 250, nel 1991 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Uselle (PG), t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (8): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR); Carpini (PG), t. Carpina, m 410, 14.VIII.1990, 2 es., SR (CSR); idem, t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Lippiano (PG), IX.1907, 2 es., AA (MZUF); ibidem, IX.1932, 2 es., AA (MZUF); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Molino delle Ogne, f. Sentino, m 560, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

***Hydraena (Hydraena) assimilis* Rey, 1885**

Dati bibliografici (3): Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1280, nel 1976 (CIANFICCONI et al., 1979); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Pissignano (PG), m 240, sd (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Dati inediti (3): Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 26.VI.2011, 4 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 3 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Hydraena (Hydraena) devillei* Ganglbauer, 1901**

Dati bibliografici (2): Prodo (TR), rio Fossaccio, m 400, nel 1991 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Todi (PG), m 250, nel 1991 (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Dati inediti (8): Bevagna (PG), Torre del Colle, 10.VIII.2013, 3 es., LC (CSR); Fossato di Vico (PG), Purello, sorgente della Vercata, m 530, 21.VII.2016, 1 es., MB (CAB); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 4 es., FT (CFT); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, SS 360 Arcevese km 72, f. Sentino, m 540, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: W-Alpino-Appenninico (ALWA).

***Hydraena (Hydraena) heterogyna* Bedel, 1898**

Dati bibliografici (6): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Colfiorito (PG), Piano di Colfiorito, m 760, nel 1984 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Forca Canapine (PG), m 1500, nel 1900 (PRETNER, 1931); Orvieto (TR), m 200, nel 1982 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Todi (PG), m 250, nel 1991 (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Dati inediti (10): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, Coldipecchio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 33 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Abbazia di Siritia, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 62 es., MB (CAB); idem, sorgenti f. Cesano, m 600, 19.VI.2017, 5 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 22 es., MB (CAB); idem, Il Sasso, t. Rio Freddo, m 470, 15.VIII.2016, 7 es., MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 510, 15.VIII.2016, 6 es., MB (CAB); idem, Perticano, t. Rio Freddo, m 400, 3.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 2 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Villa Scirca, sorgente Scirca, m 600, 31.VII.2016, 4 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Italiano (ITAL).

***Hydraena (Hydraena) minutissima* Stephens, 1829**

Dati bibliografici (3): Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Gaifana (PG), m 500, nel 1960 (BINAGHI, 1970); Isola (PG), m 550, nel 1910 (LUIGIONI, 1929).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Hydraena (Hydraena) paganettii* Ganglbauer, 1901**

Dati bibliografici (1): Foligno (PG), affluente del t. Teverone, m 250, nel 1982

(AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Corotipo: E-Mediterraneo (EME).

Hydraena (Hydraena) pretneri Chiesa, 1927

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 2 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Hydraena (Hydraena) similis d'Orchymont, 1930

Dati bibliografici (5): Acquasparta (TR), t. Naia, m 300, nel 1958 (BINAGHI, 1959); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (20): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 2 es., SR (CSR); Carpini (PG), t. Carpina, m 410, 14.VIII.1990, 2 es., SR (CSR); idem, t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Fossato di Vico (PG), fosso Rigo, m 500, 21.VIII.2016, 2 ries., MB (CAB); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 3 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Lippiano (PG), 21.VII.1924, 1 es., AA (MZUF); idem, t. Scarzola, m 400, 14.VIII.1990, 2 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 74 es., MB (CAB); idem, Coldipecchio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016 e 26.VI.2017, 26 es., FA & MB (CAB); idem, Isola Fossara, Abbazia di Sitria, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 8 es., MB (CAB); idem, Maestà Confibio, m 530, 22.V.2016 e 9.VII.2016, 4 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 6 es., MB (CAB); idem, Il Marchigiano, m 460, 28.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, Il Sasso, t. Rio Freddo, m 470, 15.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 400, 3.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Molino delle Ogne, f. Sentino, m 560, 1.VII.2016 e 14.VIII.2016, 10 es., FA & MB (CAB); idem, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 36 es., MB (CAB); idem, SS 360 Arcevese km 72, f. Sentino, m 540, 7.VIII.2016, 7 es., MB (CAB); idem, Valdorbica, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016 e 14.IX.2016, 2 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Italiano (ITAL).

Hydraena (Hydraena) spinipes Baudi di Selve, 1882

Dati bibliografici (1): Serra di Burano (PG), t. Certano, m 550, nel 1992 (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Dati inediti (5): Lippiano (PG), VIII.1909, 2 es., AA (MZUF); ibidem, IX.1934,

1 es., AA (MZUF); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Coldipecchio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, t. Rio Freddo, m 510, 15.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Italiano (ITAL).

***Hydraena (Hydraena) subimpressa* Rey, 1885**

Dati bibliografici (12): Acquasparta (TR), t. Naia, m 300, nel 1958 (BINAGHI, 1959); Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1280, nel 1976 (CIANFICCONI et al., 1979); Colfiorito (PG), Piano di Colfiorito, m 760, sd (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Narni (TR), t. L'Aia, m 100, sd (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Perugia (PG), nel 1942 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Prodo (TR), rio Fossaccio, m 400, nel 1991 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Serra di Burano (PG), t. Certano, m 550, sd (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (15): Carpini (PG), t. Carpinella, m 410, 14.VIII.1990, 5 es., SR (CSR); idem, t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Costacciaro (PG), Villa Pascolo, m 480, 3.IV.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 3 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Lippiano (PG), IX.1909, 12 es., AA (MZUF); ibidem, 6.X.1932, 6 es., AA (MZUF); idem, t. Scarzola, m 400, 14.VIII.1990, 3 es., SR (CSR); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 240, 3.VI.2003, 1 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 3 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 2 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR); Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 2 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 3 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 3 es., MB (CAB); idem, Coldipecchio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 3 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

***Hydraena (Hydraena) truncata* Rey, 1885**

Dati bibliografici (2): Serra di Burano (PG), t. Certano, m 550, nel 1992 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Uselle (PG), t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (21): Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 2 es., SR (CSR);

Fossato di Vico (PG), Purello, sorgente della Vercata, m 530, 21.VII.2016, 3 es., MB (CAB); Gioello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 2 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 2 es., SR (CSR); Rasiglia (PG), f. Menotre, m 665, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, 1.IX.2001, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 44 es., MB (CAB); idem, Coldipecchio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 4 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Abbazia di Sitria, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 28 es., MB (CAB); idem, Croce dei Fossi, f. Sentino, m 430, 4.IX.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 25 es., MB (CAB); idem, Il Sasso, t. Rio Freddo, m 470, 15.VIII.2016, 45 es., MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 510, 15.VIII.2016, 10 es., MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 29 es., FA & MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 400, 23.V-3.VIII.2016, 10 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Molino delle Ogne, f. Sentino, m 560, 14.VIII.2016, 9 es., MB (CAB); idem, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 5 es., MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016 e 14.IX.2016, 10 es., FA & MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 3 es., SR (CSR); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, 1.IX.2001, 3 es., SR (CSR); Sigillo (PG), Villa Scirca, sorgente Scirca, m 600, 31.VII.2016, 5 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

***Limnebius aluta* Bedel, 1881**

Dati bibliografici (4): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); idem, isola Minore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Monte del Lago (PG), Pioppeta, m 260, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Limnebius furcatus* Baudi di Selve, 1872**

Dati inediti (2): Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, 3.VI.2003, 1 es., SR (CSR); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 2 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

***Limnebius mucronatus* Baudi di Selve, 1872**

Dati bibliografici (6): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Castiglione del Lago (PG), m 260, nel 1965 (TATICCHI, 1968); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Uselle (PG), t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (3): Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 2 es., FT (CFT), 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), SS 3 Flaminia km 215, m 500, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Italiano (ITAL).

***Limnebius nitiduloides* Baudi di Selve, 1872**

Dati bibliografici (1): Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (9): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, 7.VIII.2013, 1 es., SR (CSR); Costacciaro (PG), Monte Cucco, Pignola, m 1000, 22.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Lippiano (PG), VIII.1909, 4 es., AA (MZUF); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 9.VII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Sasso, m 470, 8.VII.2013, 1 es., MB (CAB); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, 22.VIII.2013, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: W-Alpino-Appenninico (ALWA).

***Limnebius nitidus* (Marsham, 1802)**

Dati bibliografici (4): Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Lago Trasimeno (PG), isola Maggiore, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); idem, isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Magione (PG), San Savino, Monte Petreto, m 260, nel 1983 (PRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Limnebius papposus* Mulsant, 1844**

Dati bibliografici (2): Borgo Cerreto (PG), f. Nera, m 400, nel 1986 (AUDISIO & DE BIASE, 2005); Castelluccio (PG), Piano Grande, fosso Mergani, m 1280, nel 1976 (CIANFICCONI et al., 1979).

Dati inediti (6): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 24.VI.2010, 3 es., SR (CSR); ibidem, 26.VI.2011, 5 es., SR (CSR); ibidem, 6.VI.2013, 1 es., SR (CSR); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, Fagiolaro, m 758, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); idem, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 4 es., FT (CFT), 6 es., SR (CSR); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Limnebius perparvulus* Rey, 1884**

Dati inediti (1): Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 4 es., FT (CFT), 5 es., SR (CSR).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

***Aulacochthebius exaratus* (Mulsant, 1844)**

Dati bibliografici (1): Magione (PG), San Savino, Monte Petreto, m 260, nel 1983 (PIRISINU & ZAGANELLI, 1985).

Dati inediti (2): Lippiano (PG), X.1909, 1 es., AA (MZUF); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., FT (CFT).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Ochthebius (Asiobates) crenulatus* Mulsant & Rey, 1850**

Dati bibliografici (4): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Castelluccio (PG), Piano Grande, m 1280, nel 1976 (CIANFICCONI et al., 1979); Lago Trasimeno (PG), isola Polvese, nel 1987 (CIANFICCONI et al., 1988); Serra di Burano (PG), t. Certano, m 550, nel 1992 (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Dati inediti (26): Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Castelluccio (PG), L'Inghiottoio, m 1270, 26.VI.2011, 1 es., SR (CSR); Fossato di Vico (PG), Casa Teglio, m 500, 20.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte San Giovanni, fosso Rigo, m 465, 21.VIII.2016, 110 es., MB (CAB); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Lippiano (PG), 20.VIII.1923, 4 es., AA (MZUF); ibidem, 29.VI.1934, 2 es., AA (MZUF); idem, t. Scarzola, m 460, 14.VIII.1990, 2 es., SR (CSR); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 240, 3.VI.2003, 3 es., SR (CSR); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 2 es., FT (CFT), 3 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Casacce, m 420, 22.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Coldipeccio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Abbazia di Sitria, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Maestà Confibio, m 530, 18.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, sorgenti f. Cesano, m 600, 4.IV-19.VI.2017, 2 es., FA & MB (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 4 es., MB (CAB); idem, Il Marchigiano, m 460, 13.VI-28.VIII.2016, 10 es., MB (CAB); idem, Perticano, t. Rio Freddo, m 400, 1.VII.2016, 5 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Molino delle Ogne, f. Sentino, 1.VII-14.VIII.2016, 2 es., FA & MB (CAB); idem, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Scheggia, fosso Cagnone, m 500, 25.VIII-22.IX.2016, 12 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 216, m 470, 16.VI-14.VIII.2016 e 10.VI.2017, 4 es., FA & MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 14.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU).

Ochthebius (Asiobates) gagliardii d'Orchymont, 1940

Dati bibliografici (3): Castiglione del Lago (PG), m 260, nel 1950 (CHIESA, 1958); Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Tuoro sul Trasimeno (PG), m 300, nel 1950 (CHIESA, 1959).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Italiano (ITAL).

Ochthebius (Asiobates) minimus (Fabricius, 1792)

Dati inediti (1): Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, stazione ornitologica Lipu, m 758, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Ochthebius (Asiobates) opacus Baudi di Selve, 1882

Dati inediti (2): Lippiano (PG), IX.1919, 2 es., AA (MZUF); ibidem, 21.VII.1924, 1 es., AA (MZUF); Sigillo (PG), Monte Culumeo, Val di Ranco, m 1100, 22.X.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: W-Alpino-Apenninico (ALWA).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Ochthebius (Enicocerus) halbherri (Reitter, 1890)

Dati inediti (1): Lippiano (PG), VIII.1909, 3 es., AA (MZUF).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: W-Alpino-Apenninico (ALWA).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Ochthebius (Ochthebius) difficilis Mulsant, 1844

Dati inediti (1): Lippiano (PG), IX.1917, 1 es., AA (MZUF).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Ochthebius (Ochthebius) morettii Pirisinu, 1974

Dati bibliografici (1): Corbara (TR), gola del Furello, m 250, nel 1973 (PIRISINU, 1974).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

Ochthebius (Ochthebius) pusillus Stephens, 1835

Dati bibliografici (1): Orvieto (TR), f. Paglia, m 150, nel 1991 (AUDISIO & DE BIASE, 2005).

Dati inediti (4): Bevagna (PG), Torre del Colle, 10.VIII.2013, 1 es., LC (CSR); Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT); Ponte di Ferro (PG),

bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 2 es., FT (CFT); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT).
Corotipo: Centro-Europeo (CEU).

***Ochthebius (Ochthebius) ragusae* Kuwert, 1887**

Dati bibliografici (1): Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (ROCCHI & TOLEDO, 2011).

Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).

***Ochthebius (Ochthebius) virgula* Ferro, 1986**

Dati inediti (1): Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT), 2 es., SR (CSR).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Italiano (ITAL).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005).

***Ochthebius (Ochthebius) viridis* Peyron, 1858**

Dati inediti (1): Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. AUDISIO & DE BIASE, 2005). Secondo JÄCH & DELGADO (2008) gli esemplari italiani appartengono alla sottospecie *fallaciosus* Ganglbauer, 1901.

SCIRTIDAE

***Contacyphon coarctatus* (Paykull, 1799)**

Dati inediti (2): Scheggia e Pascelupo (PG), Coldipecchio, Fossi, m 480, 25.IV-20.VI.2014, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, La Pezza, laghetto, m 600, 21.VI.2016, 2 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

Note: sebbene citato di tutta Italia (PORTA, 1959) non risultava ancora specificatamente segnalato per l'Umbria.

***Contacyphon palustris* (C.G. Thomson, 1855)**

Dati inediti (12): Fossato di Vico (PG), Purello, sorgente della Vercata, m 530, 31.V.2016, 1 es., MB (CAB); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420-450, 25.IV.2014, 2, VI.2015 e 19.VI.2016, 5 es., FA & MB (CAB); idem, Coldipecchio, Ca' Tiego, m 600, 5.VII.2015, 1 es., MB (CAB); idem, Fossi, m 480, 2.VI.2016, 6 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, m 530, 7.VI.2015, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Mulino, m 400, 28.III.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 19.VII.2015, 1 es., MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 400, 23.V-1.VII.2016, 4 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, La

Pezza, laghetto, m 600, 21.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 216, m 470, 8.V.2016, 2 es., MB (CAB); idem, SS 360 Arcevese km 72, m 540, 22.V.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 3.V-19.VII.2015, 4 es., MB (CAB).

Corotipo: Palearctico (PAL).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. FOCARILE, 1960b).

***Contacyphon unguiculatus* (Nyholm, 1950)**

Dati inediti (4): Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 19.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Coldipecchio, Fossi, m 480, 11.V-20.VI.2014 e 2.VI.2016, 4 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Marchigiano, m 460, 18.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Ponte Calcara, La Pezza, laghetto, m 600, 21.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Centro-Appenninico (APPC).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. FOCARILE, 1961).

***Elodes denticulata* Klausnitzer, 1973**

Dati bibliografici (1): Perugia (PG), nel 1944 (KLAUSNITZER, 1990).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

***Elodes minuta* (Linnaeus, 1767)**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (LUIGIONI, 1929).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Hydrocyphon deflexicollis* (P.W.J. Müller, 1821)**

Dati inediti (5): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 5 es, MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 19.VII.2015, 1 es., MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 400, 3.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, SS 3 Flaminia km 216, m 470, 29.VI-15.VIII.2015, 1 es., FA & MB (CAB); idem, Valdorbis, f. Sentino, m 520, 19.VII.2015, 5 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. PORTA, 1929).

***Hydrocyphon ovatus* Nyholm, 1967**

Dati inediti (3): Scheggia e Pascelupo (PG), Coldipecchio, Ca' Tiego, m 600, 5.VII.2015, 3 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 22.V-18.VI.2016, 7 es., FA & MB (CAB); idem, sentiero 6 bis, m 530, 7.VI-15.VIII.2015, 2 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. KLAUSNITZER, 2009).

***Odeles apennincola* Klausnitzer, 2008**

Dati inediti (2): Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, sentiero 6 bis, m 530, 3.V-7.VI.2015, 1 es., MB (CAB); idem, SP di Isola Fossara km 2, m 530, 11.V.2014, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Centro-Appenninico (APPC).

Note: citato in KLAUSNITZER (2008) di “Val Bolognola, Umbr. March., M.ti Sibillini” e in KLAUSNITZER (2009) dell’Umbria; in realtà la zona di Val Bolognola amministrativamente fa parte della regione Marche (provincia di Macerata) e pertanto i due reperti di Scheggia e Pascelupo rappresentano le prime effettive segnalazioni per l’Umbria.

***Sacodes flavicollis* (Kiesenwetter, 1859)**

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, Gola del Corno, m 500, 17.IV.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

Note: prima segnalazione per l’Umbria (cfr. KLAUSNITZER, 2009).

ELMIDAE

***Elmis aenea* (P. W. J. Müller, 1806)**

Dati bibliografici (13): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Forca Canapine (PG), sd (OLMI, 1976b); Gubbio (PG), m 500, sd (OLMI, 1976b); Isola Fossara (PG), m 450, nel 2003 (MASCAGNI, 2005b); Lippiano (PG), m 420, nel 1920 (MASCAGNI, 2005b); ibidem, nel 1934 (MASCAGNI, 2005b); Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI et al., 2003); Scopoli (PG), m 520, sd (OLMI, 1976b); Serravalle (PG), f. Corno, m 515, nel 2001 (MASCAGNI, 2005b); Serrone (PG), f. Menotre, nel 2001 (GUGLIELMINO & OLMI, 2001); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (18): Campi (PG), t. Campiano, VIII.2000, 1 es., MLe (CAM); Fossato di Vico (PG), Ponte San Giovanni, fosso Rigo, m 465, 21.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 25.VII.2017, 4 es., SR & FT (3 es., CFT; 1 es., CAM); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 47 es., MB (39 es., CAB; 8 es., CAM); idem, Coldipeccio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 11 es., MB (8 es., CAB; 3 es., CAM); idem, Isola Fossara, Croce dei Fossi, f. Sentino, m 430, 4.IX.2016, 16 es., MB (13 es., CAB; 3 es., CAM); idem, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 11 es., MB (8 es., CAB; 3 es., CAM); idem, Maestà Confibio, m 530, 22.V.2016, MB 1 es., (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 27 es., MB (23 es., CAB; 4 es., CAM);

idem, t. Rio Freddo, m 510, 15.VIII.2016, 9 es., MB (6 es., CAB; 3 es., CAM); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 43 es., MB & FA (35 es., CAB; 8 es., CAM); idem, t. Rio Freddo, m 400, 23.V-3.VIII.2016, 22 es., MB (19 es., CAB; 3 es., CAM); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 12 es., MB (8 es., CAB; 4 es., CAM); idem, Valdorbica, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016 e 14.IX.2016, 45 es., MB & FA (38 es., CAB; 7 es., CAM); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 12 es., FT (CFT); Serravalle (PG), t. Sordo, VIII.2000, 1 es., MLe (CAM); Stazione di Alleronia (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Elmis maugetii maugetii* Latreille, 1802**

Dati bibliografici (7): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Carpini (PG), t. Carpina, m 410, nel 1990 (MASCAGNI, 2005b); Fonti del Clitumno (PG), m 225, nel 2001 (BEFANI, 2002); Gualdo Tadino (PG), m 700, nel 1975 (MASCAGNI & DI GIORGIO, 1995); Isola Fossara (PG), affluente del t. Sentino, m 440, nel 2002 (MASCAGNI, 2005b); Roccaporena (PG), f. Corno, m 700, nel 2001 (MASCAGNI, 2005b); Sellano (PG), f. Menotre, m 750, nel 1975 (MASCAGNI & DI GIORGIO, 1995).

Dati inediti (9): Bevagna (PG), Torre del Colle, 10.VIII.2013, 4 es., LC (CSR); Fossato di Vico (PG), Purello, sorgente della Vercata, m 530, 21.VII.2016, 9 es., MB (5 es., CAB; 4 es., CAM); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 4 es., FT (CFT), 2 es., SR (1 es., CSR; 1 es., CAM); Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 4 es., SR (3 es., CSR; 1 es., CAM); Rasiglia (PG), f. Menotre, m 665, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 9.VII.2016, 4 es., MB (3 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Ponte Calcara, Molino delle Ogne, f. Sentino, m 560, 14.VIII.2016, 5 es., MB (3 es., CAB; 2 es., CAM); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 3 es., SR (2 es., CSR; 1 es., CAM); Sigillo (PG), Villa Scirca, sorgente Scirca, m 600, 31.VII.2016, 24 es., MB (20 es., CAB; 4 es., CAM).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Elmis rioloides* (Kuwert, 1890)**

Dati bibliografici (2): Scanzano (PG), m 250, sd (OLMI, 1976b); Serrone (PG), f. Menotre, nel 2001 (GUGLIELMINO & OLMI, 2001).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 22.VI.2016, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Esolus angustatus* (P. W. J. Müller, 1821)**

Dati bibliografici (2): Forca Canapine (PG), m 1540, sd (OLMI, 1976b); Ranco

(PG), m 1015, nel 2003 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (5): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 3 es., MB (2 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Isola Fossara, Abbazia di Siritia, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 64 es., MB (60 es., CAB; 4 es., CAM); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Perticano, t. Rio Freddo, m 400, 3.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); Sigillo (PG), Villa Scirca, sorgente Scirca, m 600, 26-31.VII.2016, 66 es., MB (60 es., CAB; 6 es., CAM).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Esolus berthelemyi* Olmi, 1975**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, nel 1917 (MASCAGNI, 1995).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 2 es., MB (1 es., CAB; 1 es., CAM).

Corotipo: S-Europeo (SEU). Endemita: Appenninico (APPE).

***Esolus czwalinae* Kuwert, 1889**

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Scheggia, Fiume, fosso Cagnone, m 500, 25.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: E-Mediterraneo (EME). Endemita: Appenninico-Dinarico (APDI).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. MASCAGNI et al., 2012).

***Esolus parallelepipedus* (P.W.J. Müller, 1806)**

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. MASCAGNI, 2005b).

***Limnius intermedius* Fairmaire, 1881**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), nel 1919 (ROCCHI & MASCAGNI, 2003).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Limnius opacus opacus* P.W.J. Müller, 1806**

Dati inediti (9): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 5 es., MB (4 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Coldipeccio, fosso Cirillo, m 480, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 11 es., MB (10 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Il Sasso, t. Rio Freddo, m 470, 15.VIII.2016, 45 es., MB (40 es., CAB; 5 es., CAM); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 29 es., MB & FA (25 es., CAB; 4 es., CAM); idem, t. Rio Freddo, m 400, 23.V-3.VIII.2016, 33 es., MB & FA (25 es., CAB; 8 es., CAM); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000,

26.VII.2016, 3 es., MB (2 es., CAB; 1 es., CAM); idem, SS 360 Acerviese km 72, f. Sentino, m 540, 7.VIII.2016, 2 es., MB (CAB); idem, Valdorbina, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016, 5 es., MB (3 es., CAB; 2 es., CAM).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. MASCAGNI et al., 2012).

***Limnius perrisi perrisi* (Dufour, 1843)**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, nel 1920 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (2): Campi (PG), t. Campiano, VIII e X.2000, 2 es., MLe (CAM); Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 3 es., SR (2 es., CSR; 1 es., CAM).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Limnius volckmari* (Panzer, 1793)**

Dati bibliografici (3): Foligno (PG), m 230, sd (OLMI, 1976a; OLMI, 1976b); Gualdo Tadino (PG), m 700, nel 1975 (MASCAGNI, 2005b); Sellano (PG), f. Menotre, m 750, nel 1975 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (7): Rasiglia (PG), f. Menotre, m 665, 26.VII.2017, 4 es., FT & SR (1 es. CFT; 1 es., CSR; 2 es., CAM); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Isola Fossara, Abbazia di Sitrìa, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 2 es., MB (1 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Pascelupo, Il Sasso, t. Rio Freddo, m 470, 15.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, 12.IX.2016, 2 es., FA & MB (1 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 4 es., MB (3 es., CAB; 1 es., CAM); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 3 es., FT & SR (1 es., CFT; 1 es., CSR; 1 es., CAM).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Oulimnius tuberculatus* (P.W.J. Müller, 1806)**

Dati bibliografici (1): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Riolus cupreus* (P. W. J. Müller, 1806)**

Dati bibliografici (7): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Carpini (PG), t. Carpina, m 410, nel 1990 (ROCCHI & al., 2003); Lippiano (PG), nel 1909 (MASCAGNI, 2005b); Pieve delle Rose (PG), t. Vaschi, m 430, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (10): Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Rasiglia (PG), f. Menotre, m 665, 26.VII.2017, 8 es., FT & SR (3 es., CFT; 3 es., CSR; 2 es., CAM); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7.VIII.2016, 9 es., MB (6 es., CAB; 3 es., CAM); idem, Isola Fossara, Abbazia di Sitria, fosso Artino, m 530, 3.VIII.2016, 4 es., MB (2 es., CAB; 2 es., CAM); idem, Croce dei Fossi, f. Sentino, m 430, 4.IX.2016, 2 es., MB (1 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Pascelupo, forra di Rio Freddo, m 640, 15.VIII.2016, 8 es., MB (5 es., CAB; 3 es., CAM); idem, t. Rio Freddo, m 510, 15.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Valdorbina, f. Sentino, m 520, 31.VII.2016, 1 es., MB (CAB); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 1 es., SR (CSR).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Riolus subviolaceus* (P. W. J. Müller, 1817)**

Dati bibliografici (8): Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Gualdo Tadino (PG), m 700, nel 1975 (MASCAGNI, 2005b); Gubbio (PG), m 500, sd (OLMI, 1976b); Isola Fossara (PG), affluente del t. Sentino, m 440, nel 2002 (MASCAGNI, 2005b); Scopoli (PG), m 530, sd (OLMI, 1976b); Sellano (PG), f. Menotre, m 750, nel 1975 (MASCAGNI, 2005b); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (4): Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Coldipeccio, Fonte Vecchia, m 600, 4.IX.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 4 es., FA & MB (3 es., CAB; 1 es., CAM); Scopoli (PG), f. Menotre, m 500, 26.VII.2017, 3 es., FT & SR (2 es., CFT; 1 es., CAM).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Stenelmis canaliculata* (Gyllenhal, 1808)**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (LUIGIONI, 1929; MASCAGNI & CALAMANDREI, 1992; OLMI, 1976b).

Corotipo: Europeo (EUR).

DRYOPIDAE

***Dryops algericus* (Lucas, 1846)**

Dati bibliografici (2): Fabro (TR), affluente del t. Chiani, m 340, nel 2003 (MASCAGNI, 2005b); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 240, nel 2003 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (5): Isola (PG), Molina, t. Caldognola, m 450, 25.VII.2017, 1 es., SR (CSR); Salci (PG), t. Fossalla, m 255, 19.VI.2020, 14 es., FT & SR (9 es.,

CFT; 4 es., CSR; 1 es., CAM); Scheggia e Pascelupo (PG), Casacce, m 420, 22.VI.2016, 2 es., FA & MB (1 es., CAB; 1 es., CAM); idem, Il Marchigiano, m 460, 14.VI.2017, 1 es., FA & MB (CAB); Tuoro sul Trasimeno (PG), nel 1952, 1 es., CM (MSNG).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

***Dryops lutulentus* (Erichson, 1847)**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, sd (OLMI, 1976b).

Dati inediti (1): Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 6 es., FT (2 es., CFT; 4 es., CAM).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

***Dryops rufipes* (Krynicky, 1832)**

Dati bibliografici (1): Valico di Colfiorito (PG), m 810, nel 1975 (MASCAGNI, 1995).

Dati inediti (1): Madonna della Neve (PG), m 1000, 3.VI.2003, 1 es., FP (CSR).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Dryops similaris* Bollow, 1936**

Dati bibliografici (1): Norcia (PG), Piano Piccolo, laghetto m 1329, nel 2002 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (2): Castelluccio (PG), L'Inghiottitoio, m 1270, 6.VI.2013, 3 es., SR (2 es., CSR; 1 es., CAM); Monti Sibillini (PG), laghetto del Pian Piccolo, m 1320, 13.VI.1960, 1 es., AC (CNS).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Dryops striatellus* (Fairmaire & Brisout de Barneville, 1859)**

Dati bibliografici (1): Norcia (PG), Le Marcite, m 590, nel 2001 (ROCCHI & MASCAGNI, 2003).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Dryops striatopunctatus* (Heer, 1841)**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, nel 1900 (MASCAGNI, 1995).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Dryops subincanus* (Kuwert, 1890)**

Dati inediti (2): Lippiano (PG), IX.1921, 4 es., CM (MSNG); Stazione di Allerona (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 10 es., FT & SR (5 es., CFT; 2 es., CSR; 3 es., CAM).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. TOLEDO & GROTTOLO, 2019).

***Dryops sulcipennis* (A. Costa, 1883)**

Dati inediti (2): Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 2 es., SR (1 es., CSR; 1 es., CAM); Stazione di Alleronia (TR), t. Ritorto, m 171, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT).

Corotipo: Mediterraneo (MED).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. MASCAGNI, 2005b).

***Dryops viennensis* (Laporte, 1840)**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (LUIGIONI, 1929; PORTA, 1929).

Corotipo: Europeo (EUR).

***Pomatinus substriatus* (P. W. J. Müller, 1806)**

Dati bibliografici (7): Assisi (PG), f. Tescio, m 500, nel 1975 (MASCAGNI, 2005b); Cantone (PG), fosso di Cantone, m 530, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Isola Fossara (PG), affluente del t. Sentino, m 440, nel 2002 (MASCAGNI, 2005b); Lippiano (PG), m 420, nel 1922 (MASCAGNI, 2005b); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); idem, t. Lama, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014); Vallurbana (PG), t. Regnano, m 460, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (15): Carpini (PG), t. Carpinella, m 390, 27.IX.2018, 2 es., SR (CSR); Chiesa di San Faustino (TR), m 467, 4.X.2015, 6 es., LF (4 es., CLF, 1 es., CAM; 1 es., CCM); Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 1 es., FT (CFT); Prato (PG), t. Scarzola, m 380, 27.IX.2018, 2 es., FT (1 es., CFT; 1 es. CAM), 2 es., SR (CSR); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 28 es., MB (25 es., CAB; 3 es., CAM); idem, Casacce, fossa Magna, m 430, 4.IX.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Pascelupo, Il Sasso, t. Rio Freddo, m 470, 23.VI.2012 e 15.VIII.2016, 10 es., MB (8 es., CAB; 2 es., CAM); idem, Perticano, Abbazia di Sant'Emiliano, m 380, 12.IX.2016, 1 es., FA & MB (CAB); idem, t. Rio Freddo, m 400, 1.VII-3.VIII.2016, 51 es., FA & MB (45 es., CAB; 6 es., CAM); idem, Ponte Calcara, Pian di Rolla, m 1000, 26.VII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Scheggia, località Fiume, fosso Cagnone, m 500, 25.VIII-22.IX.2016, 8 es., FA & MB (6 es., CAB; 2 es., CAM); idem, SS 3 Flaminia km 215, m 500, 14.VIII.2016, 5 es., MB (4 es., CAB; 1 es., CAM); idem, SS 360 Arcevese km 72, f. Sentino, m 540, 7.VIII.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Valdorbina, f. Sentino, m 520, 31.VII-14.IX.2016 e 18.VII.2017, 11 es., FA & MB (9 es., CAB; 2 es., CAM).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

LIMNICHIDAE

***Limnichus aurosericeus* Jacquelin du Val, 1857**

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, nel 1921 (MASCAGNI, 1993a).

Dati inediti (1): Gioiello (PG), t. Aggia, m 305, 27.IX.2018, 1 es., FT (CFT).

Corotipo: W-Mediterraneo (WME).

***Limnichus incanus* Kiesenwetter, 1851**

Dati bibliografici (4): Citerna (PG), m 480, nel 1957 (MASCAGNI, 1993c); Città di Castello (PG), m 260, nel 1921 (MASCAGNI, 1993c); Lippiano (PG), m 420, nel 1930 (MASCAGNI, 1993c); Perugia (PG), m 490, nel 1944 (MASCAGNI, 2005b).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

***Limnichus pygmaeus* (Sturm, 1807)**

Dati bibliografici (3): Città di Castello (PG), alluvione del f. Tevere, m 260, nel 1935 (MASCAGNI, 1993b); Lippiano (PG), m 420, nel 1922 (MASCAGNI, 1993b); idem, Marzana, m 420, nel 1930 (MASCAGNI, 1993b).

Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

***Limnichus sericeus* (Duftschmid, 1825)**

Dati bibliografici (1): Umbertide (PG), greto f. Tevere, m 240, nel 1972 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (1): Costacciaro (PG), Villa Pascolo, m 480, 3.IV.2017, 1 es., FA & MB (CAB).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Pelochares versicolor* (Waltl, 1838)**

Dati bibliografici (4): Lago Trasimeno (PG), sd (SPILINGA, 2015); Torricella (PG), rive del lago Trasimeno, m 300, nel 1949 (MASCAGNI, 2005b); ibidem, nel 1957 (MASCAGNI, 2005b); Uselle (PG), fosso di Passano, m 450, nel 2013 (ROCCHI & TERZANI, 2014).

Dati inediti (1): Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 7-14.VIII.2016, 18 es., MB (12 es., CAB; 6 es., CAM).

Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).

HETEROCERIDAE

***Augyles (Augyles) flavidus* (Rossi, 1794)**

Dati bibliografici (5): Città di Castello (PG), alluvione f. Tevere, m 260, nel 1924 (MASCAGNI, 2005b); Lippiano (PG), m 420, nel 1921 (MASCAGNI, 2005b); Marsciano (PG), greto f. Tevere, m 180, nel 1953 (MASCAGNI, 1991); Orvieto (TR), greto f. Paglia, m 120, nel 1963 (MASCAGNI, 2005b); Perugia (PG), m 490,

nel 1942 (MASCAGNI, 2005b).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

Augyles (Augyles) marmota (Kiesenwetter, 1850)

Dati bibliografici (4): Gubbio (PG), m 500, nel 1891 (MASCAGNI, 2005b); Lippiano (PG), m 420, nel 1921 (MASCAGNI, 1985b); Piosina (PG), greto f. Tevere, m 280, nel 1987 (MASCAGNI, 2005b); idem, greto t. Cerfone, m 290, nel 1987 (MASCAGNI, 2005b).

Dati inediti (2): Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 2 es., SR (1 es., CSR; 1 es., CAM); Scheggia e Pascelupo (PG), Buotano, fosso Cagnone, m 450, 14.VIII.2016, 1 es., MB (CAB).

Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).

Heterocerus fenestratus (Thunberg, 1784)

Dati bibliografici (9): Castiglione del Lago (PG), rive del lago Trasimeno, m 300, nel 1985 (MASCAGNI, 2005b); Città di Castello (PG), greto del f. Tevere, m 260, nel 1973 (MASCAGNI, 2005b); Colfiorito (PG), palude di Colfiorito, nel 1951 (MASCAGNI, 2005b); Lippiano (PG), m 420, nel 1921 (MASCAGNI, 2005b); Lugnano (PG), t. Nestore, m 270, nel 1990 (MASCAGNI, 2005b); Mar[s]ciano (PG), greto f. Tevere, m 190, nel 1953 (MASCAGNI, 1991); Moiano (PG), Maranzano, fosso Maranzano, m 240, nel 2003 (MASCAGNI, 2005b); Piosina (PG), greto f. Tevere, m 290, nel 1987 (MASCAGNI, 2005b); idem, greto t. Cerfone, m 290, nel 1987 (MASCAGNI, 1991).

Dati inediti (3): Nocera Scalo (PG), f. Topino, m 390, 26.VII.2017, 3 es., SR (2 es., CSR; 1 es., CAM); Olevole (TR), t. Chiani, m 232, 19.VI.2020, 1 es., FT (CFT); Ponte di Ferro (PG), bivio Pomonte, t. Puglia, m 230, 27.VII.2017, 2 es., SR (1 es., CSR; 1 es., CAM).

Corotipo: Olartico (OLA).

Heterocerus fossor Kiesenwetter, 1843

Dati bibliografici (1): Perugia (PG), greto f. Tevere, m 460, nel 1973 (MASCAGNI, 1985a; 2005b).

Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

PSEPHENIDAE

Eubria palustris (Germar, 1818)

Dati bibliografici (1): Lippiano (PG), m 420, nel 1922 (MASCAGNI, 2005b).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

CHRYSOMELIDAE

***Donacia clavipes clavipes* Fabricius, 1792**

Dati bibliografici (1): Lago di Piediluco (TR), sd (ROCCHI & BORDONI, 2002).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Donacia polita* Kunze, 1818**

Dati bibliografici (2): Bevagna (PG), sd (RUFFO, 1964); Perugia (PG), dintorni, sd (RUFFO, 1964).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Donacia reticulata* Gyllenhal, 1817**

Dati bibliografici (1): Fossato [di Vico] (PG), sd (PORTA, 1911).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

***Donacia semicuprea* Panzer, 1796**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (PORTA, 1911).

Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).

***Donacia simplex* Fabricius, 1775**

Dati bibliografici (1): Fossato [di Vico] (PG), sd (RUFFO, 1964).

Corotipo: Paleartico (PAL).

CURCULIONIDAE

***Bagous argillaceus* Gyllenhal, 1836**

Dati bibliografici (1): Castiglione del Lago (PG), sd (ABBAZZI & MAGGINI, 2009).

Corotipo: Paleartico (PAL).

***Bagous bagdatensis* Pic, 1904**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (ABBAZZI & MAGGINI, 2009).

Corotipo: E-Mediterraneo (EME).

***Bagous limosus* (Gyllenhal, 1827)**

Dati bibliografici (2): Lago Trasimeno (PG), nel 1963 (OSELLA et al., 2005); Umbria, sd (ABBAZZI & MAGGINI, 2009).

Corotipo: W-Paleartico (WPA).

***Bagous lutulentus* (Gyllenhal, 1813)**

Dati inediti (2): Scheggia e Pascelupo (PG), Isola Fossara, Maestà Confibio, m 530, 22.V.2016, 1 es., MB (CAB); idem, Scheggia, Tanella, m 590, 18.V.2017, 2 es., MB (CAB).

Corotipo: Europeo (EUR).

Note: prima segnalazione per l'Umbria (cfr. OSELLA et al., 2005).

***Drupenatus nasturtii* (Germar, 1824)**

Dati bibliografici (1): Umbria, sd (ABBAZZI & MAGGINI, 2009).

Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

Conclusioni

Con l'elencazione di 1758 dati faunistici (dei quali 1009 derivanti dalla letteratura e 749 dal presente contributo) per la regione Umbria risultano finora segnalati 265 taxa (specie e sottospecie) di Coleotteri acquatici e semiacquatici (compreso alcuni Hydrophilidae della sottofamiglia Sphaeridiinae e gli Helophoridae del sottogenere *Empleurus* come indicato nel capitolo Materiali e metodi): 9 Gyrinidae, 11 Haliplidae, 2 Noteridae, 1 Hygrobiidae, 79 Dytiscidae, 18 Helophoridae, 2 Georissidae, 4 Hydrochidae, 55 Hydrophilidae, 30 Hydraenidae, 9 Scirtidae, 15 Elmidae, 10 Dryopidae, 5 Limnichidae, 4 Heteroceridae, 1 Psephenidae, 5 Chrysomelidae e 5 Curculionidae.

Dei suddetti taxa 227 risultavano già noti per l'Umbria mentre altri 38 vengono ora segnalati per la prima volta (in qualche caso non erano indicati specificatamente per tale regione, ma genericamente per il territorio italiano); le nuove segnalazioni riguardano 1 Dytiscidae (*Deronectes aubei aubei*), 1 Helophoridae (*Helophorus aequalis*), 14 Hydrophilidae (*Cercyon lateralis*, *C. nigriceps*, *C. obsoletus*, *C. quisquilius*, *C. terminatus*, *C. analis*, *C. laminatus*, *Cryptopleurum crenatum*, *C. minutum*, *C. subtile*, *Pachysternum capense*, *Sphaeridium lunatum*, *S. marginatum*, *S. substriatum*), 9 Hydraenidae (*Hydraena pretneri*, *Limnebius furcatus*, *L. perparvulus*, *Ochthebius minimus*, *O. opacus*, *O. halbherri*, *O. difficilis*, *O. virgula*, *O. viridis*), 7 Scirtidae (*Contacyphon coarctatus*, *C. palustris*, *C. unguiculatus*, *Hydrocyphon deflexicollis*, *H. ovatus*, *Odeles apenninicola*, *Sacodes flavicollis*), 3 Elmidae (*Esolus czwalinae*, *E. parallelepipedus*, *Limnius opacus opacus*), 2 Dryopidae (*Dryops subincanus*, *D. sulcipennis*), 1 Curculionidae (*Bagous lutulentus*).

Al momento non risultano segnalate specie appartenenti ad altre famiglie di Coleotteri acquatici e semiacquatici come i "True Water Beetles" Hydroscaphidae e gli "Shore Beetles" Sphaeriidae (JÄCH, 1998).

In letteratura risulta segnalato per l'Umbria anche *Agabus (Gaurodytes) affinis* (Paykull, 1798) (BEFANI, 2002: Fonti del Clitumno nel 2001); riteniamo questo reperto molto dubbio in quanto la specie è rarissima in Italia e nota soltanto di due stazioni delle Alpi nord-occidentali (cfr. ROCCHI, 2005a).

Molti dati bibliografici risultano privi di data di raccolta; per alcune specie non esiste la località di raccolta ma soltanto la generica indicazione a livello regionale.

Per quanto riguarda l'aspetto corologico i corotipi fondamentali indicati per ciascuna specie sono stati riepilogati nella Tab. 1; per uniformità di analisi dalla tabella abbiamo escluso le 16 specie di Hydrophilidae (sottofamiglia Sphaeridiinae) completamente estranee all'ambiente acquatico e cioè quelle indicate nel capitolo "Materiali e metodi".

Tab. 1 – Quadro corologico.

Gruppi di corotipi	Numero di specie	Valore %	Corotipo	Numero di specie	Valore %
Subcosmopoliti	2	0,80	SCO	2	0,80
Ampia distribuzione olartica	148	59,44	OLA	5	2,00
			PAL	14	5,63
			WPA	7	2,81
			ASE	5	2,00
			SIE	38	15,26
			CEM	11	4,42
			CAE	1	0,40
			TEM	19	7,63
			TUE	8	3,22
			TUM	1	0,40
			EUM	39	15,67
Ampia distribuzione in Europa	72	28,92	EUR	38	15,26
			CEU	3	1,21
			SEU	31	12,45
Ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo	25	10,04	MED	16	6,43
			WME	4	1,61
			EME	5	2,00
Ampia distribuzione afrotropicale estesa ad altre regioni	2	0,80	AFM	1	0,40
			AFR	1	0,40
Totali	249	100,00		249	100,00
di cui specie endemiche				23	9,24

Dal prospetto ottenuto risulta che oltre la metà (59,44%) delle specie appartengono al gruppo di corotipi ad ampia distribuzione olartica, da attribuire in gran parte alla significativa presenza di specie euriecie, caratterizzate cioè da una vasta diffusione per la loro larga valenza ecologica.

Nell'ambito dei singoli gruppi risaltano le notevoli percentuali dei corotipi Sibirico-Europei (15,26%), Europeo-Mediterraneo (15,67%) ed Europeo (15,26%), che sommate insieme danno luogo ad una percentuale di oltre il 46% e pertanto, rispetto alla modesta percentuale (10,04%) di quelli ad ampia distribuzione solamente nel bacino del Mediterraneo, evidenziano la continentalità di una regione priva di sbocchi sul mare.

Per la loro significativa importanza faunistica (MINELLI et al., 2005) si evidenzia inoltre la presenza di 23 specie endemiche (4 Dytiscidae, 13 Hydraenidae, 4 Scirtidae e 2 Elmidae), tutte appartenenti al corotipo fondamentale Sud Europeo (31 specie), di cui rappresentano pertanto oltre il 74%; i relativi areali (STOCH & VIGNA TAGLIANTI, 2005) sono i seguenti: 6 (26,09%) Italiani (ITAL), 1 (4,34%) Alpino-Appenninico (ALAP), 4 (17,40%) Alpino-Appenninici-occidentali (ALWA), 8 (34,79%) Appenninici (APPE), 2 (8,70%) Centro-Appenninico (APPC), 1 (4,34%) Appenninico-Dinarico (APDI) e 1 (4,34%) Tirrenico (TIRR). Abbiamo preso in considerazione anche l'analisi cronogeonemica (STOCH, 1998; BRANDMAYR et al., 2005) perché risulta un metodo molto importante per evidenziare eventuali criticità faunistiche conseguenti alle alterazioni ambientali verificatesi negli ultimi decenni. Le specie non più raccolte in tempi recenti possono già rappresentare un primo segnale di declino della presenza di una specie in una determinata zona; sotto questo aspetto, nel caso della regione Umbria, potrebbero essere considerate quelle specie per le quali non risultano noti reperti dopo il 1970.

Un quadro cronogeonemico dei Coleotteri acquatici e semiacquatici segnalati per l'Umbria viene riportato in Tab. 2, evidenziando su tre colonne la presenza nel tempo per ciascuno dei vari taxa escludendo, come per il quadro corologico, le 16 specie (Hydrophilidae della sottofamiglia Sphaeridiinae) completamente estranee all'ambiente acquatico e quindi, rispetto alle specie di ambienti lentici e lotici, non così fortemente influenzate dalle negatività ambientali; nella prima colonna viene posto il segno X per le segnalazioni senza data e per quelle note fino al 1969, nella seconda per quelle dal 1970 al 1999 e nella terza per quelle dal 2000 al 2020; sono stati scelti questi periodi ritenendo che fenomeni di destabilizzazioni ambientali si siano manifestati soprattutto a partire dagli anni '70 del secolo scorso anche in concomitanza di nefasti cambiamenti climatici.

Dall'esame del quadro ottenuto si possono trarre le seguenti considerazioni:

- il primo periodo (fino al 1969) mostra una presenza complessiva di 182 specie, ridotta a 113 nel periodo 1970-1999 ed a 150 nel periodo 2000-2020;
- il secondo periodo (1970-1999) non consente considerazioni significative in

quanto non sono state realizzate ricerche particolarmente intense e comunque non indirizzate verso tutte le famiglie di Coleotteri acquatici, come invece fatto nel periodo 2000-2020;

- il terzo periodo (2000-2020) è pertanto quello che, rispetto alla situazione nota fino al 1969, mostra più realmente casi di declino nella presenza di alcune specie; tra le famiglie più numerose si rileva un calo di specie di oltre il 39% (30 su 76) nei Dytiscidae, di oltre il 35% (6 su 17) negli Helophoridae, del 40% (14 su 35) negli Hydrophilidae; un aumento di specie presenti risulta invece negli Hydraenidae (da 14 a 24), dovuto evidentemente a ricerche più accurate e più numerose, analogamente a quanto avvenuto anche per gli Scirtidae, gli Elmidae ed i Dryopidae;

- in tutti e tre i periodi sono risultate presenti 72 fra specie e sottospecie, in generale poco esigenti sotto l'aspetto ecologico e quindi piuttosto comuni e largamente diffuse, fra le quali possiamo menzionare le seguenti che presentano più di 20 dati faunistici: *Haliphus lineatocollis*, *Agabus bipustulatus*, *Hydroporus tessellatus*, *Helophorus obscurus*, *Laccobius albescens*, *L. neapolitanus*, *Anacaena globulus*, *Helochares lividus*, *Hydraena similis*, *H. subimpressa*, *Ochthebius crenulatus*, *Pomatinus substriatus*.

Con questo contributo è stato fatto il punto sulle attuali conoscenze riguardanti la coleotterofauna acquatica e semiacquatica dell'Umbria, tuttavia ulteriori ricerche sono auspicabili sia per avere la possibilità di confermare la presenza di quelle specie di cui non si conosce l'anno di raccolta o non risultano più reperite da molto tempo, sia per investigare alcune aree meno indagate ed anche per effettuare particolari indagini finalizzate al reperimento di quei taxa che attualmente risultano ancora scarsamente presenti, quali alcuni "Phytophilous Water Beetles" (JÄCH, 1998) come i Chrysomelidae Donaciinae e i Curculionidae Bagoinae e (in parte) alcuni Ceutorhynchinae.

Tab. 2 – Quadro cronogeonemico: variazione della presenza nel tempo di ciascuna specie nella regione Umbria.

TAXA	senza data o fino al 1969	dal 1970 al 1999	dal 2000 al 2020
GYRINIDAE			
<i>Aulonogyrus concinnus</i>	X		
<i>Aulonogyrus striatus</i>	X		
<i>Gyrinus caspius</i>	X		
<i>Gyrinus colymbus</i>	X		
<i>Gyrinus distinctus</i>	X		
<i>Gyrinus substriatus</i>	X	X	X
<i>Gyrinus suffriani</i>	X		
<i>Gyrinus urinator</i>	X		
<i>Orectochilus villosus villosus</i>	X	X	X
Totale Gyrinidae	9	2	2
HALIPLIDAE			
<i>Haliphus obliquus</i>	X	X	
<i>Haliphus ruficollis</i>	X	X	X
<i>Haliphus flavicollis</i>	X		X
<i>Haliphus fulvus</i>	X		X
<i>Haliphus guttatus</i>		X	
<i>Haliphus laminatus</i>	X		
<i>Haliphus mucronatus</i>	X		X
<i>Haliphus variegatus</i>	X	X	X
<i>Haliphus lineatocollis</i>	X	X	X
<i>Peltodytes caesus</i>	X	X	X
<i>Peltodytes rotundatus</i>	X		X
Totale Haliplidae	10	6	8
NOTERIDAE			
<i>Noterus clavicornis</i>	X	X	X
<i>Noterus crassicornis</i>	X	X	
Totale Noteridae	2	2	1
HYGROBIIDAE			
<i>Hygrobia hermanni</i>	X		
Totale Hygrobiidae	1	-	-
DYTISCIDAE			
<i>Agabus labiatus</i>			X
<i>Agabus lotti</i>	X		X

<i>Agabus biguttatus</i>	X	X	X
<i>Agabus binotatus</i>	X	X	
<i>Agabus bipustulatus</i>	X	X	X
<i>Agabus brunneus</i>	X	X	X
<i>Agabus conspersus</i>	X		X
<i>Agabus didymus</i>	X	X	X
<i>Agabus guttatus guttatus</i>	X		X
<i>Agabus nebulosus</i>	X	X	X
<i>Agabus paludosus</i>	X	X	X
<i>Ilybius ater</i>	X		X
<i>Ilybius chalconatus</i>	X	X	X
<i>Ilybius fuliginosus fuliginosus</i>	X		X
<i>Ilybius pederzanii</i>	X	X	X
<i>Ilybius quadriguttatus</i>	X		
<i>Platambus maculatus</i>	X		
<i>Colymbetes fuscus</i>	X	X	X
<i>Meladema coriacea</i>			X
<i>Rhantus bistratus</i>	X	X	
<i>Rhantus suturalis</i>	X	X	X
<i>Liopterus haemorrhoidalis</i>	X	X	
<i>Acilius sulcatus</i>	X	X	
<i>Graphoderus cinereus</i>	X	X	X
<i>Cybister lateralimarginalis lateralimarginalis</i>	X	X	X
<i>Dytiscus circumflexus</i>	X		
<i>Dytiscus marginalis marginalis</i>	X	X	X
<i>Dytiscus pisanus</i>	X		
<i>Eretes griseus</i>	X		
<i>Hydaticus seminiger</i>	X		
<i>Hydaticus transversalis transversalis</i>	X		
<i>Hydaticus leander</i>	X		
<i>Bidessus delicatulus</i>	X		
<i>Bidessus minutissimus</i>	X	X	X
<i>Bidessus unistriatus</i>	X		
<i>Hydroglyphus geminus</i>	X	X	X
<i>Yola bicarinata</i>	X		X
<i>Deronectes aubei aubei</i>			X
<i>Deronectes moestus inconspicuosus</i>	X	X	X
<i>Deronectes semirufus</i>	X		X
<i>Graptodytes bilineatus</i>	X	X	
<i>Graptodytes flavipes</i>	X		X

<i>Graptodytes fractus</i>	X		
<i>Graptodytes granularis</i>	X	X	
<i>Graptodytes pictus</i>	X		
<i>Graptodytes varius</i>	X		X
<i>Graptodytes veterator veterator</i>	X		X
<i>Hydroporus analis</i>	X		X
<i>Hydroporus angustatus</i>	X	X	
<i>Hydroporus discretus discretus</i>	X		X
<i>Hydroporus distinguendus</i>	X		
<i>Hydroporus erythrocephalus</i>	X		
<i>Hydroporus jonicus jonicus</i>	X		
<i>Hydroporus marginatus</i>	X		X
<i>Hydroporus memnonius</i>	X	X	X
<i>Hydroporus nigrita</i>	X		
<i>Hydroporus palustris</i>	X	X	X
<i>Hydroporus planus</i>	X	X	X
<i>Hydroporus pubescens</i>	X	X	X
<i>Hydroporus tessellatus</i>	X	X	X
<i>Nebrioporus luctuosus</i>	X		X
<i>Nebrioporus sansii</i>	X		
<i>Nectoporus sanmarkii sanmarkii</i>	X		X
<i>Porhydrus lineatus</i>	X		
<i>Porhydrus obliquesignatus</i>	X	X	X
<i>Scarodytes halensis</i>	X	X	X
<i>Scarodytes ruffoi</i>	X		X
<i>Stictonectes optatus</i>	X		
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i>	X		
<i>Hydrovatus cuspidatus</i>	X	X	
<i>Hygrotus decoratus</i>	X		
<i>Hygrotus inaequalis</i>	X	X	X
<i>Coelambus confluens</i>	X		
<i>Coelambus impressopunctatus</i>	X	X	X
<i>Hyphydrus aubei</i>	X	X	
<i>Hyphydrus ovatus</i>	X		
<i>Laccophilus hyalinus</i>	X	X	X
<i>Laccophilus minutus</i>	X	X	X
<i>Laccophilus poecilus</i>	X	X	
Totale Dytiscidae	76	37	46
HELOPHORIDAE			

<i>Helophorus nubilus</i>	X		
<i>Helophorus porculus</i>	X		
<i>Helophorus rufipes</i>	X		
<i>Helophorus aequalis</i>	X		X
<i>Helophorus aquaticus</i>	X	X	X
<i>Helophorus milleri</i>	X		X
<i>Helophorus asperatus</i>	X		X
<i>Helophorus brevipalpis brevipalpis</i>	X	X	X
<i>Helophorus discrepans</i>	X	X	X
<i>Helophorus flavipes</i>	X	X	X
<i>Helophorus glacialis</i>		X	
<i>Helophorus granularis</i>	X		X
<i>Helophorus lapponicus</i>	X		X
<i>Helophorus longitarsis</i>	X		
<i>Helophorus minutus</i>	X		X
<i>Helophorus montenegrinus</i>	X		
<i>Helophorus obscurus</i>	X	X	X
<i>Helophorus alternans</i>	X		
Totale Helophoridae	17	6	11
GEORISSIDAE			
<i>Georissus crenulatus</i>	X		
<i>Georissus laeicollis</i>	X		
Totale Georissidae	2	-	-
HYDROCHIDAE			
<i>Hydrochus angustatus angustatus</i>	X		X
<i>Hydrochus crenatus</i>	X	X	
<i>Hydrochus flavipennis</i>	X	X	X
<i>Hydrochus grandicollis</i>		X	X
Totale Hydrochidae	3	3	3
HYDROPHILIDAE			
<i>Berosus affinis</i>	X	X	
<i>Berosus hispanicus</i>	X		X
<i>Berosus luridus</i>	X	X	
<i>Berosus signaticollis</i>	X	X	X
<i>Laccobius albescens</i>	X	X	X
<i>Laccobius bipunctatus</i>	X	X	X
<i>Laccobius neapolitanus</i>	X	X	X
<i>Laccobius obscuratus</i>	X		X
<i>Laccobius simulatrix</i>	X	X	X

<i>Laccobius alternus</i>	X		
<i>Laccobius gracilis gracilis</i>	X	X	X
<i>Paracymus aeneus</i>	X		
<i>Hydrobius fuscipes</i>	X	X	X
<i>Limnoxenus niger</i>	X	X	X
<i>Hydrochara caraboides</i>	X	X	X
<i>Hydrochara flavipes</i>	X		
<i>Hydrophilus piceus</i>	X	X	
<i>Anacaena bipustulata</i>	X	X	X
<i>Anacaena globulus</i>	X	X	X
<i>Anacaena limbata</i>	X	X	X
<i>Anacaena lutescens</i>	X	X	X
<i>Chaetarthria seminulum</i>	X	X	X
<i>Cymbiodyta marginella</i>	X	X	
<i>Enochrus melanocephalus</i>	X		
<i>Enochrus ochropterus</i>	X	X	
<i>Enochrus quadripunctatus</i>	X	X	X
<i>Enochrus testaceus</i>	X	X	X
<i>Enochrus coarctatus</i>	X	X	
<i>Enochrus nigritus</i>	X	X	
<i>Helochares lividus</i>	X	X	X
<i>Helochares obscurus</i>	X	X	
<i>Coelostoma hispanicum</i>	X	X	X
<i>Coelostoma orbiculare</i>	X	X	X
<i>Cercyon granarius</i>	X		
<i>Cercyon obsoletus</i>			X
<i>Cercyon sternalis</i>	X	X	
<i>Cercyon ustulatus</i>		X	X
<i>Megasternum concinnum</i>		X	X
<i>Pachysternum capense</i>			X
Totale Hydrophilidae	35	30	21
HYDRAENIDAE			
<i>Hydraena andreinii</i>	X	X	X
<i>Hydraena assimis</i>	X	X	X
<i>Hydraena devillei</i>		X	X
<i>Hydraena heterogyna</i>	X	X	X
<i>Hydraena minutissima</i>	X		X
<i>Hydraena paganettii</i>		X	
<i>Hydraena pretneri</i>			X
<i>Hydraena similis</i>	X	X	X

<i>Hydraena spinipes</i>	X	X	X
<i>Hydraena subimpressa</i>	X	X	X
<i>Hydraena truncata</i>		X	X
<i>Limnebius aluta</i>	X	X	
<i>Limnebius furcatus</i>			X
<i>Limnebius mucronatus</i>	X		X
<i>Limnebius nitiduloides</i>			X
<i>Limnebius nitidus</i>		X	X
<i>Limnebius papposus</i>		X	X
<i>Limnebius perparvulus</i>			X
<i>Aulacochthebius exaratus</i>		X	X
<i>Ochthebius crenulatus</i>	X	X	X
<i>Ochthebius gagliardii</i>	X		
<i>Ochthebius minimus</i>			X
<i>Ochthebius opacus</i>	X		X
<i>Ochthebius halbherri</i>	X		
<i>Ochthebius difficilis</i>	X		
<i>Ochthebius morettii</i>		X	
<i>Ochthebius pusillus</i>		X	X
<i>Ochthebius ragusae</i>			X
<i>Ochthebius virgula</i>			X
<i>Ochthebius viridis</i>			X
Totale Hydraenidae	14	16	24
SCIRTIDAE			
<i>Contacyphon coarctatus</i>			X
<i>Contacyphon palustris</i>			X
<i>Contacyphon unguiculatus</i>			X
<i>Elodes denticulata</i>	X		
<i>Elodes minuta</i>	X		
<i>Hydrocyphon deflexicollis</i>			X
<i>Hydrocyphon ovatus</i>			X
<i>Odeles apenninicola</i>			X
<i>Sacodes flavicollis</i>			X
Totale Scirtidae	2	-	7
ELMIDAE			
<i>Elmis aenea</i>	X		X
<i>Elmis maugetii maugetii</i>		X	X
<i>Elmis rioloides</i>	X		X

<i>Esolus angustatus</i>	X		X
<i>Esolus berthelemyi</i>	X		X
<i>Esolus czwalinae</i>			X
<i>Esolus parallelepipedus</i>			X
<i>Limnius intermedius</i>	X		
<i>Limnius opacus opacus</i>			X
<i>Limnius perrisi perrisi</i>	X		X
<i>Limnius volckmari</i>	X	X	X
<i>Oulimnius tuberculatus</i>			X
<i>Riolus cupreus</i>	X	X	X
<i>Riolus subviolaceus</i>	X	X	X
<i>Stenelmis canaliculata</i>	X		
Totale Elmidae	10	4	13
DRYOPIDAE			
<i>Dryops algiricus</i>	X		X
<i>Dryops lutulentus</i>		X	X
<i>Dryops rufipes</i>		X	X
<i>Dryops similaris</i>	X		X
<i>Dryops striatellus</i>			X
<i>Dryops striatopunctatus</i>	X		
<i>Dryops subincanus</i>	X		X
<i>Dryops sulcipennis</i>			X
<i>Dryops viennensis</i>	X		
<i>Pomatinus substriatus</i>	X	X	X
Totale Dryopidae	6	3	8
LIMNICHIDAE			
<i>Limnichus aurosericeus</i>	X		X
<i>Limnichus incanus</i>	X		
<i>Limnichus pygmaeus</i>	X		
<i>Limnichus sericeus</i>		X	X
<i>Pelochares versicolor</i>	X		X
Totale Limnichidae	4	1	3
HETEROCERIDAE			
<i>Augyles flavidus</i>	X		
<i>Augyles marmota</i>	X	X	X
<i>Heterocerus fenestratus</i>	X	X	X
<i>Heterocerus fossor</i>		X	
Totale Heteroceridae	3	3	2
PSEPHENIDAE			

<i>Eubria palustris</i>	X		
Totale Psephenidae	1	-	-
CHRYSOMELIDAE			
<i>Donacia clavipes clavipes</i>	X		
<i>Donacia polita</i>	X		
<i>Donacia reticulata</i>	X		
<i>Donacia semicuprea</i>	X		
<i>Donacia simplex</i>	X		
Totale Chrysomelidae	5	-	-
CURCULIONIDAE			
<i>Bagous argillaceus</i>	X		
<i>Bagous bagdatensis</i>	X		
<i>Bagous limosus</i>	X		
<i>Bagous lutulentus</i>			X
<i>Drupenatus nasturtii</i>	X		
Totale Curculionidae	4	-	1
TOTALI	182	113	150

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti gli amici e colleghi che ci hanno donato o affidato in studio esemplari utilizzati per la realizzazione di questo contributo e precisamente: Luca Bartolozzi e Simone Cianfanelli (Museo di Zoologia “La Specola” dell’Università di Firenze), Filippo Ceccolini (Rassina, AR), Loris Colacurcio (Bologna), Paolo Cornacchia (Porto Mantovano, MN), Leonardo Forbicioni (Portoferraio, LI), Ivo Gudenzi (Forlì), Marco Lebboroni (Firenze), Cinzia Monte (Albizzate, VA), Rossano Papi (Castelfranco di Sopra, AR), Fernando Pederzani (Ravenna), Lucia Pizzocaro (Veza d’Oglio, BS), Roberto Poggi (Museo Civico di Storia Naturale di Genova). Un ringraziamento particolare va a Fernando Angelini (Francavilla Fontana, BR) per averci autorizzato a pubblicare i risultati delle ricerche svolte, insieme a Maura Bocci (Centro Nazionale Biodiversità Carabinieri “Bosco Fontana”, Marmirolo, MN) nella zona del Monte Cucco. Si ringrazia inoltre il Servizio Parco di Colfiorito (Foligno) per il rilascio dell’autorizzazione a svolgere ricerche entomologiche nel suddetto parco.

Bibliografia

- ABBAZZI P. & MAGGINI L., 2009 - Elenco sistematico-faunistico dei Curculionidea italiani, Scolytidae e Platypodidae esclusi (Insecta, Coleoptera). *Aldrovandia*, 5: 29-216.
- ANGELINI F., 1978 - Haliplidae, Dytiscidae e Gyrinidae della Lucania (XII Nota sulla Entomofauna acquatica). *Entomologica*, 14: 63-135.
- 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., LITOVKIN S.V. & JIA F., 2019 - Notes on *Helophorus* (s. str.) *kozlovi* Zaitzev, 1908, with description of two new species, re-evaluation of *Helophorus* s. str. Fabricius, 1775 and *Trichohelophorus* Kuwert, 1886, and revised keys to the subgenera of *Helophorus* and to the species of *Helophorus* s. str. (Coleoptera: Helophoridae). *Koleopterologische Rundschau*, 89: 127-150.
- ANGUS R.B. & TOLEDO M., 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. & DE BIASE A., 2005 - Insecta Coleoptera Hydraenidae (pp. 169-170). 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, 307 pp. + CD ROM.
- BEFANI L., 2002 - CD Interattivo sugli aspetti naturalistici delle Fonti del Clitumno, con aggiornamenti sull'entomofauna acquatica. *Tesi di laurea Università degli Studi di Perugia*, Anno accademico 2001-2002, pp. 96.
- BIANCO P.M., LAURETI L. & PAPALLO O., 2014 - Il Sistema Carta della Natura della Regione Umbria: cartografia e valutazione degli habitat. *ISPRA, Serie Rapporti*, 205/2014, pp. 78.
- BILTON D.T. & RIBERA I. 2017 - A revision of *Meladema* diving beetles (Coleoptera, Dytiscidae), with the description of a new species from the central Mediterranean based on molecules and morphology. *ZooKeys*, 702: 45-112.
- BINAGHI G., 1957 - Estensione dell'area di distribuzione in Italia di alcune specie di Dytiscidi (Col. Dytiscidae). *Memorie della Società entomologica italiana*, 36: 78-84.
- BINAGHI G., 1959 - Materiali per lo studio delle *Hydraena* italiane (2° contributo). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 89 (5-6): 68-84.
- BINAGHI G., 1970 - Materiali per lo studio delle *Hydraena* delle Alpi Apuane e considerazioni su due specie di Dytiscidae rinvenute in associazione (Col. Hydraenidae e Dytiscidae). *Lavori della Società italiana di Biogeografia*, (n. s.), 1: 551-567.
- BRANDMAYR P., CASALE A., PUZZO F. & SCALERCIO S., 2005 - Analisi cronogeonemica: alcuni esempi con riferimento alle specie della fauna italiana incluse nella Direttiva Habitat (pp. 41-45). 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, 307 pp. + CD ROM.

- CALDARA R., 2013 - Family Curculionidae Latreille, 1802. Subfamily Bagoinae Thomson, 1859 (pp. 172-176). In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 8. Curculionoidea II. *Brill*, Leiden/Boston, 700 pp.
- 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.
- CHIESA A., 1969 - La raccolta dei Coleotteri Palpicorni. *Informatore del Giovane Entomologo, Supplemento del Bollettino della Società entomologica italiana*, 49 (9-10): 17-20.
- CIANFICCONI F., CORALLINI SORCETTI C., PIRISINU Q. & ZAGANELLI C., 1988 - Ripartizione delle comunità tricoterologiche e coleotterologiche nelle tre isole del Lago Trasimeno. *Rivista di Idrobiologia*, 27 (2-3): 497-546.
- CIANFICCONI F., MORETTI G.P., PIRISINU Q. & TUCCIARELLI F., 1979 - Composizione sistematica delle comunità acquatiche del settore meridionale dei Monti Sibillini, con considerazioni zoogeografiche. *Lavori della Società italiana di Biogeografia*, (n. s.), 6 (1976): 479-520.
- COLONNELLI E., 2013 - Family Curculionidae Latreille, 1802. Subfamily Ceutorhynchinae Gistel, 1848 (pp. 176-214). In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 8. Curculionoidea II. *Brill*, Leiden/Boston, 700 pp.
- DI GIOVANNI MV., 1970 - Bilancio ecologico di cinque laghi agricoli (Gubbio - Perugia). *Rivista di Idrobiologia*, 9: 3-37.
- DI GIOVANNI MV., PIRISINU Q., GIANGIULIANI G., GORETTI E. & PAMPANELLA L., 1999 - Oxygen consumption in two aquatic coleoptera species: *Hydrous piceus* and *Dytiscus marginalis*. *Italian Journal of Zoology*, 66: 29-332.
- FERY H. & BRANCUCCI M., 1997 - A taxonomic revision of *Deronectes* Sharp, 1882 (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) (part I). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 99B: 217-302.
- FERY H. & NILSSON A.N., 1993 - A revision of the *Agabus chalconatus*- and *erichsoni*-groups (Coleoptera: Dytiscidae), with a proposed phylogeny. *Entomologica scandinavica*, 24: 79-108.
- FIORI A., 1904 - Studio critico dei Dyticidi (sic !) Italiani. *Rivista Coleotterologica Italiana*, 2: 186-205.
- FIORI A., 1907 - Note coleotterologiche. *Rivista Coleotterologica Italiana*, 5: 289-297.
- FOCARILE A., 1960a - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956-1957-1958. III.- Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae. *Memorie della Società entomologica italiana*, 39: 41-133.
- FOCARILE A., 1960b - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956-1957-1958. V.: Coleoptera Helodidae. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 90: 112-123.
- FOCARILE A., 1961 - Revisione dei Coleotteri Helodidae conservati nel Museo civico di

- storia naturale di Milano. I° - Genere *Cyphon* Payk. *Atti della Società italiana di Scienze naturali del Museo civico di Storia naturale di Milano*, 100: 257-268.
- FOCARILE A., 1971 - Geonomia ed ecologia di *Coelostoma hispanicum* Küst. in Italia (Coleoptera Hydrophilidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 103 (1-2): 7-13.
- FRANCISCOLO M.E., 1956 - Ricerche zoologiche sui Monti Sibillini (Appennino umbromarchigiano). Coleoptera: 1 - Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 5: 195-201.
- FRANCISCOLO M.E., 1957 - Cattura di quattro specie di Dytiscidae interessanti per la fauna italiana. *Memorie della Società entomologica italiana*, 36: 45-52.
- FRANCISCOLO M.E., 1964 - Ricerche sulla fauna appenninica. LXXIX. Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae della Sila e dei Monti Siculi. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 12: 173-220.
- 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.
- GENTILI E. & SHAVERDO H., 2016 - Review of the genus *Laccobius* Erichson, 1837 from Armenia, Azerbaijan, and Georgia, with description of a new species (Coleoptera: Hydrophilidae). *Koleopterologische Rundschau*, 86: 171-198.
- GIANOTTI F.S., 1962 - Fisionomia delle comunità lotiche dell'immissario del Lago Trasimeno nel loro avvicendamento stagionale. *Bollettino di Zoologia, Supplemento*, 29: 635-665.
- GIANOTTI F.S., 1963a - II. Aspetto primaverile del mondo lotico nell'immissario del Lago Trasimeno. *Rivista di Idrobiologia*, 2 (2-3): 135-154.
- GIANOTTI F.S., 1963b - IV. Aspetto autunnale del mondo lotico nell'immissario del Lago Trasimeno. *Rivista di Idrobiologia*, 2 (2-3): 223-236.
- GIANOTTI F.S., 1968 - Carico biologico convogliato dall'emissario del Lago Trasimeno: quantità, facies stagionali, variazioni nictemerali. *Rivista Idrobiologia*, 7 (3): 329-414.
- GIGANTI A., 1962 - La componente odonatologica dell'ecosistema Trasimeno. *Rivista di Idrobiologia*, 2 (1): 19-73.
- GRASSO D., 1983 - Osservazioni sugli *Stictonectes* interessanti la fauna italiana (Coleoptera Dytiscidae). *Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria"*, 84: 425-434.
- GRIDELLI E., 1926 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano, XIX. Coleotteri del Giglio. Parte I. Adephaga, Palpicornia, Staphylinoidea. *Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria"*, 50: 429-531.
- GUGLIELMINO A. & OLMI M., 2001 - Sequenze nucleotidiche degli spaziatori interni dei geni per l'RNA ribosomale (ITS1 e ITS2) nei taxa italiani del gruppo *Elmis maugetii* Latreille (Coleoptera Elmidae): primo contributo. *Frustula entomologica*, n. s., 24: 1-8.

- HÁJEK J., 2017 - Family Noteridae C.G. Thomson, 1860 (pp. 844-845). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Archostemata, Myxophaga, Adephaga. Revised and Updated Edition, Volume 1. *Brill*, Leiden/Boston, 1443 pp.
- HÁJEK J. & FERY H., 2019 - Catalogue of Palaearctic Gyrinidae (Coleoptera). Internet Version 1.01.2019 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- HERNANDO C. & RIBERA I., 2016 - Family Limnichidae Erichson, 1846 (pp. 607-610). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scirtoidea - Byrrhoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 983 pp.
- JÄCH M.A., 1998 - Annotated check list of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world (Coleoptera) (pp. 25-42). In: JÄCH M.A. & Ji L. (ed.) - Water Beetles of China. Vol. II. *Zoologisch-Botanische Gesellschaft and Wiener Coleopterologenverein*, Wien, 371 pp.
- JÄCH M.A. & DELGADO J.A., 2008 - Revision of the Palearctic species of the genus *Ochthebius* Leach XXV. The superspecies *O.* (s. str.) *viridis* Peyron and its allies (Coleoptera: Hydraenidae). *Koleopterologische Rundschau*, 78: 199-231.
- JÄCH M.A. & KODADA J., 2016 - Family Elmidae Curtis, 1830 (pp. 591-603). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scirtoidea - Byrrhoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 983 pp.
- JÄCH M.A. & SKALE A., 2015 - Family Hydraenidae Mulsant, 1844 (pp. 130-162). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 2/1. Hydrophiloidea - Staphylinoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 1702 pp.
- KLAUSNITZER B., 1990 - Bemerkungen zur Helodidenfauna Italiens (Insecta, Coleoptera). *Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde*, 17: 107- 114.
- KLAUSNITZER B., 2008 - Zur Kenntnis der in Europa vorkommenden Arten der Gattung *Odeles* Klausnitzer, 2004 mit Beschreibung neuer Arten (Coleoptera, Scirtidae). 2. Teil. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 51 (2007) 3-4: 187-196.
- KLAUSNITZER B., 2009 - Insecta: Coleoptera: Scirtidae. *Süßwasserfauna von Mitteleuropa*, 20/17, *Spektrum Akademischer Verlag*, Heidelberg, 326 pp.
- KLAUSNITZER B., 2016 - Family Scirtidae Fleming, 1821 (pp. 412-425). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scirtoidea - Byrrhoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 983 pp.
- KODADA J. & JÄCH M.A., 2016 - Family Dryopidae Billberg, 1820 (pp. 603-607). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scirtoidea - Byrrhoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 983 pp.
- LEE C.F., 2016 - Family Psephenidae Lacordaire, 1854 (pp. 616-621). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scirtoidea - Byrrhoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 983 pp.
- LORENZONI M., CAROSI A., CHARAVGIS F., CINGOLANI A. & DELLA BELLA V., 2019 - Capitolo 1. Gli ambienti acquatici umbri (pp. 29-51). In: DELLA BELLA, V. (a cura di) - Caratterizzazione e diffusione delle specie aliene acquatiche e di ambienti umidi in Umbria. *Arpa Umbria*, Perugia, 290 pp.

- LUIGIONI P., 1929 - Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. *Memorie della pontificia Accademia di Scienze, I Nuovi Lincei*, 13: 1-1160.
- MALARODA P. & FRANCISCOLO M.E., 1976 - «Coleoptera Hydradephaga e Hydrophiloidea» del Lago di Doberdò presso Gorizia. *Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste*, 29: 123-161.
- MASCAGNI A., 1985a - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 47 - *Heterocerus fossor* Kiesw. (Coleoptera Heteroceridae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 117 (1-3): 62.
- MASCAGNI A., 1985b - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 51 - *Heterocerus marmota* Kiesw. (Coleoptera Heteroceridae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 117 (1-3): 63.
- MASCAGNI A., 1991 - La collezione eteroceridologica del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia (Coleoptera, Heteroceridae). *Bollettino del Museo civico di storia naturale di Venezia*, 40 (1989): 75-87.
- MASCAGNI A., 1993a - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 235 - *Limnichus aurosericeus* J. Duval, 1857 (Coleoptera Limnichidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 125 (1): 75.
- MASCAGNI A., 1993b - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 236 - *Limnichus pygmaeus* Sturm, 1807 (Coleoptera Limnichidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 125 (1): 75.
- MASCAGNI A., 1993c - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 237 - *Limnichus incanus* Kiesenwetter, 1851 (Coleoptera Limnichidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 125 (1): 75.
- MASCAGNI A., 1995 - Nuovi dati su alcuni Coleotteri italiani (Limnichidae, Dryopidae, Elmidae et Georissidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 127 (2): 122-126.
- MASCAGNI A., 2005a - Insecta Coleoptera Georissidae (pp. 171-172). 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, 307 pp. + CD ROM.
- MASCAGNI A., 2005b - Insecta Coleoptera Dryopoidea (pp. 199-200). 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, 307 pp. + CD ROM.
- MASCAGNI A., 2016 - Family Heteroceridae W.S. Macleay, 1825 (pp. 610-616). In: LÖBL I. & LÖBL D. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scirtoidea - Byrrhoidea. *Brill*, Leiden/Boston, 983 pp.
- MASCAGNI A. & CALAMANDREI S., 1992 - Catalogo sistematico, geonemico e sinonimico dei Dryopoidea italiani (Insecta, Coleoptera: Psephenidae, Heteroceridae, Limnichidae, Dryopidae, Elminthidae). *Redia*, 75 (1): 123-136.
- MASCAGNI A. & DI GIORGIO M., 1995 - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 290 - *Elmis maugetii* Latreille, 1798 (Coleoptera Elmidae). *Bollettino della Società entomologica*

- italiana*, 127 (1): 69-70.
- MASCAGNI A., MONTE C. & CIANFERONI F., 2012 - Byrrhoidea acquatici e semiacquatici di Liguria (Coleoptera). *Onychium*, 9 (2011-2012): 56-72.
- MASI L., 1910 - Idrofilidi appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Roma. *Bollettino della Società Zoologica italiana*, 11: 225-237.
- MILLER K.B. & BERGSTEN J., 2016 - Diving Beetles of the World. Systematics and Biology of the Dytiscidae. *Johns Hopkins University Press*, Baltimore, 320 pp.
- MINELLI A., RUFFO S. & STOCH F., 2005 - L'endemismo in Italia (pp. 29-32). 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, 307 pp. + CD ROM.
- MORETTI G., CIANFICCONI F., PERINI E. & RONCA M., 1988 - Considerazioni sulle comunità macrobentoniche del sistema fluviale Paglia-Chiani. *Bollettino del Museo di Storia naturale della Lunigiana*, 6-7 (1986-1987): 157-161.
- MORETTI G., CIANFICCONI F. & PIRISINU Q., 1974 - Facies faunistica invernale dell'ecosistema astatico del Piano Grande (Monti Sibillini - Umbria). *Rivista di Idrobiologia*, 13: 95-110.
- MORETTI G. & GIANOTTI F.S., 1965 - Documenti zoologici della rinascita del Lago Trasimeno. *Bollettino di Zoologia*, 32 (2): 897-910.
- NILSSON A.N. & HÁJEK J., 2020 - A World Catalogue of the Family Dytiscidae, or the Diving Beetles (Coleoptera, Adephaga). Internet version 1.01.2020 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- OLMI M., 1976a - Revisione delle specie italiane del genere *Limnius* Illiger con note sulle altre specie paleartiche (Coleoptera Elminthidae). *Bollettino del Museo civico di Storia Naturale di Venezia*, 28: 7-22.
- OLMI M., 1976b - Fauna d'Italia XII. Coleoptera Dryopidae-Elminthidae. *Edizioni Calderini*, Bologna, 280 pp.
- OSELLA G., BIONDI S., DI MARCO C., MAGNANO L. & ZUPPA A.M., 2005 - Insecta Coleoptera Curculionoidea (pp. 231-233). 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, 307 pp. + CD ROM.
- PEDERZANI F., 1967 - Nuovi reperti di Dytiscidae italiani (Coleoptera, Dytiscidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 97 (9-10): 153-157.
- PEDERZANI F. & SCHIZZEROTTO A., 2003 - Sulla popolazione relitta di *Porhydrus genei* (Aubé, 1838) nella piana umida di Guasticce (Livorno) e sui caratteri distintivi della specie (Coleoptera Dytiscidae). *Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati*, 253: 141-147.
- PIRISINU Q., 1974 - Due nuovi *Ochthebius* (*Hymenodes*) del gruppo *metallescens* (Coleoptera Hydraenidae). *Rivista di Idrobiologia*, 13: 361-376.
- PIRISINU Q. & ZAGANELLI C., 1985 - Coleotteri Palpicorni nel Lago Trasimeno (Umbria, Italia). *Rivista di Idrobiologia*, 22 (1983): 243-251.

- PORTA A., 1911 - Revisione dei Donaciini Italiani. *Rivista Coleotterologica Italiana*, 9: 148-189.
- PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. III. Diversicornia. *Stabilimento Tipografico Piacentino*, Piacenza, 466 pp.
- PORTA A., 1949 - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum II. *Stabilimento Tipografico Gandolfi*, Sanremo, 386 pp.
- PORTA A., 1959 - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum III. *Stabilimento Tipografico Gandolfi*, Sanremo, 344 pp.
- PRETNER E., 1931 - L'*Hydraena (Haenydra) italica* Ggbl. e le sue varietà. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 63 (5): 72-80.
- PRZEWOŹNY M., 2020 - Catalogue of Palearctic Hydrophiloidea (Coleoptera). Internet version 1.01.2020 (<http://www.waterbeetles.eu>).
- QUENEY P., 2004 - Liste taxonomique des Coléoptères "aquatiques" de la faune de France (avec leur répartition sommaire). *Le Coléoptériste*, 7 (3), *supplément*: 3-39.
- ROCCHI S., 1991 - Idroedefagi del «Padule» di Fucecchio e delle altre principali zone palustri della Toscana (Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae). *Redia*, 74 (1): 51-75.
- ROCCHI S., 2002 - Dati inediti di Hydrophiloidea in Italia (Insecta Coleoptera Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna*, 16, *supplemento*: 43-48.
- ROCCHI S., 2004 - Il genere *Hydrochus* Leach, 1817 in Italia e annotazioni riguardanti principalmente alcune specie della Toscana (Coleoptera Hydrochidae). *Onychium*, 1: 8-13.
- 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*, 2. 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.) - Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 2. Serie, Sez. Scienze della Vita, 16, 307 pp. + CD ROM.
- ROCCHI S. & BORDONI A., 2002 - Note sui Donaciini con particolare riguardo a quelli della Toscana (Coleoptera Chrysomelidae). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino*, 19 (2): 389-426.
- ROCCHI S. & MASCAGNI A., 2003 - Dati inediti di Dryopoidea in Italia (Insecta Coleoptera Dryopidae, Elmidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna*, 16, *supplemento*, 17: 33-37.
- ROCCHI S., MASCAGNI A. & TERZANI F., 2003 - Segnalazioni Faunistiche Italiane. 422 - *Elmis aenea* (Ph. Müller, 1806) (Coleoptera Elmidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 135 (3): 190.
- ROCCHI S. & POGGI R., 2020 - La collezione Nino Sanfilippo di Coleotteri Idroedefagi

- della regione Palearctica, conservata nel Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova. I. Dytiscidi (Coleoptera, Dytiscidae). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"*, 112: 167-228.
- ROCCHI S. & TERZANI F., 2004 - Contributo alla conoscenza della coleotterofauna acquatica e semiacquatica del Molise (Italia meridionale) (Coleoptera). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 136 (3): 203-212.
- ROCCHI S. & TERZANI F., 2014 - Contributo alla conoscenza della coleotterofauna acquatica del settore umbro-marchigiano dell'Appennino settentrionale (Coleoptera). *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Ferrara*, 2: 49-61.
- ROCCHI S., TERZANI F., CECCOLINI F., PIZZOCARO L. & CIANFERONI F., 2018 - Coleotterofauna acquatica e semiacquatica del Molise (Italia meridionale). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia naturale della Romagna*, 47: 139-196.
- ROCCHI S. & TOLEDO M., 2011 - Dati inediti di Coleotteri acquatici in Italia (Coleoptera: Sphaeriidae, Dytiscidae, Hydrophiloidea, Hydraenidae, Dryopoidea, Chrysomelidae, Curculionidae). «*Natura Bresciana*», *Annali del Museo Civico di Scienze Naturali, Brescia*, 37 (2010): 27-38.
- RUFFO S., 1964 - Ricerche sulla fauna appenninica. LXXV. Contributi alla conoscenza della distribuzione dei Coleotteri Crisomelidi nella regione appenninica. I. Orsodacnini, Donaciini, Criocerini. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 12: 41-96.
- SANFILIPPO N., 1967 - Contributo alla conoscenza degli Idrocantaridi del Lago Trasimeno (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae). *Rivista di Idrobiologia*, 6: 139-143.
- SCHÖDL S., 1993 - Revision der Gattung *Berosus* Leach. 3. Teil: Die paläarktischen und orientalischen Arten der Untergattung *Berosus* s. str. (Coleoptera: Hydrophilidae). *Koleopterologische Rundschau*, 63: 189-233.
- SILFVERBERG H., 2010 - Family Chrysomelidae Latreille, 1802. Subfamily Donaciinae Kirby, 1837 (pp. 354-358). In: LÖBL I. & SMETANA A. (eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 6. Chrysomeloidea. *Apollo Books*, Stenstrup, 924 pp.
- SPILINGA C., 2015 - Parco regionale del Lago Trasimeno. Invertebrati, Pesci, Anfibi e Rettili. *Studio Naturalistico Hyla s.n.c. di Spilinga C. & C.*, Tuoro sul Trasimeno, 42 pp.
- STOCH F., 1998 - Studio sulle cronogeonomie delle specie della Direttiva Habitat, annesso II, sezione invertebrati. *Report U.Z.I., gennaio 1998*, Trieste, 97 pp.
- STOCH F. & VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - I corotipi della fauna italiana (pp. 25-28). 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, 307 pp. + CD ROM.
- TARGIONI TOZZETTI A., 1879 - Catalogo della collezione di insetti italiani del r. Museo di Firenze. Coleotteri. Serie 2a. *Tipografia Cenniniana*, Firenze: 31-62.
- TATICCHI M.I., 1968 - Vicende stagionali delle comunità littoranee del Lago Trasimeno (1963-1965). *Rivista di Idrobiologia*, 7: 195-302.

- TINARELLI A.M., 1962 - Distribuzione e «habitat» di alcune specie di Emittenti acquatici nel L. Trasimeno. *Rivista di Idrobiologia*, 2: 75-108.
- TOLEDO M. & GROTTOLO M., 2019 - Contributo alla conoscenza dei coleotteri acquatici nei bacini idrografici della provincia di Brescia (Lombardia) (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Psephenidae, Heteroceridae, Dryopidae, Elmidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 96: 3-288.
- TOLEDO M. & ROCCHI S., 2017 - Dati inediti di Coleotteri acquatici in Italia (Coleoptera: Hydrosaphidae, Gyrinidae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Erihrinidae). *Onychium*, 13: 63-74.
- TOURING CLUB ITALIANO, 2006 - Atlante stradale d'Italia. Centro. *Touring Editore S.r.l.*, Milano, 180 pp.
- TRIZZINO M., CARNEVALI L., DE FELICI S. & AUDISIO P., 2013 - A revision of the *Hydraena* species of the “*Haenydra*” lineage. *Zootaxa*, 3607 (1): 1-173.
- TURNER C.R., TOLEDO M. & MAZZOLDI P., 2015 - A previously unrecognised species of *Agabus* Leach, 1817 in Italy and Central Europe (Coleoptera: Dytiscidae). *Koleopterologische Rundschau*, 85: 1-6.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia (n. s.)*, 16 (1992): 159-179.
- 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 a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia (n. s.)*, 20: 31-59.
- 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, 2019 - Features of the metacoxal air-storage space as additional characters for reconstructing the phylogeny of Haliplidae (Coleoptera). *Tijdschrift voor Entomologie*, 162: 13-32.

Indirizzi degli autori:

Saverio Rocchi, Fabio Terzani & Alessandro Mascagni
 Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia “La Specola”, via Romana 17, I-50125 Firenze
 e-mail: rocchisaverio@gmail.com - libellula.ter@gmail.com - mascagni.ale@gmail.com

Arnaldo Bordoni

New data on the Australasian Xantholinini. 14. New genus, new species and new records from New Guinea, Australia and New Zealand of the Kansas University Museum, Lawrence, KS, USA.¹

(Insecta: Coleoptera: Staphylinidae)

Abstract

The following new species from the listed regions are described and illustrated: *Thyreocephalus labiosus* sp. n. (Papua New Guinea), *Eachamia vexata* sp. n. (Australia), *Mitomorphus dambullianus* sp. n. (Australia), *M. wau* sp. n. (Papua New Guinea), *M. speciosus* sp. n. (Papua New Guinea). *Kauria* gen. n. *eximia* sp. n. from New Zealand is also described and illustrated. *Thyreocephalus taitiensis* (Boheman, 1858) is a new record for Hawaii. *Neohypnus andinus* (Fauvel, 1866) is a new record for Queensland. New records of other species are listed.

Key words: Coleoptera, Staphylinidae, Xantholinini, new genus, new species, Australasian Region, *Thyreocephalus*, *Mitomorphus*, *Kauria*.

Riassunto

[Nuovi dati sugli Xantholinini australiani. 14. Un nuovo genere, nuove specie e nuovi reperti dalla Nuova Guinea, Australia e Nuova Zelanda, nel materiale del Kansas University Museum, Lawrence, USA (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae)]

Le seguenti nuove specie, per le regioni indicate, sono descritte ed illustrate: *Thyreocephalus labiosus* sp. n. (Papua New Guinea), *Eachamia vexata* sp. n. (Australia), *Mitomorphus dambullianus* sp. n. (Australia), *M. wau* sp. n. (Papua New Guinea), *M. speciosus* sp. n. (Papua New Guinea). *Kauria* gen. n. *eximia* sp. n. della Nuova Zelanda sono inoltre descritti ed illustrati. *Thyreocephalus taitiensis* (Boheman, 1858) è nuovo per le Hawaii, *Neohypnus andinus* (Fauvel, 1866) è nuovo per il Queensland. Nuovi dati geonemici per altre specie sono riportati.

Introduction

Among the specimens of Xantholinini sent to me by the colleague Zachary Falin,

¹ 310th contribution to the knowledge of the Staphylinidae.

Collection Manager, Division of Entomology, University of Kansas, Lawrence, USA, I separated those collected in the Australasian Region. They are the subject of these pages. Six new species have been described and illustrated and new genomic data for already known taxa are indicated. A new genus from New Zealand is also described, very interesting and peculiar for the structure of male sexual characteristics.

Material and methods

For the study of the material I used a Wild M5A binocular and an Optika B-290 triocular microscope. The mentioned acronyms of the text are the following: cB: coll. Bordoni, Firenze, Italy; KUNHM: Kansas University Natural History Museum, Lawrence, USA; NMB: Naturhistorische Museum, Berlin, Germany. Some other specimens preserved in the National Museum of Natural History, Prague (MNPC) are added. In the text ex. = specimen; exx.= specimens.

Taxonomy (in systematic order)

Pachycorynus minimus (Bernhauer, 1920)

Examined material. Australia, QLD, 20 km Melany Boolumba Crk., 150 m, C. Carlton 26-29.III.1993, 2 exx. (KUNHM), 1 ex. (cB); QLD, Nunya Mt Nat. Park, 1000 m, C. Carlton & D. Chandler 9.IV.1993, 3 exx. (KUNHM).

Distribution. Endemic to Australia (BORDONI, 2005).

Wangareiella fulvipes (Broun, 1880)

Examined material. New Zealand, ND, Waipoua SF, Yakas Track, 35°37'S, 173°32'E, R. Leschen & G. Hall 20.I-20.III.1999, 1 ex. (KUNHM).

Distribution. Endemic to New Zealand (BORDONI, 2005).

Neoxantholinus brouni (Sharp, 1876)

Examined material. New Zealand, ND, Mangamuka, 36°11'S, 173°28'E, R. Leschen, R. Hoare & G. Hall 20.I-30.III.1999, 1 ex. (KUNHM).

Distribution. Endemic to New Zealand (BORDONI, 2005).

Thyrecephalus taitiensis (Boheman, 1858)

Examined material. Hawaii, Molokai, East (Wet) end Rt. 400 E mile 22-28, W. Bell & L. Kipp 28.IX.1992, 1 ex. (KUNHM); Solomon Isl., Guadaalcanal, 3.5 km SE of Barana vill., secondary forest, 190 m, 09°29.8'S, 159°59.5'E, J. Hajek

24-XI-14.XII.2013, 3 exx. (MNPC), 1 ex. (cB); Solomon Isl., 4.5 km S of Barana vill., nr. "Japanese camp", Moka river, 275 m, 09°30.3'S, 159°58.9'E, J. Hajek 5-6.XII.2013, 1 ex. (MNPC).

Distribution. New Guinea, Australia, Pacific Islands, New Zealand (Northern Island: introduced species) (BORDONI, 2005). New record for Hawaii.

Thyreocephalus hummleri (Bernhauer, 1908)

Examined material. Australia, NT, Kkadu NP, Ubira, 112 m, 12°25'S, 132°57'E, S. Bily 9-10.XII.2008, 3 exx. (MNPC), 1 ex. (cB); NT, Litchfield NP, Tjanyera Falls, 63 m, 13°15'S, 130°44'E, S. Bily 20-26.XI.2008, 1 ex. (MNPC).

Distribution. Australia, New Guinea (BORDONI, 2010).

Thyreocephalus rufitarsis (Fauvel, 1877)

Examined material. Australia, NT, W McDonnell NP, Serpent Gorge, 715 m, 24°45'S, 132°59'E, S. Bily 5.I.2009, 1 ex. (MNPC).

Distribution. Australia (BORDONI, 2005).

Thyreocephalus othodoxus (Olliff, 1887)

Examined material. New Zealand, Rukuhia, Steel's Farm, 37°51'45"S, 175°20'28"E, G. Barker 1.II.1983-1.II.1993, 2 exx. (KUNHM); Whatawhata, (Taupo To), Four Brothers Reserve, 37°50'0"S, 175°4'10"E, *Leptospermum* scrub, G. Barker 1.I.1996, 13 exx. (KUNHM), 2 exx. (cB); Waihaha Scenic Reserve, above Wahaha River, 38°42'25"S, 175°40'45"E, G. Barker 1.I.1996, 5 exx. (KUNHM), 1 ex. (cB); Waipapa Scenic Reserve, 38°16'30"S, 175°40'20"E, *Leptospermum*-Kamahia (*Weinmannia racemosa*) scrub, G. Barker 1.I.1996, 15 exx. (KUNHM), 2 exx. (cB); Mamaku Forest Park, Mamaku Plateau, 38°0'45"S, 175°56'10"E, *Leptospermum* scrub, G. Barker 1.I.1996, 8 exx. (KUNHM), 1 ex. (cB); Waiotapu Thermal Area, Waiotapu Loop Rd., 38°20'50"S, 176°22'20"E, G. Barker 1.III.1996, 4 exx. (KUNHM); Whatawhata, Karomu Scenic Res., Old Mountain Rd., 37°50'45"S, 175°5'40"E, broadleaf secondary forest, G. Barker 1.I.1996, 2 exx. (KUNHM), 1 ex. (cB); Schnuringer, Ngahinopouri Rd., Ohaupo, 37°55'1"S, 175°16'10"E, G. Berker 1.II.1996, 1 ex. (KUNHM); 6 km SE Hukerenui, 35°32.5'S, 174°15.6'E, D. Brzoska 24.XII.2002, 1 ex. (KUNHM).

Distribution. Australia; New Zealand (Northern Island) (BORDONI, 2005, introduced species)

Remarks. The listed specimens was collected frequently in pasture.

Thyreocephalus chloropterus (Erichson, 1839)

Examined material. Australia, Victoria, Caboboonee State for., ex *Brenesia* sp., W. T. Weisb 10.I.1990, 1 ex. (KUNHM); New Zealand, NZ, 21.3 km W Wairau Vol., 285 m, 41°38.7'S, 173°17.8'E, D. Brzoska 4.I.2003, 1 ex. (KUNHM).

Distribution. Australia; New Zealand (BORDONI, 2005, introduced species)

Thyrecephalus oculus Bordoni, 2017

Examined material. Australia, QLD, Wooroonooran Nat. Pk., Boulders Reserve, 5.3 km W Babinda, 100 m, 17°2'27''S, 145°52'09''E, R. S. Anderson 23.I.2000, dry rainforest litter, 1 ex. (KUNHM), 1 ex. (cB).

Distribution. Endemic to Australia: North QLD (BORDONI, 2005) First record since the description of the species.

Thyrecephalus labiosus sp. n.

Examined material. Holotype ♀ : Papua New Guinea, D(utch) N. Guinea, Schaderberg, Kais(erin) Augustaf(l)uss) Exp., S. G. Bürgers 5-13.VI.1913 (NMB).

Description. Length of body 18.5 mm from anterior margin of head to posterior margin of elytra: 10 mm. Body shiny, black with reddish genital segment, provided with very long setae; antennae and legs brown dark. Head and pronotum and related punctuation as in Fig. 1. Labrum of peculiar shape, as in Fig. 2. Elytra sub-rectangular, moderately dilated posteriad, with sub-rectilinear sides and rounded humeral angles. Surface with few, scattered, superficial punctures near the suture and in the median portion; it is visible a lateral series of punctures. Abdomen with traces of transverse micro-striation and fine, irregular and superficial punctuation, arranged in some series.

Male unknown.

Etymology. The specific epithet is the Latin adjective *labiosus- a- um* (with big labrum).

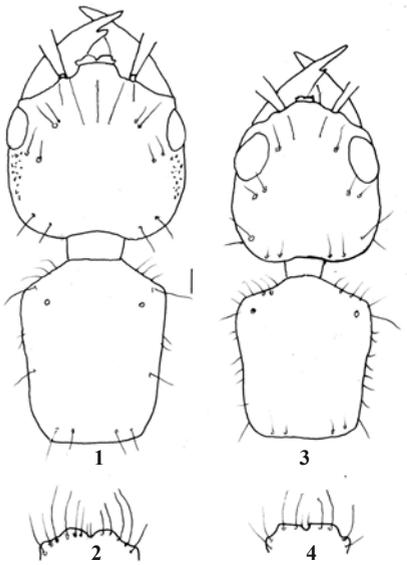
Distribution. The species is known only from the type locality

Remarks. This species differs from its congeners from New Guinea by color, size, punctuation and shape of labrum.

Eachamia vexata sp. n.

Examined material. Holotype ♀: Australia, QLD, Cape Tribulation, 16.04S, 145.28E, H. & A. Howden 18-20.XII.1986 (KUNHM); paratypes: same data, 1 ♀ (KUNHM), 1 ♀ (cB).

Figs 1-4. Head, pronotum and labrum of *Thyrecephalus labiosus* sp. n. (1-2) and *Eachamia vexata* sp. n. (3-4) (bar scale: 0.5 mm).



Description. Length of body 15 mm; from anterior margin of head to posterior margin of elytra: 6.5 mm. Body reddish brown dark with amaranth elytra and abdomen; antennae brown, with the last 3 articles yellow pale; legs brown. Head and pronotum and related punctation as in Fig. 3. Labrum as in Fig. 4. Surface of head with fine, dense longitudinal micro-striation on the clypeus and micro-punctuation on the median portion. Elytra sub-rectangular, moderately dilated posteriad, with sub-sectilinear sides and rounded humeral angles. Scutellum amaranth, with some evident punctures. Abdomen with traces of transverse micro-striation and deep, broad punctures, arranged in some series on each segment.

Male unknown.

Etymology. The specific epithet is the Latin adjective *vexatus- a -um* (harassed), in relation to the name of the type locality.

Distribution. The species is known only from the type locality.

Remarks. The new species is very characteristic for size, color, shape and punctation of the head.

***Eachamia corusca* Bordoni, 2005**

Examined material. Australia, QLD, Malanda Falls, env. Park, 725 m, 17° 21' 19" S, 145° 35' 10" E., R. S. Anderson 24.I.2000, rainforest litter, 2 exx. (KUNHM).

Distribution. Australia (BORDONI, 2005).

Bruxneria lamingtoniana Bordoni, 2005

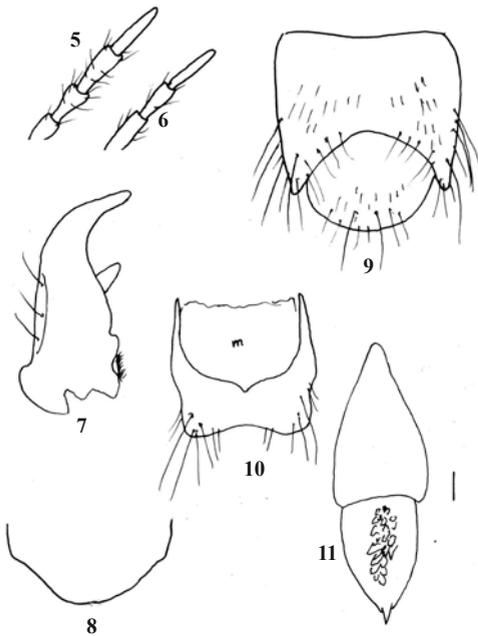
Examined material. Australia, QLD, Lamington Nat. Park, 4 km NNW, O'Reilly's, dry rainforest, C. Carlton & D. Chandler 11.IV.1993, 1 ex. (KUNHM).

Distribution. Endemic to Australia (BORDONI, 2005).

Kauria gen. n.

Type species: *Kauria eximia* sp. n.

Description. Head a little flat; maxillary and labial palpi with gradually longer articles; the last article narrow and long as the 3rd (Figs 5-6); mandibles robust, with short lateral groove, one tooth and very small prostheca (Fig. 7); labrum with almost rectilinear anterior margin, with deep median emargination; eyes small and almost flat; ocular grooves absent; frontal grooves well visible; gular sutures put together along their entire length; antennae with second article shorter than the third and the following sub-quadrangular; pronotum with dorsal series and numerous, lateral punctures forward; antesternal plate short and with suture; jugular sclerites very large; upper epipleural line of pronotum absent; sternum with median apophysis long, in the shape of a blade; anterior tarsi not dilated, short; posterior tibia with one ctenidium.



Figs 5-11. *Kauria* gen n.: maxillary and labial palpi (5-6), mandible (7), posterior margin of the sixth visible abdominal sternite (8), male genital segment (9), sternite of the same (10), aedeagus (11) (bar scale: 0.1 mm); m= membranous portion.

Posterior margin of the sixth visible abdominal sternite protruding (Fig. 8). Male genital segment of peculiar shape (Fig. 9). Aedeagus short and narrow; basal bulb composed by two parts; parameres absent (fig. 11).

Feminine genus.

Etymology. Kauri is the local name of the *Agathis australis* plant that characterize the forest where the new genus was collected.

Distribution. New Zealand.

***Kauria eximia* sp. n.**

Examined material. Holotype ♂: New Zealand, ND, Mangamuka, 36°11'S, 173°28'E, R. Leschen & E. Hilario 5.V-12.VI.1999, fly int. trap (KUNHM).

Description. Length of body 9.5 mm; from anterior margin of head to posterior margin of elytra: 4 mm. Body (Fig. 12) reddish brown dark, posterior half of elytra reddish; abdomen reddish brown, with darker last three segments. Head more or less quadrangular, slightly narrow forward, with moderately rounded sides and narrowly rounded posterior angles. Eyes very small and almost flat. Surface of head with traces of transverse micro-striation and very evident, broad, deep punctation, except for the clypeus and a narrow median stripe. The distance between the punctures a little longer than the diameter of the same. Pronotum moderatey longer and narrower than head, with very oblique anterior margins, slightly rounded sides and anterior angles. Surface with traces of transverse micro-striation; dorsal series of 8-9 deep punctures and numerous punctures, especially forward, between this series and the lateral margin; all the punctures broader than that of head. Elytra large, longer and wider than pronotum, dilated posteriad, with very marked humeral angles. Surface barely wrinkled for a dense, broad punctation, arranged in numerous series. Abdomen with very fine, transverse micro-striation and very fine punctation, arranged in some series on each segment.

Posterior margin of the sixth visible abdominal sternite protruding (Fig. 8). Male genital segment of peculiar shape (Fig. 9), with pleurae dorsally welded into a single sclerite without suture and almost rounded tergite. Sternite of the same with a large membranous partion, between two lateral protrusions (Fig. 10). Aedeagus (Fig. 11) short and narrow, 0.51 mm long; basal bulb composed by two parts; parameres absent; inner sac with a group of rounded scales, close together to form a sort of bunch.

Etymology. The specific epithet is the Latin adjective *eximius- a- um* (distinguished).



Fig. 12. Habitus of *Kauria eximia* gen. n., sp. n. (total length: 9.5 mm) (photo S. Cuoco).

Distribution. The species is known only from the type locality of the Mangamuka forest in North Island.

Remarks. For the structure of the body and eyes the species probably lives under bark. The genus is rather isolated among the Xantholinini of New Zealand, due to the absence of upper epipleural line combined to the peculiar structure of the male genital segment and aedeagus, for which, at the moment I am not able to approach it to any of the other genera of the area.

Phacophallus japonicus (Cameron, 1933)

Examined material. Australia, QLD, Conway Beach, 20.28S, 148.44E, H. & A. Howden 10.XII.1986, 4 exx. (KUNHM), 1 ex. (cB).

Distribution. Oriental Region (BORDONI, 2002), Australia (BORDONI, 2005).

Neohypnus andinus (Fauvel, 1866)

Examined material. Australia, QLD, Conway Beach, 20.28S, 148.44E, H. & A. Howden 10.XII.1986, 2 exx. (KUNHM), 2 ex. (cB). New Zealand, Ruakura ARC, Hamilton, 37°53'42''S, 175°20'0''E, G. Barker 1.VII.1983, 20 exx. (KUNHM), 5 exx. (cB); W Tambo, Karangahape Rd., 38°48'25''S, 175°48'0''E, G. Barker 1.I.1996, 1 ex. (KUNHM); Sanson, Ohaupo, 37°55'30''S, 175°18'55''E, G. Barker 1.I.1996, 2 exx. (KUNHM), 1 ex. (cB); Schnuriger, Ngahinapouri Rd., Ohaupo, 37°55'10''S, 175°16'10''E, G. Barker 1.II.1996, 1 ex. (KUNHM); Malangi, c/o Kahikatea forest, 37°49'32''S, 175°22'50''E, G. Barker 1.I.1996, 1 ex. (cB); Whatawhata, Karamu Scenic Res., Old Mountain Rd., 37°50'45''S, 175°6'40''E, G. Barker 1.I.1996, 1 ex. (KUNHM).

Distribution. Chile, Argentina, Uruguay, New Zealand, Australia: ACT, NSW (BORDONI, 2005). New record for QLD.

Queenslandina rubida Bordoni, 2005

Examined material. Australia, QLD, Mt Lewis, 1000 m, H. Howden & Good 1-4.I.1989, 1 ex. (KUNHM), 1 ex. (cB).

Distribution. Endemic to Australia (BORDONI, 2005). First record since the description of the species.

Pseudoxantholinus sharpi (Broun, 1880)

Examined material. New Zealand, North Island, Grafton Gully/Symond's Cemetery, Auckland, 1 ♂, S. Thorpe 23.V.2019 (<https://inaturalist.nz/observations/25595282>).

Distribution. The species is known from North Island only (BORDONI, 2005). This is the first sure record from the northern part of island, except for my citation of Auckland (BORDONI, 2005) and an old citation of a specimen from “Auckland”, preserved in the Institut royal des Sciences naturelles of Bruxelles.

***Mitomorphus dambullianus* sp. n.**

Examined material. Holotype ♂: Australia, North East QLD, Dambulla St. Forest, Kauri Crk. Tr., Tinaroo Lake, 625 m, 17°08'03"S, 145°35'52"E, R. S. Anderson 24.I.2000, rainforest litter (KUNHM).

Description. Length of body 7 mm; from anterior margin of head to posterior margin of elytra: 3.3 mm. Body reddish brown, with reddish anterior margin of elytra; antennae and legs brown. Head sub-rectangular, with almost rectilinear sides and widely rounded posterior angles. Eyes small and a little protruding. Surface with deep, fine punctation, except for a wide median stripe. Pronotum as long and wide as head, very dilated anteriorly, with widely rounded anterior angles and not sinuate sides. Surface with dorsal series of 9-10 irregular punctures and lateral series of 5-6 very irregular punctures; other punctures near the anterior angles. Elytra long, sub-rectangular, moderately dilated posteriorly, longer and wider than pronotum, with rounded humeral angles. Surface with fine but evident punctation, arranged in some series. Abdomen with very fine, very evident polygonal micro-reticulation, except for the posterior portion of the segments, and with fine punctation.

Male genital segment as in Fig. 13. Sternite of the same as in Fig. 14. Aedeagus (Fig. 15) 1.14 mm long, ovoid, with asymmetrical parameres; inner sac with a distal series of large scales, followed by a big spine; the right side of the sac covered with fine and closed spinulae.

Etymology. The specific epithet refers to the type locality.

Distribution. The species is known only from the type locality.

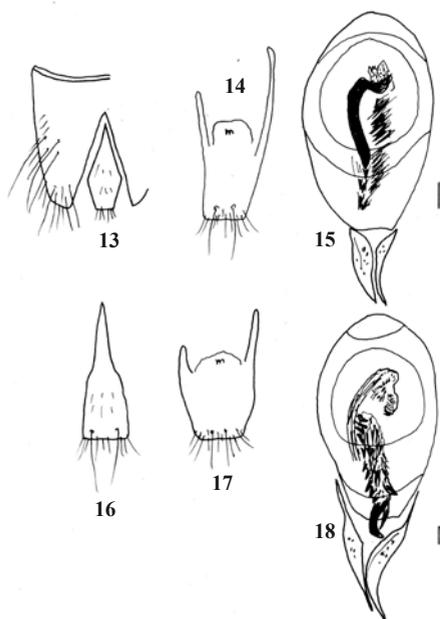
Remarks. The species differs from *M. australis* Bordoni, 2005 from North Queensland in longer body, punctation of head and pronotum, and in aedeagus.

***Mitomorphus wau* sp. n.**

Examined material. Holotype ♀: Papua New Guinea, Morobe, Wau, 24 km NW, 7°16'15"S, 146°39'32"E, R. Anderson 5.II.2000 (KUNHM); paratypes: same data, 2 ♀♀ (KUNHM), 2 ♂♂ (cB).

Description. Length of body 4.5 mm from anterior margin of head to posterior margin of elytra: 2.4 mm. Body shiny, reddish brown very dark; antennae and legs brown. Head ovoid, with moderately rounded sides and widely rounded posterior

angles. Eyes small and protruding. Surface of head with 4 punctures on the clypeus, some fine punctures on the sides, mixed to few broader punctures. Pronotum dilated forward, longer than head and anterior as wide as it, with very oblique anterior margins, almost obsolete anterior angles and sinuate sides. Surface with dorsal series of 6 punctures and lateral series of 4 punctures. Elytra narrow, sub-rectangular, as long as pronotum, a little narrower than it, with rounded humeral angles, and sub-parallel, not sinuate sides. Surface with very fine, sparse punctation on the anterior portion, more or less arranged in three series, one juxtasutural, one median and one lateral. Abdomen with transverse micro-striation and very fine, dense punctation, arranged in numerous series on each segment. Tergite and sternite of the male genital segment as in Figs 16-17. Aedeagus (Fig. 18) 1.74 mm long, ovoid, a little narrow distally, with asymmetrical



Figs 13-18. Male genital segment (13) (right half omitted), sternite of the same (14), aedeagus (15) of *Mitomorphus dambullianus* sp. n.; tergite (16), sternite (17) of male genital segment, aedeagus (18) of *Mitomorphus wau* sp. n. (bar scale: 0.1 mm); m= membranous portion.

parameres; inner sac with a big, distal spine, followed by shorter spines and by a dark surface covered with closed, fine spinulae.

Etymology. The specific epithet refers to the type locality, as a noun in apposition.

Distribution. The species is known only from the type locality.

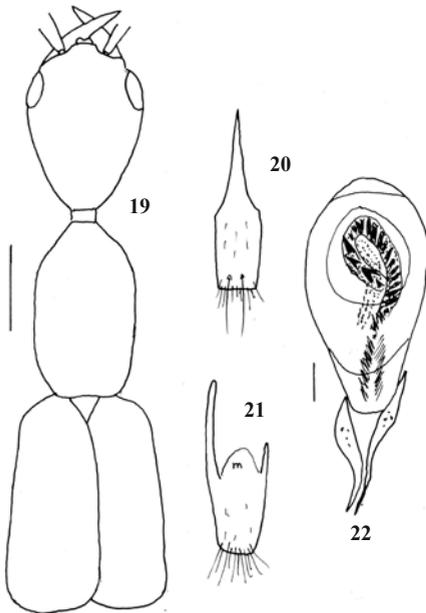
Remarks. For the structure of the inner sac of the aedeagus, the new species is related to *M. wondiwoiensis* Bordoni, 2010 from Irian Jaya (Wondiwoi Mts), that differs for the dense punctation on head, pronotum and elytra.

Mitomorphus speciosus sp. n.

Examined material. Holotype ♂: Papua New Guinea, Morobe, Wau, 25 km SE Kuper Range Field Station, 2200 m, 7°30'14"S, 146°48'13"E, R. Anderson 7.II.2000, montane forest (KUNHM).

Description. Length of body 5.7 mm from anterior margin of head to posterior margin of elytra: 3.3 mm. Body (Fig. 19) shiny, reddish brown very dark; antennae and legs brown. Head of characteristic shape, ovoid, dilated anteriorly and very narrow posteriorly, with moderately rounded sides from the eyes to the neck, and obsolete posterior angles. Eyes medium-sized and protruding. Surface of head with few, fine, setiferous punctures near the lateral margins. Pronotum sub-rectangular, narrow forward, longer and narrower than head, with very oblique anterior margins, obsolete anterior angles, moderately sinuate sides. Surface with dorsal series of 5 very superficial punctures and lateral series of 3 anterior punctures. Elytra large, very long, a little dilated posteriorly, with slightly rounded humeral angles. Surface with three series of fine and scattered punctures, one juxtasutural, one median and one lateral; the punctures evident especially on the front of elytra. Abdomen gradually narrower, with transverse micro-striation and very fine, very sparse punctation, arranged in 2 series on each segment.

Tergite and sternite of the male genital segment as in Figs 20-21.



Figs 19-22. Forebody (19) (bar scale 0.5 mm), tergite (20), sternite (21) of the male genital segment and aedeagus (22) of *Mitomorphus speciosus* sp. n. (bar scale: 0.1 mm); m= membranous portion.

Aedeagus (Fig. 22) 0.96 mm long, ovoid, narrow distally, with asymmetrical parameres; inner sac long, ribbon-shape, covered with short, closed spines; some distal fine spinulae in the right part and some fine minute scales in the left part of the sac.

Etymology. The specific epithet is the Latin adjective *speciosus- a- um* (distinguished).

Distribution. The species is known only from the type locality.

Remarks. The new species differs from its congener of New Guinea in the structure of the aedeagus. The shape of the body is similar to that of *M. elegantissimus* Bordoni, 2010 from the same province of Morobe.

Acknowledgements

I thank the following colleagues who, by sending me material, permitted the achievement of this contribution: Z. Falin (Kansas University Natural History Museum, Lawrence, USA), J. Hájek (National Museum of Natural History, Prague, Czech Republic), M. Uhlig (Naturhistorische Museum, Berlin, Germany). My thanks also to S. Cuoco (Livorno) for the nice photograph.

References

- BERNHAEUER M., 1908 - Staphylinidae. In: W. Michaelsen and R. Hartmeyer. *Die Fauna Südwest Australien*, 2, 2:13-23.
- BERNHAEUER M., 1920 - Result of Dr. E. Mjöberg's Swedish scientific expedition to Australia 1910-1913. 2. Staphylinidae. *Arkiv för Zoologi*, 13, 8: 1-27.
- BOHEMAN C.H., 1858 - Coleoptera. Species novae descripsit. - In: Virgin C., Kongliga Svenska fregatten Eugénies Resa Omkring Jorden I. Insecta. P. A. Norstedt & Söner, Stockholm: 1-112.
- BORDONI A., 2002 - Xantholinini della Regione Orientale (Coleoptera: Staphylinidae). Classificazione, filogenesi e revisione tassonomica. *Memorie del Museo regionale di Scienze naturali, Torino*, 33: 998 pp.
- BORDONI A., 2005 - Revision of the Xantholinini of Australia (Coleoptera, Staphylinidae) - *Monografie del Museo regionale di Scienze naturali, Torino*, 42: 435-614.
- BORDONI A., 2005a - Revisione degli Xantholinini della Nuova Zelanda (Coleoptera, Staphylinidae). *Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali, Torino*, 22, 2: 329-442.
- BORDONI A., 2010 - Revisione degli Xantholinini della Nuova Guinea e delle isole austromalesi (Coleoptera: Staphylinidae). *Bollettino del Museo regionale di Scienze naturali, Torino*, 27, 2: 253-635.
- BORDONI A., 2017 - New data on the Australasian Xantholinini (Coleoptera: Staphylinidae). 9th. New genus, new species, and new records from Australia, New Caledonia and New

- Zealand (Coleoptera: Staphylinidae). *Fragmenta entomologica*, 49, 1: 115-120.
- BROUN T., 1880 - Manual of the New Zealand Coleoptera. Part I. Hughes, Wellington, 651 pp.
- CAMERON M., 1933 - New species of Staphylinidae (Col.) from Japan. *The Entomologist's Monthly Magazine*, 69: 168-175.
- ERICHSON W.F., 1839 - Genera et species Staphylinorum insectorum coleopterorum familiae. F. H. Morin, Berlin, 954 pp.
- FAUVEL A., 1866 - Faune du Chile. Insectes Coléoptères Staphylinides. *Bulletin de la Société Linéenne de Normandie*, 10: 250-353.
- FAUVEL A., 1877 - Les Staphylinides de l'Australie et de la Polynésie. *Annali del Museo civico di Storia naturale, Genova*, 10: 168-297.
- OLLIF A.S., 1887 - A revision of the Staphylinidae of Australia. Part III. *Proceeding Linnean Society of New South Wales*, (2 ser.), 2: 471-512.
- SHARP D., 1876 - Description of some new genera and species of New Zealand, Coleoptera. *The Entomologist's Monthly Magazine*, 13: 20-28.
-

Author's address:

Arnaldo Bordoni
Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze
sezione di Zoologia "La Specola"
via Romana 17, I-50125 Firenze, Italy.
e-mail: arnaldo.bordoni38@gmail.com

Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann

Le specie italiane del genere *Ptilocephala* Rambur, 1858

(Insecta: Lepidoptera: Psychidae)

Abstract

[*The Italian species of genus Ptilocephala Rambur, 1858 (Insecta: Lepidoptera: Psychidae)*]

This paper updates the knowledge on Italian representatives of the genus *Ptilocephala* (Psychidae) including a total of ten species. For each species, we summarize and discuss data on the Italian distribution, ecology and taxonomic issues. All species were DNA barcoded, the resulting genetic patterns are shown in a maximum likelihood tree and in a distance matrix. The work is accompanied by 18 color plates presenting adults, immature stages, habitats, genitalia, abdominal sclerites, larval cases and distribution maps.

Key words: DNA barcoding, morphology, Italy, Lepidoptera, Psychidae, *Ptilocephala*.

Riassunto

Il presente contributo aggiorna le conoscenze sulle *Ptilocephala* italiane (Psychidae) che complessivamente comprendono dieci specie. Per ognuna di esse vengono riepilogati i dati sulla distribuzione italiana e discusse tematiche a carattere eco-biologico e tassonomico. Tutte le specie sono state sottoposte al test DNA (COI barcoding), il grado di affinità è riepilogato in un dendrogramma e una tabella (distance matrix). Il lavoro è corredato da 18 tavole illustrate a colori che mettono in risalto, adulti, stadi preimmaginali dal vivo, habitat, armature genitali, tergiti/sterniti, astucci larvali e cartine che sintetizzano la distribuzione espressa nel testo.

Introduzione

Fra gli Psychidae il genere *Ptilocephala* è certamente il gruppo che maggiormente attrae le attenzioni dei cultori di questa famiglia. Le scarse probabilità di osservare in natura adulti di questo genere, sono in parte determinate dalle piccole dimensioni, dai colori spenti (ali semitrasparenti più o meno pigmentate di scuro) e dal tipo di volo, che essendo rapidissimo può essere facilmente scambiato con quello di alcuni grossi ditteri (mosconi). Raramente i ♂♂ si possono osservare durante le nostre escursioni, la loro attività è di breve durata e generalmente è limitata alle fasi che precedono l'accoppiamento, fra le ore 8:30 e le 13:30. La ♀ è attera ed ha un aspetto vermiforme (priva di ali), il suo breve ciclo vitale avviene all'interno dell'astuccio larvale che da sempre l'ha ospitata, prima sotto forma di larva poi di pupa e infine di adulta. In questo stesso astuccio verrà raggiunta e fecondata dal ♂ e qui concluderà la sua breve esistenza deponendovi le uova.

Attualmente le specie note in Italia sono 10, alcune legate da uno stretto rapporto di affinità. Gli indizi di maggior rilievo per giungere alla loro determinazione sono offerti da alcuni caratteri morfo-anatomici: disegno nervulare, forma delle ali, apparati genitali, scleriti addominali, lunghezza delle frange, intensità e grado di pigmentazione, morfologia delle antenne e tipologia dell'astuccio larvale.

Nelle ali anteriori, la cella discale (suddivisa in due parti) può essere più o meno ampia, la parte superiore occupa generalmente uno spazio maggiore rispetto a quello inferiore; le vene che confluiscono direttamente nella cella discale possono variare da specie a specie in numero di 7 o di 8. In Italia solo 3 specie ne contano 7 (*Ptilocephala silphella* Millière, *Ptilocephala albida* Esper e *Ptilocephala wockei* Standfuss), le restanti ne contano 8.

La forma dell'astuccio larvale è un indizio importante per il riconoscimento della specie. In base alla tecnica di costruzione gli astucci sono stati raggruppati in 4 tipologie:

tipo *albida*: *P. albida* (Esper, 1786); *P. wockei* (Standfuss, 1882).

tipo *pyrenaella*: *P. vesubiella* (Millière, 1872); *P. pyrenaella* (Herrich-Schäffer, 1852).

tipo *muscella*: *P. atrella* (Meigen, 1832); *P. kahri* (Lederer, 1857); *P. muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775); *P. sicheliella* (Bruand, 1858); *P. plumifera* (Ochsenheimer, 1810).

tipo *Rebelia*: *P. silphella* (Millière, 1871).

Nel presente contributo ogni specie è stata corredata da una scheda che mette in evidenza con foto a colori gli adulti e le larve (astucci larvali) dal vivo, l'habitat elettivo, particolari anatomici (armature genitali e tergiti/sterniti) e cartine che sintetizzano la distribuzione espressa nel testo. Cerchi neri = segnalazioni recenti; cerchi vuoti = segnalazioni vecchie di oltre 70 anni; cerchi rossi = dati inediti che costituiscono novità per la Regione.

Per facilitare il riconoscimento sono state inoltre riuniti in quattro tavole comparative il pattern alare e l'astuccio larvale di tutte le specie. Infine un dendrogramma e la tabella (1) (distance matrix) evidenziano il grado di affinità fra le specie considerate. In questo lavoro noi riportiamo le "distanze genetiche" come "minimum pairwise distance" calcolato con le funzionalità della "Barcode of Life Data systems" (BOLD) usando barcode gap analysis, BOLD alignment e Kimura 2 parameter.

Per questo studio, con eccezione di *Ptilocephala muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775), è stato esaminato solo materiale italiano.

Introduction

Among the Psychidae, the genus *Ptilocephala* is certainly the group that has attracted the greatest attention of the fans and enthusiasts of this family. There is little probability of observing adults of this genus in nature, partly due to their small size, the dull colors (semi-transparent wings, with more or less dark pigmentation) and the type of flight, being very fast and thus easily mistaken for that of some large dipterans (e.g. blowflies). Rarely, the ♂♂ have been observed during our excursions, their activity is of short duration and generally limited to the pre-mating lifespan, between 8:30 and 13:30 o'clock. The ♀ is apterous (wingless) and thus has a vermiform appearance, its short lifespan takes place completely inside the larval case, in which it has passed the immature stages, and where it waits for the arrival of a ♂ to be fecundated. And here its short existence will end after laying its eggs.

At present, ten species are known species from Italy, some of them closely related to each other. Morphology of adults includes the most important differential features, i.e. venation, shape of wings, genitalia, abdominal sclerites, length of fringe scales, intensity of pigmentation, and morphology of antennae. In addition, the type of larval case is offering other characteristic traits for defining species and species-groups.

In the forewings, the discal cell is divided into two parts and varies in size; the upper part usually is more extended than the other one; the number of veins directly arising from discal cell is diagnostic and varies from seven to eight. In Italy only three species show seven arising veins (*Ptilocephala silphella* Millière, *Ptilocephala albida* Esper and *Ptilocephala wockei* Standfuss), the others have eight.

The shape of the larval case is an important character for the recognition of the species. According to the construction technique the cases group into four types:

albida type: *P. albida* (Esper, 1786); *P. wockei* (Standfuss, 1882).

pyrenaella type: *P. vesubiella* (Millière, 1872); *P. pyrenaella* (Herrich-Schäffer, 1852).

muscella type: *P. atrella* (Meigen, 1832); *P. kahri* (Lederer, 1857); *P. muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775); *P. sicheliella* (Bruand, 1858); *P. plumifera* (Ochsenheimer, 1810).

Rebelia type: *P. silphella* (Millière, 1871).

In the present contribution each species is accompanied by a colour plate presenting adults and larvae (larval cases) in vivo, the preferred habitat, morphological details (genitalia and tergites/sternites) and distribution maps. In the maps black dots

represent recent records, empty circles = records older than 70 years, red dots = new records. In order to facilitate species identification, data on wing pattern and larval cases of all species are compiled in four comparative tables. The genetic patterns as resulting from DNA barcoding (COI 5') are shown in a maximum likelihood tree and in a distance matrix. In this article, the "genetic distances" are presented as "minimum pairwise distances" calculated by the analysis tools of the Barcode of Life (BOLD) database, using barcode gap analysis, BOLD alignment and Kimura 2 parameter.

For this study, with the exception of *Ptilocephala muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775), Italian material was examined, exclusively.

PTILOCEPHALA Rambur, 1858

= *Oreopsyche* auct. nec Speyer, 1865

= *Hyalina* Rambur, 1866

= *Deuterohyalina* Dalla Torre, 1913

1) *Ptilocephala atrella* (Meigen, 1832)
(Tav. 1; Tav. 12, fig. 1a-b; Tav. 14, fig. 1a-c)

Sinonimi

= *atra* sensu (Esper, 1785)

= *bicolorella* (Boisduval, 1840)

= *angustella* (Herrich-Schäffer, 1846)

= *agrostidis* auct. nec Schrank (identificazione errata)

Loc. typ. ignota

Materiale esaminato: 75 ♂♂; 7 ♀♀; 21 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 12-16 mm.

Ali anteriori: piuttosto strette, con 8 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 12, fig. 1a-b).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 1, fig. 5).

Femmina: attera.

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 12-15 mm (tipo *muscella*) (Tav.14, fig. 1a-c).

Specie simili: Le ali posteriori molto strette e l'evidente pigmentazione gialla alla base delle ali anteriori, la contraddistinguono da tutte le altre

congeneri italiane. Fra le congeneri testate la distanza genetica più vicina è stata riscontrata con *P. muscella* (9,3%).

Geonemia

Elemento Sud Europeo, diffuso in Spagna: Segovia/San Rafael, Castiglia, Aragona, Navarra, Pirenei: sotto Port d'Envalira, Andorra; Francia centro-meridionale: Cévennes, Aveyron, Ariège, Cantal, Correze, H. Garonne, H. Loire, Lot, Lyon, Puy-de-Dôme, Lozere, Pyrenees, Rhone, Mont-Dore, Puy-de-Pariou. Le citazioni per la Germania sono errate, mentre quelle per l'Austria devono essere confermate (ARNSCHEID & SOBZYK, 2012).

Distribuzione italiana (Tav. 16, fig. 1)

In Italia la specie è diffusa con certezza solo in un breve tratto dell'Appennino Tosco-Emiliano.

Emilia: (*angustella* H.S.) ? Monte Gibbio (MO) in una pineta nel mese di maggio (FIORI, 1880; CURÒ, 1874-80); (*atra* ab. *bicolorella* Boisd.) Appennino Modenese in luglio sopra i 1800 m (POZZI, 1892); (*bicolorella* Boisd.) Appennino Modenese: Serra della Cervarola 7.VII, Lago Budalone, Costa di Gallo 3.VII, Alpe di San Pellegrino 12.VII.1919/22 (TURATI, 1923); (*angustella* H.S.) (MARIANI, 1940-1943); (*angustella* f. *bicolorella* Boisd.) Modenese (VALLE, 1984); Libro Aperto (MO), m 1600-1700, 17.VI. 2000 (leg. Bendazzi & Pezzi in BERTACCINI, 2006); pendici orientali del Monte Cimone (MO) fra 1350-1800 m, diversi esemplari nel mese di giugno dal 2003 al 2005 (BERTACCINI, 2006).

Dati inediti: Fiumalbo, lungo la mulattiera che da Doccia giunge a Pian Cavallaro (MO), 1550-1800 m, 21 ♂♂ 24.VI. 2020 (leg. E. Bertaccini).

Toscana: (*atra* var. *bicolorella* Boisd.) Appennino Toscano 1500 m (TURATI, 1884); (*atra* ab. et var. *bicolorella* Boisd.) Appennino Pistoiese: fra Boscolungo e lato Ovest del Monte Cimone 1500 m (CALBERLA, 1887-1889; CURÒ, 1885).

Segnalazioni errate

Piemonte: Miasino (NO) (HELLMANN & PARENZAN, 2010).

Italia centrale: (STAUDINGER & REBEL, 1901).

Sicilia: luglio (MARIANI, 1939, 1940-1943).

Osservazioni bio-ecologiche:

La specie vola al mattino col sole, fra le ore 9:00 e le 13:00. Nell'Appennino Modenese è stata osservata fra i 1350 e i 1900 metri d'altitudine, vola nelle zone prative associate alla presenza di *Cytisus scoparius*. Nelle prime ore del mattino quando la temperatura è ancora bassa, o quando il sole viene oscurato da nuvole non è difficile scorgere i ♂♂ ancora posati su steli d'erba ad ali chiuse.

Pur essendo una specie molto localizzata, nell'ambiente di volo è piuttosto comune. Il periodo di volo degli esemplari osservati in natura e di quelli ottenuti ex larva è compreso fra la prima decade di giugno e l'inizio di luglio. I maschi hanno un volo radente e frenetico, ed esplicano la loro attività soprattutto nelle ore che precedono la fase dell'accoppiamento, che solitamente avviene in mattinata, fra le 9:30 e le 13:00. Le larve pur essendo polifaghe, sono state rinvenute in particolare su *Bromus erectus* e su *Festuca ovina*.

Variabilità

I fenotipi delle popolazioni dell'Appennino Tosco-Emiliano e quelli della Francia meridionale possono essere riferiti alla f. *bicolorella* (Boisduval, 1840): parte basale delle ali anteriori pigmentata di giallo (Tav. 1, fig. 1-2; Tav. 12, fig. 1a-b).

2) *Ptilocephala silphella* (Millière, 1871) (Tav. 2; Tav. 12, fig. 2a-b; Tav. 14, fig. 2a-b)

Loc. typ. Francia, Alpi Marittime

Materiale esaminato: 11 ♂♂; 1 ♀; 120 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 15,5-18 mm.

Ali anteriori: con 7 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 12, fig. 2a-b).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 2, fig. 6).

Femmina: attera.

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 14-25 mm (tipo *Rebelia*) (Tav. 14, fig. 2a-b).

Specie simili: Per via del particolare aspetto dell'astuccio larvale, la specie non può essere confusa con altre congeneri italiane, ma solo con *P. leschenaulti* (Staudinger, 1860) che però vive in Spagna e in Francia meridionale (Pirenei). Le indagini molecolari indicano linee evolutive piuttosto divergenti da tutte le altre congeneri italiane, il grado di parentela più ravvicinato è stato riscontrato con *P. wockei* (8,3%).

Geonemia

Specie mediterranea occidentale, diffusa in Spagna, in Francia meridionale (Dipartimento delle Alpes Maritimes) e in alcune stazioni dell'Italia Nord occidentale.

Distribuzione italiana (Tav. 16, fig. 2)

In Italia la specie vive con certezza solo in alcune stazioni della Liguria occidentale. Da oltre 100 anni la specie non è più confermata per il Piemonte.

Piemonte: Acqui Terme VIII.1883 (MILLIÈRE, 1883; TURATI, 1884; CURÒ, 1885); Acqui (PERLINI, 1905); Colli di Torino, Monte Musinet (ROCCI, 1914).

Liguria: sopra Verrandi (IM), 250 m, 1 ♂ (ex l.) 28.V.2008; Passo del Cane (IM), 650 m, 5 astucci larvali 10.V.2005; Sopra Pigna: Madonna del Carmine (IM), 690 m, 8 astucci larvali 15.V. 2007 (BERTACCINI, 2009); Pigna, Colla Melosa (IM), 1700 m, 1 astuccio larvale VII. 2011 (ARNSCHEID, 2017).

Dati inediti: dintorni di Pigna (IM), 350 m, 1 ♂ (ex l.) 10.V.2011; Rif. Muratone (IM), 1174-1200 m, 1 ♂ (ex p.) 04.V.2012, idem 1 ♂ (ex p.) 17.V.2013, idem 1 ♂ (ex l.) 01.V.2015, idem 1 ♂ (ex l.) 09.V.2015; idem 1 ♂ (ex p.) 04.VI.2016; Grammondo: Monte Fuga (IM), 750 m, 1 ♂ 26.IV.2012; Verrandi-La Colla (IM), 430 m, 1 ♂ 02.VI.2013; Rocchetta Nervina (IM), 250-290 m, 1 ♂ (ex p.) 1.V.2017, idem 1 ♂ (ex p.) 2.V.2017, + numerosi astucci larvali stesse stazioni sopracitate (leg. E. Bertaccini).

Osservazioni bio-ecologiche

La specie privilegia ambienti rocciosi molto caldi ed aridi, dal livello del mare sino a 1700 altitudine. In Liguria la specie è stata osservata fra i 250 ed i 1450 metri. Volta da aprile all'inizio di giugno. Gli adulti schiudono nelle ore più fresche del mattino, generalmente fra le ore 6:00 e le 7:00 e sono attivi solo al mattino nelle fasi che precedono l'accoppiamento. Le larve polifaghe su diverse piante basse, in particolare *Dorycnium*, *Rumex* e *Plantago*.

Variabilità

In tutto l'areale è nota solo la forma tipica.

3) *Ptilocephala albida* (Esper, 1786)

(Tav. 3; Tav. 12, fig. 3a-b; Tav. 14, fig. 3a-d)

Sinonimi

= *semiluctifera* (De Villers, 1789)

= *hyalina* (Fabricius, 1793)

= *vitrella* (Hübner, 1813)

= *albivitrella* (Bruand, 1850)

= *millierella* (Boisduval, 1852)

= *plumosella* (Bruand, 1853)

= *tabanivicinella* (Bruand, 1853)

= *zabeth* (Le Cerf, 1924)

Loc. typ. Francia, Lione.

Materiale esaminato: 34 ♂♂; 2 ♀♀; 24 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 14-18 mm.

Ali anteriori: con 7 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 12, fig. 3a-b).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 3, fig. 5).

Femmina: attera.

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 14-15 mm (tipo *albida*) (Tav. 14, fig. 3a-d).

Specie simili: Pressoché identica a *P. wockei*. Gli indizi di maggior rilievo per distinguere le due specie sono dati dalla forma dell'ala posteriore (angolo anale più accentuato) e dalla forma degli astucci larvali delle ♀♀. La distanza genetica riscontrata fra le popolazioni delle due specie in Italia (*albida-wockei*) è compresa fra 6,4-7,1% (Tab.1). In Italia le due specie sono vicarianti.

Geonemia

Elemento Sud-Europeo-Maghrebino, presente in Portogallo (Abrantes); Spagna (Gibilterra, Granada, Andalusia, Catalonia); molto diffuso in Francia meridionale e centrale; Svizzera (Simplon, Wallis, Ginevra); Germania occidentale (Saarland); Bulgaria (Balcic); Grecia (Salonico); Macedonia; Ukraina e con la f. *zabeth* (Le Cerf, 1924) in Marocco (H. Atlas, M. Atlas) e in Algeria.

Sino al 2005 la presenza di questa specie in Italia era testimoniata solo da vecchi dati e da segnalazioni generiche risalenti all'800.

GHILIANI (1852), la segnalava in Liguria indicando quale località di raccolta "contado di Nizza". Come si sa, a quei tempi la Liguria comprendeva anche alcune aree della Francia meridionale fra cui il Nizzardo dove per appunto la specie era piuttosto diffusa, ma non fu mai osservata entro gli attuali confini politici italiani.

Ammenda

Le recenti segnalazioni relative all'Appennino modenese: Canevare (MO) (BERTACCINI, 2006) vanno invece riferite all'affine *Ptilocephala wockei* (Standfuss, 1882).

Distribuzione italiana (Tav. 16, fig. 3)

In Italia la specie è diffusa con certezza solo in Liguria occidentale.

Liguria: Passo del Cane (IM), 600 m, 1 ♂ (ex l.) 19.V.2005; idem 1 astuccio larvale ♂ 24.V.2006 (BERTACCINI, 2009); Monte Toraggio (IM), 1450 m, 1 ♂ (BC ZSM Lep 63481) 22.V.2011 (BERTACCINI, 2017); Passo Muratone (IM), 2 astucci larvali 8.V.2001 (ARNSCHIED, 2017).

Dati inediti: Muratone-Toraggio: Colle del Corvo (IM), 1450 m, 3 ♂ 06.V.2011; idem 1 ♂ (ex l.) 8.V.2011; idem 1 ♂ (ex p.) 8.V.2013; idem 1 ♂ (ex p.) 19.V.2013; idem 1 ♂ 22.V.2011, idem 1 ♂ 27.IV.2012, idem 10 ♂♂ 24.V.2014; Rif. Muratone (IM), 1174 m, 2 ♀♀ (ex l.) 3.V.2011, idem 1 ♂ 29.IV.2012, idem 1 ♂ (ex p.) 28.V.2012; idem 1 ♂ (ex p.) 28.IV.2013, idem 5 ♂♂ 24.V.2014, idem 1 ♂ (ex p.) 6.IV.2015; Grammondo: Monte Fuga (IM), 750 m, 1 ♂ 7.V.2015; Grammondo: Passo del Cornà (IM), 1050 m, 1 ♂ (ex p.) 29.IV.2017, *idem 1 ♂ (ex p.) 8.V.2017; Grammondo: Passo 7 Camini (IM), 750 m, 1 ♂ (ex p.) 14.V.2017 + numerosi astucci larvali stesse stazioni sopracitate (leg. E. Bertaccini).

Segnalazioni errate

Marche: Osimo/Monti di Santo Stefano su ginestra (SPADA, 1892-93);

Abruzzo: Oricola rara in VI (ROSTAGNO, 1913), (PROLA et al., 1978); San Benedetto in Perillis (AQ), 870 m, 1 astuccio larvale 28.04.2015 (WEIDLICH, 2015).

E' probabile che queste poche citazioni relative all'Italia centrale debbano essere riferite alla congenera *Ptilocephala wockei* (Standfuss, 1882).

Osservazioni bio-ecologiche

La specie vola in oasi xerotermiche, terreni rocciosi caldi ed aridi caratterizzati da una vegetazione mediterranea costituita in prevalenza da piantine legnose nane come *Thymus vulgaris*, *Euphorbia spinosa* e *Lavandula angustifolia*. In Liguria la specie è stata osservata fra i 650 ed i 1450 metri di altitudine. Volava da fine aprile a fine maggio. Gli adulti sono attivi solo al mattino fra le 9:00 e le 14:00. Larve polifaghe su diverse piante basse.

Variabilità

I fenotipi liguri non corrispondono con quelli della forma nominale, ma piuttosto con quelli della f. *semiluctifera* (De Villers, 1789) (addome ricoperto di scaglie scure anziché bianche).

4) *Ptilocephala wockei* (Standfuss, 1882)

(Tav. 4; Tav. 12, fig. 4a-c; Tav. 14, fig. 4a-d)

Loc. typ. Italia, a nord di Roma.

Materiale esaminato: 150 ♂♂; 4 ♀♀; 71 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 15-19 mm.

Ali anteriori: con 7 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 12, fig. 4a-c).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 4, fig. 5).

Femmina: attera.

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 12-16 mm (tipo *albida*) (Tav. 14, fig. 4a-d).

Specie simili: *P. albida* (Esper, 1786) (vedi specie precedente)

Distribuzione italiana (Tav. 16, fig. 4)

Endemismo italiano.

Descritta su esemplari della Campagna Romana (Nord di Roma in direzione dei Monti Sabini), per lungo tempo, sino alla fine degli anni settanta, le segnalazioni di questa specie erano molto scarse e limitate ad alcune aree attigue alla località tipica (PROLA et al., 1978).

In base alle attuali conoscenze, si è appurato che la specie ha una distribuzione più ampia che interessa vaste aree della nostra Penisola: dall'Appennino modenese alla Calabria centrale: Arcavacata (Rende). Di seguito, partendo da Nord, vengono riepilogate tutte le località sinora note per l'Italia, integrate con alcuni dati inediti:

Emilia: (nec *albida*) Appennino modenese, Fanano: sopra Canevare (MO), m 1200, 1 ♂ (ex l.) 30.IV.2000; idem 1 ♂ (ex l.) 23.V.2004, idem 1 ♂ (ex l.) 25.V.2004; idem 4 ♀♀ (ex l.) 2-10. VI. 2004; idem 1 ♂ (ex l.) 23.V.2005; idem 4 astucci larvali (ancora vivi, dai quali non è schiuso alcun esemplare) V. 2003-2004 (BERTACCINI, 2006).

Dati inediti: Casalecchio (BO), 1 ♂ (ex l.) 18.V.1959 (coll. ZSM, "Klimesch-Sammlung"); Colle San Luca (BO) (leg. A. Mazzotti).

Romagna: Ladino (FC); Montefeltro: San Leo (RN), Villagrande (PU) (BERTACCINI, 2006); Ladino (FC); Monte Fumaiolo (FC) (BERTACCINI, 2009); Valle del Bidente di Strabatenza (FC) 750 m, 2 ♂♂ 17.V.2014 (BERTACCINI, 2015); Calanchi sopra Rio dei Cozzi (FC), 180 m, 1 ♀ (ex l.) 8.IV.2008; sopra Bagnolo di Castrocaro (FC), 259 m, 1 ♂ (ex p.) 3.V.2010; Montefeltro/Tausano (RN), 500 m, 6 ♂♂ 13.V.2007, idem 2 ♂♂ 19.V.2009, idem 1 ♂ 26.V.2010, idem 1 ♂ 7.VI.2013, idem 1 ♂ (ex l.) 6.V.2018, idem 1 ♂ (ex l.) 7.V.2019; Monte Fumaiolo loc. i Sassoni (FC), 1250 m, 2 ♀♀ (ex l.) 22-24.V.2009, idem 4 ♂♂ 23.V.2009, idem 1 ♂ 9.VI.2010, idem 1 ♂ (ex l.) 25.V.2016, idem 21 astucci larvali 7-12.IV. 2012; Montebello (RN), 400 m, 1 ♂ (ex p.) 8.V.2015; Torrente Sillaro in loc. San Clemente (BO), 250 m, 2 ♂♂ 14.V.2009, idem 1 ♂ 18.V.2010, idem 57 ♂♂ 1 8.V.2011, idem 13 ♂♂ 4.V.2012, idem 15 ♂♂ 10.V.2014, idem 6 ♂♂ 6.V.2015 (BERTACCINI, 2020).

Marche: Monti Sibillini (MC): Pizzo Meta, m 1300, 1 ♂ 31.V.1981; Monte Nerone (PU): Rocca Leonella, m 500, 1 ♂ (ex l.) 19.V.1999 (BERTACCINI, 2006);

Rettifica: i reperti di *P. muscella* Denis & Schiff. segnalati da TEOBALDELLI (1976) per i Monti Sibillini: Ussita (MC), Casali di Ussita (MC), San Severino (MC) e Amandola (MC), (complessivamente 11 ♂♂) vanno riferiti a *P. wockei* (fide E. Bertaccini).

Umbria: Assisi (PG), loc. Colcaprile, m450, 1 ♂ 7.V.2004; Palazzo, m 200, 1 ♂ 15.V.2013 (ZERUNIAN & ZILLI, 2014).

Abruzzo: Sella di Corno (AQ) (PROLA et al., 1978); Pagánica (AQ), 730 m, 3 astucci larvali 28.04.2015; San Benedetto in Perillis (AQ), 870 m, 1 astuccio larvale 28.04.2015 (WEIDLICH, 2015).

Dati inediti: Campo Imperatore, Rif. Montecristo (AQ), 1500 m, 1 astuccio ♂ 17.III.2012; idem 1 astuccio ♀ 18.IV.2013; sopra Frattura Vecchia (Scanno AQ), m 1450, 3 astucci larvali vivi 18.X.2014 (leg. E. Bertaccini).

Lazio: Campagna Romana (STANDFUSS, 1882); Roma Nord in direzione dei Monti Sabini (RI) (STANDFUSS, 1884; PERLINI, 1905); Roma (STRAND, 1912; KOZHANCHIKOV, 1956); Campagna Romana: Monterotondo (RM) (STANDFUSS, 1896; TURATI, 1884; CALBERLA, 1887-1889); Formia (LT) (TURATI, 1915); Tivoli (RM) (DANNEHL, 1927); Tivoli: Ponte Lucano (RM) (PROLA et al., 1978); Vallemare: Colle Marcone (RI), m 1121, 1 ♂ 24.III.90, idem 1 ♂ 23.5.94; Vallemare: Pineta (Pozzo) (RI), m 1000, 1 ♂ 31.V.1998 (PINZARI et al., 2010).

Dati inediti: Val Mignone-Rota, 15.V.1981 (leg. Prola, in coll. MCZ Roma).

Basilicata:

Dati inediti: Monte Vulture, dint. laghi di Monticchio (PT), 750 m, 1 ♂ 7.V.1969 (leg. Hartig, in coll. Baldizzone).

Campania:

Dati inediti: Cilento: S. Giovanni a Piro, pianoro di Ciolandrera (SA), 520 m, 3 astucci larvali 24.V.2017 (leg. E. Bertaccini).

Calabria: Monte Pollino, Civita (CS), m 500, 3 ♂♂ 25.V.1995 (BERTACCINI, 2006); Arcavacata (Rende, CS), 250 m, 22.IV.1992 (PARENZAN & PORCELLI, 2006)

Osservazioni bio-ecologiche

E' curioso notare, che oltre a qualche adulto ottenuto ex larva, alcuni esemplari sono giunti al richiamo dei feromoni sintetici, impiegati normalmente per la cattura delle Sesiidae (Montefeltro: San Leo; Monte Fumaiolo), ed altri sono stati attratti, forse da componenti chimici, contro la tenda di colore blu da noi utilizzata per il campeggio nel Monte Pollino, o contro i pneumatici dell'auto in sosta lungo il Torrente Sillaro (BO) come se questi elementi fungessero da attrattivi sessuali. I maschi volano solitamente durante la mattinata fra le ore 9:00 e le ore 13:00, eccezionalmente sono stati osservati anche nel tardo pomeriggio fra le ore 17:00 e le 18:00 (Monte Pollino). Compie una sola generazione che

schiude da fine marzo a fine maggio. La specie vive in ambienti caldi ed assolati, fra i 70 ed i 1500 metri di altitudine. Gli astucci larvali sono stati rinvenuti su terreni rocciosi su pietre e sassi e su alcuni muretti ai bordi delle strade. Larve polifaghe su piante basse.

Variabilità

Non si osservano variazioni degne di nota.

5) *Ptilocephala vesubiella* (Millière, 1872)

(Tav. 5; Tav. 12, fig. 5a-b; Tav. 15, fig. 5a-b)

Loc. typ. Francia, St. Martin de Vésubie.

Descritta da Millière su esemplari francesi delle Alpi Marittime: torrente Vésubie sotto al Colle delle Finestre verso il villaggio di Saint Martin Vésubie.

Materiale esaminato: 31 ♂♂; 3 ♀; 34 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 15-19 mm.

Ali anteriori: con 8 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 12, fig. 5a-b).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 5, fig. 6).

Femmina: attera.

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 16-19 mm (tipo *pyrenaella*) (Tav. 15, fig. 5a-b).

Specie simili: *P. pyrenaella* (Herrich-Schäffer, 1852). Le dimensioni maggiori e la forma delle ali anteriori (allungate in *P. vesubiella*; tozze ed arrotondate in *P. pyrenaella*) permettono di distinguere facilmente le due specie, che in Italia sono separate da una distanza genetica compresa fra 7,6-8,4%.

Distribuzione italiana (Tav. 17, fig. 5)

In Italia la specie è stata segnalata solo in due aree dell'arco alpino occidentale: la Val Gesso (CN) in Piemonte e il comprensorio Colla Melosa, Monte Grai e Pietravecchia (IM) nelle Alpi Liguri.

Piemonte: Terme Valdieri, strada di Sant'Anna (CN), 800 m, Vallasco (CN), fino a 1600 m (TURATI & VERITY, 1912; ROCCI, 1914).

Liguria: sopra Colla Melosa (IM), 1600-1700 m, 10 ♂♂ e 1 ♀ (ex l.) dal 8-27.VII.2007; 1 ♀ (ex l.) 10.VIII.2007; idem 1 ♂ (ex l.) 10.VII.2008; Monte Pietravecchia (IM), 1600-1800 m, astucci larvali vuoti in ottobre (BERTACCINI, 2009).

Dati inediti: Colla Melosa (IM), 1650 m, 1 ♂ (ex l.) 10.VI.2010; idem 1 ♂ (ex p.) 25.VII.2011; Rif. Monte Grai (IM), 1900 m, 1 ♂ (ex o.) 6.VI.2012; Melosa- M.te Grai (IM), 1800 m, (ex p.) 12 ♂♂ 24-30.VII.20013; idem 5 ♂♂ (ex p.) 01-04.VIII.2013; idem 1 ♀ (ex p.) 27.VII.20017 (leg. E. Bertaccini).

Rettifica: in BERTACCINI (2009), indicai erroneamente Monte Toraggio al posto di Monte Pietravecchia.

Osservazioni bio-ecologiche

Specie molto localizzata, circoscritta ad una piccola area delle Alpi Marittime suddivisa fra Francia ed Italia. I reperti delle Alpi Liguri (nel comune di Pigna), sono stati rinvenuti lungo il sentiero che congiunge Colla Melosa a Monte Grai e Pietravecchia. L'ambiente, tipico dell'orizzonte subalpino, è caratterizzato da pendii rocciosi xerotermici, compresi fra i 1640 ed i 1900 metri altitudine.

Gli astucci larvali, costruiti con frammenti vegetali disposti in senso trasversale rispetto all'asse dell'astuccio, sono molto simili a quelli della congenere *P. p. falsevocata* Bourgogne, ma di dimensioni notevolmente superiori (Tav. 15, fig. 5a-b). Le larve giunte a completo sviluppo, prima di impuparsi, cercano il giusto supporto per ancorare (mediante fili sericei) le loro dimore. Queste vengono fissate prevalentemente su rocce calcaree, ben esposte al sole, a volte su pareti lisce, oppure nelle crepe o negli anfratti a non più di due metri di altezza dal suolo, ma solo osservazioni attente riescono a localizzarne la presenza (Tav. 5, fig. 4). Le schiuse in natura sono state osservate da metà luglio ai primi di agosto, solitamente avvengono nella prime ore del mattino fra le 7:00 e le 9:00. I maschi hanno un volo rapidissimo e frenetico, ed esplicano la loro attività soprattutto nelle ore che precedono la fase dell'accoppiamento che solitamente avviene in mattinata, fra le 8:00 e le 13:00. I bruchi sono polifagi su diverse piante basse (Poaceae in particolare), svernano alle prime mute protetti da astucci molto piccoli.

Variabilità

Non si osservano variazioni degne di nota.

Ptilocephala pyrenaella (Herrich-Schäffer, 1852)

Loc. typ. Pirenei.

La distribuzione di questa specie è suddivisa in alcune modeste aree geografiche comprese fra la Spagna centrale, Pirenei, Francia meridionale, arco alpino occidentale sino al Sempione, Appennino Tosco-Emiliano e Montenegro. Ogni area è grossomodo rappresentata da popolazioni distinte i cui fenotipi sono riconducibili alle seguenti forme primarie:

- **forma nominale** tipica dei due versanti Pirenaici (Spagna e Francia);
- **ssp. *lecerfi*** (Bourgogne, 1964) tipica del Massiccio Centrale (Francia meridionale/Loira: dintorni di Chalmazel);
- **ssp. *falsevocata*** (Bourgogne, 1980) tipica del settore alpino occidentale (tratto compreso fra il Parco Regionale del Queyras in Francia e le montagne del Sempione in Svizzera);
- **ssp. *ducalis*** Bertaccini, 2017 tipica dell'Appennino Tosco-Emiliano.

Incerto è lo status tassonomico di *Oreopsyche* (= *Ptilocephala*) *montenegrina* (Gozmany, 1960), descritta in base a quattro esemplari provenienti dal Montenegro (Durmitor: Mont Metjed) e successivamente posta in sinonimia con *P. pyrenaella* Herrich-Schäffer (BOURGOGNE, 1967).

I particolari che maggiormente caratterizzano le due sottospecie italiane sono riassunte nella seguente comparazione:

Ptilocephala pyrenaella ducalis - *P. pyrenaella falsevocata*

- 1) ♂ Nervature ala anteriore an1+2 e an3 condivise per lungo tratto in *ducalis*; condivise per breve tratto in *falsevocata* (figg. 1-2).
- 2) ♂ Tergiti e sterniti corposi e bombati in *ducalis*; più snelli in *falsevocata* (Tav. 7, fig. 6).
- 3) ♂ Ottavo sternite clavato in *ducalis*; lineare in *falsevocata* (Tav. 7, fig. 6).
- 4) ♂ Genitale: *Saccus* mediamente corto in *ducalis*; lungo in *falsevocata* (Tav. 7, fig. 6).
- 5) ♂ Genitale: *Vinculum* e *saccus* collegati da una profonda spaccatura in *ducalis*; semplicemente collegati in *falsevocata* (Tav. 7, fig. 6).
- 6) ♂ Maschera pupale: Cheratoteche lunghe in *ducalis*; più corte in *falsevocata* (BERTACCINI, 2017).

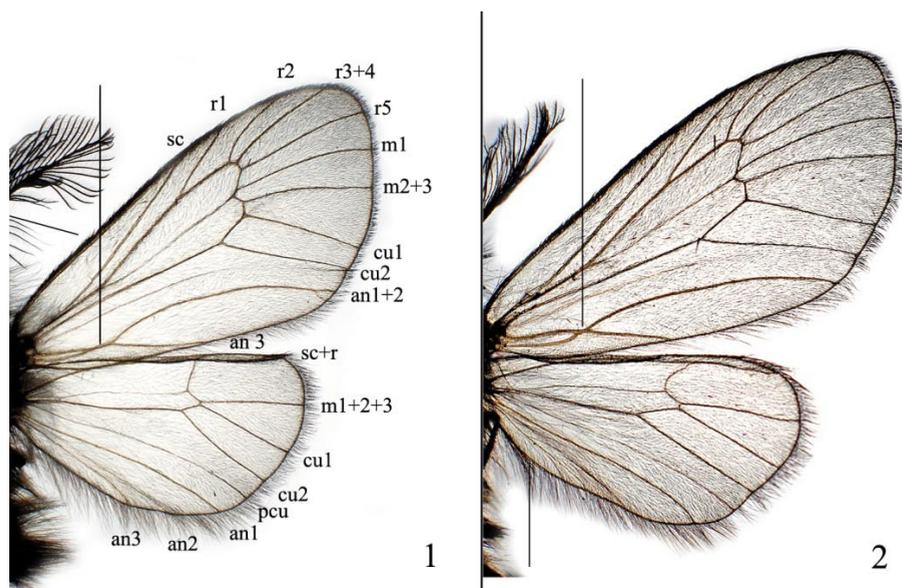


Fig. 1-2. Nervature ala anteriore: connessione fra **an1+2** e **an3**.

1 – *P. pyrenaella ducalis*. Appennino Tosco-Emiliano, Foce a Giovo (MO), 1670 m, 26.VII.2016.

2 – *P. pyrenaella falsevocata*. Piemonte: Val di Susa, Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, 08.VII.2016.

Di seguito vengono proposte le schede dettagliate delle due sottospecie italiane.

6) *P. pyrenaella falsevocata* (Bourgogne, 1980)
(Tav. 6; Tav. 13, fig. 6a-b; Tav. 15, fig. 6a-b)

Sinonimi

= *tabanivicinella* auct. nec Bruand

Loc. typ. Francia, Besançon (dipartimento del Doubs).

Materiale esaminato: 49 ♂♂; 9 ♀♀; 111 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 17-20 mm.

Ali anteriori: con **8** vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 13, fig. 6a-b).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 6, fig. 6).

Femmina: attera (Tav. 6, fig. 3).

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 12-17 mm (tipo *pyrenaella*) (Tav. 15, fig. 6a-b).

Specie simili: *P. vesubiella* (Millière, 1872). Si veda scheda precedente.

Geonemia

Elemento dell'orizzonte alpino, vive su substrati rocciosi aridi con bassa vegetazione, spesso in associazione con arbusti di mirtillo, ginepro nano, rododendro e pino mugo). Vola fra i 1600 ed i 2300 metri di altitudine.

Distribuzione italiana (Tav. 17, fig. 6)

La diffusione di questo taxon in Italia è limitato ad alcune stazioni alpine dell'arco alpino nord-occidentale.

Valle d'Aosta: Valsavaranche (BOURGOGNE, 1963); Chevrère, Excenex, Conca di Pila, Alpe l'Epèe, Valeille, Créton, Rhêmes-Saint-Georges, Rhêmes-Notre-Dame, Rifugio Benevolo, verso Rifugio Bezzi, Pont (HELLMANN et al., 1999); Champorcher, dint. Rifugio Dondena, 2300 m, 27.VI.2006 (astucci larvali) (BALDIZZONE, 2008).

Piemonte: Valle di Susa (TO): Laghi Clot Foiron, sopra Baita Gimont, sopra Claviere, Monte Chaberton, Vallone di Rochemolles, Forte Pramand (HELLMANN & BERTACCINI, 2004); Laghi Clot Foiron (TO), 2130-2200 m, 4 ♂♂ (ex p.) 23-25.VII.2014, idem 8 ♂♂ (ex p.) 11-25.VII.2016; Valle di Susa: Sagna Longa (TO), 2030 m, 1 ♂ 8.VII.2016 (BERTACCINI, 2017).

Dati inediti: Oulx (TO), 1 ♂ (ex p.) VIII.1973 (coll. ZSM, "Klimesch-Sammlung").

Osservazioni bio-ecologiche

La specie vive su terreni rocciosi secchi del piano alpino, con bassa vegetazione e arbusti di ginepri alpini, rododendri e pini mughi. Vola fra i 1600 ed i 2300 metri di altitudine. In alcune annate, come abbiamo potuto osservare in Val di Susa (dintorni dei Laghi Clot Foiron TO) le larve possono risultare particolarmente numerose. Le schiuse avvengono nelle prime ore del mattino e subito dopo i maschi, con volo frenetico, vanno alla ricerca delle femmine. Quasi tutti gli adulti sono stati ottenuti ex larva raccogliendo i caratteristici astucci nell'ultima decade di luglio. Le larve sono polifaghe su diverse piante basse.

Variabilità

Le popolazioni dell'arco alpino italiano, pur essendo tutte riferibili alla ssp. *falsevocata* Bourgogne, sono piuttosto variabili. Per esempio tutte le popolazioni della Valle d'Aosta e in certi casi alcune del Piemonte (Valle di Susa: sopra

Baita Gimont a 2200 m) per forma e dimensioni (ali arrotondate e dimensioni comprese fra i 15 ed i 17 mm) si avvicinano molto alla sottospecie nominale (*P. pyrenaella* Herrich-Schäffer).

7) *P. pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017
(Tav. 7; Tav. 13, fig. 6c; Tav. 15, fig. 6c-d)

Loc. typ. Alto Appennino Tosco-Emiliano, crinale suddiviso fra Toscana (PT-LU) ed Emilia (MO).

Materiale esaminato: 79 ♂♂; 5 ♀♀; 82 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 17-19 mm.

Ali anteriori: con 8 vene che si diramano dalla cella discale Nervature ala anteriore An 1+2 condivisa per lungo tratto (Fig. 1).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 7, fig. 6).

Femmina: Attera di aspetto vermiforme, misura 8-10 mm di lunghezza con un diametro di 4-5 mm (misure rilevate a nudo senza i loro rigidi involucri pupali). Addome color bruno giallastro molto chiaro provvisto di rade scaglie setifere molto corte. Testa leggermente più scura e lucida dove in trasparenza si notano piccoli occhi scuri (Tav.7, fig. 4).

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 12-17 mm (tipo *pyrenaella*).

♂♂ 12-17 mm, diametro 5-7 mm; ♀♀ 12-16 mm, diametro 7-8 mm. L'astuccio è simile a quello della *P. pyrenaella falsevocata*, rivestito trasversalmente da piccoli frammenti di erbe e steli. Quello maschile, dopo la schiusa presenta nella parte terminale un tubo di seta libero da rivestimenti (Tav. 15, fig. 6d).

Specie simili: Nonostante la grande affinità fra i fenotipi delle popolazioni alpine (*P. pyrenaella falsevocata*) e quelle dell'Appennino (*P. pyrenaella ducalis*), le due popolazioni italiane presentano comunque peculiarità morfo-anatomiche distinte e una distanza genetica (mtDNA, COI) che si attesta attorno al 3,0%. Distanza genetica che se poi confrontate coi fenotipi della ssp. nominale (Pirenei), supera l'8,0%.

Geonemia

Elemento endemico dell'Appennino Tosco-Emiliano (Italia centro settentrionale).

Distribuzione italiana (Tav. 17, fig. 7)

Emilia: Appennino Tosco-Emiliano, falde Monte Rondinaio Lombardo (MO), 1550-1650 m; Lago Baccio (MO), 1600 m; Foce a Giovo (MO), 1600-1650 m (BERTACCINI, 2017).

Toscana: Appennino Tosco-Emiliano, Passo della Vecchia (PT), 1800 m; Cima Campolino (PT), 1850 m; Alpe Tre Potenze (PT), 1830-1850 m; Foce a Giovo (LU), 1600-1670 (BERTACCINI, 2017).

Dati inediti: Foce a Giovo (LU-MO), 1600-1670 m, numerosi esemplari ♂♂ (ex l.) dal 15 VI al 9 VII 2017-2020.

Osservazioni bio-ecologiche

Specie meso-xerofila, associata a brughiere orofile del piano montano con *Empetrum hermaphroditum*, *Hypericum richeri*, *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium gaultherioides*. Compie una sola generazione annua connessa alle condizioni ambientali (altitudine ed esposizione) e all'andamento stagionale. Questi fattori possono influenzare notevolmente le schiuse, tanto che nelle stazioni di bassa quota (1550-1670 m) le schiuse sono state osservate già nella prima decade di giugno, mentre nelle stazioni più elevate (Alpe Tre Potenze, 1830-1850 m; Cima Campolino PT, 1850 m) in certi anni gli adulti sono stati osservati sino a metà agosto. I maschi sono attivi solo nelle giornate di pieno sole, quando con volo frenetico rapidissimo vanno alla ricerca delle loro compagne. La loro attività è di breve durata e generalmente limitata alle fasi che precedono l'accoppiamento (ore 8:30 e le 13:30). Le larve sono state rinvenute soprattutto su *Empetrum hermaphroditum* e *Vaccinium myrtillus*.

Variabilità

Non si osservano variazioni degne di nota.

8) *Ptilocephala kahri* (Lederer, 1857) (Tav. 8; Tav. 13, fig. 7a-b; Tav. 15, fig. 7a-b)

Loc. typ. Italia, Bari, Sicilia: Messina.

Materiale esaminato: 4 ♂♂; 1 ♀; 4 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 13.5-16 mm.

Ali anteriori: con 8 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 13, fig. 7a-b).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 8, fig. 6).

Femmina: attera (Tav. 8, fig. 2).

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 12-17 mm (tipo *muscella*) (Tav. 15, fig. 7a-b).

Specie simili: Questa è l'unica *Ptilocephala* presente in Sicilia, per cui non dovrebbe essere confusa con altre specie, se non grossolanamente con la f. *siculella* di *Phalacropteryx apiformis* Rossi. Nelle regioni meridionali convive con *P. wockei*, dalla quale tuttavia è facilmente separabile per via del numero delle vene che si diramano dalla cella discale (7 in *wockeii*; 8 in *kahri*), inoltre la distanza genetica riscontrata fra questi due taxa è compresa fra 8,3-8,7%.

Geonemia

Elemento mediterraneo, diffuso dalle coste settentrionali dell'Africa (Algeria, Tunisia) alla Sicilia e all'Italia meridionale.

Distribuzione italiana (Tav. 17, fig. 8)

Specie diffusa soprattutto in Sicilia, rare le segnalazioni per l'Italia meridionale.

Puglia: È descritta su esemplari di Bari e Sicilia (LEDERER, 1857); *Psyche kahri* “venne scoperta da Khar presso Bari e non sembra rara in Sicilia” (CURÒ, 1874-1880; CURÒ, 1885).

Calabria: Frascineto (CS): Colle Marcione, 1300 m, 1 ♂ 2.IV.2000 (leg. S. Scalercio in PARENZAN et al., 2006). Questa è la prima segnalazione certa per questa regione, infatti era stata erroneamente segnalata per tale regione da GHILIANI (1852), riportando correttamente “Bari e Sicilia”, invertendo però la regioni Calabria al posto della Puglia. A seguito di tale errore, la Calabria diventa addirittura il luogo tipico in KOZHANCHIKOV (1956).

Sicilia: Monte Castellaccio (PA), Monte Medio, Buare, IV-V.1858 (MANN, 1859); Madonie (PA): Scondito, Pedagni (Castelbuono); Canalicchio (SR); Monte Pellegrino (PA), 400-1000 m, 15.IV-V (FAILLA-TEDALDI, 1880); Zappulla (Nebrodi), Trabia (MARIANI, 1939); Madonie (PA), Monte Pellegrino (PA), Casteldaccia (PA), Monte Medio, Buare IV-V (MINÀ-PALUMBO & FAILLA-TEDALDI, 1888); Taormina (ME), Monte Venere (ME), 670 m, 5.IV-10.V.1963 e 20.IV-30.VI.1965 (SIEDER, 1975); Etna: Zafferana (CT), 25.IV.1991 (BELLA et al., 1996);); Galleria Postoleone (ME), 250 m, 1 ♂ (ex l.) 26.IV.2015 (WEIDLICH, 2015); Taormina, Monte Tauro 1 ♂ 12.IV.1963 (ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017).

Dati inediti: Taormina (ME), 1 ♂ 21.IV.1936 (leg. Nicotra, in coll. MCZ Roma); M.te Tauro, Taormina (ME), 1 ♂ 27.IV.1963 (coll. ZSM, “Klimesch-Sammlung”); S. Mauro Castelverde (PA), 1 ♂ 7.V.1970 (coll. Parenzan); Monte Inci (TP) diversi astucci larvali 29.X.2010 (leg. C. Muscarella in Forum Entomologi italiani); Sferracavallo: La Cala (PA), 20 m, 1 larva (astuccio larvale) 18.III.2006 (leg. M. Romano); Carini Contrada Ciachea (PA), 3 m, 1 ♂ (ex l.) 12.IV.2012 (leg. M. Romano, coll. E. Bertaccini).

Osservazioni bio-ecologiche

Specie associata ad oasi xerotermitiche mediterranee. La sua presenza è stata rilevata dal livello del mare sino a 1000 di altitudine (Monte Pellegrino PA). Compie una sola generazione che schiude dall'inizio di aprile a metà maggio. Le larve sono polifaghe su erbe e piante basse.

Variabilità

Non si segnalano variazioni degne di nota.

9) *Ptilocephala muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

(Tav. 9; Tav. 13, fig. 8; Tav. 15, fig. 8a-b)

Loc. typ. Austria, Vienna.

Materiale esaminato: 15 ♂♂; 8 ♀♀; 14 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 16-19 mm.

Ali anteriori: con 8 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 13, fig. 8).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 9, fig. 5).

Femmina: attera.

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 14-17 mm (tipo *muscella*) (Tav. 15, fig. 8a-b).

Specie simili: *P. sicheliella* (distanza genetica: 8,0-8,3%); *P. plumifera* (distanza genetica: 8,7-9,2%).

Geonemia

Elemento diffuso dalla Spagna, attraverso la Francia meridionale a tutta l'Europa centrale e meridionale sino alla Russia e l'Asia occidentale (SAUTER & HÄTTENSCHWILER, 1991).

Distribuzione italiana (Tav. 18, fig. 9)

Dopo le recenti revisioni (BERTACCINI, 2011, 2015 b) la distribuzione di questa specie in Italia è stata drasticamente ridotta. Tutte le vecchie segnalazioni che abbiamo potuto controllare sono risultate errate. Nonostante le vecchie segnalazioni coinvolgono tutta la penisola e la Sicilia, solo alcune regioni dell'arco alpino sotto elencate potrebbero ancora realmente ospitare questa specie.

Le vecchie segnalazioni del Piemonte e della Liguria vanno probabilmente riferite a *P. sicheliella* (Bruand, 1858) (vedi scheda seguente); quelle dell'Italia centrale: Toscana, Marche e Lazio sono state confuse con *P. wockei* (Standfuss, 1882) e con *P. plumifera* (Ochsenheimer, 1810), mentre le restanti regioni dell'Italia

meridionale e della Sicilia sono certamente errate. La presenza di questa specie in Italia resta comunque da confermare.

Valle d'Aosta: Val di Rhêmes: Rifugio Benevolo 2100 m (HELLMANN et al., 1999).

Trentino: prati alpini sopra Fondo (DANNEHL, 1927).

Alto Adige: Meran, fino 900 m (HINTERWALDNER, 1867), (KITSCHOLT, 1925); Valle d'Ultimo (HARTIG, 1930-1931); Ridnaun (Jaufen) 1903, Bozen, Gantkofl 1899-1906, 1921, 1924 (DANNEHL, 1927); Renon: Tann-Laden 1500-1700 m, 25.V.1947 (HARTIG, 1952); nessuna cattura recente (HUEMER, 1996).

Segnalazioni errate

Piemonte: piano, colli, IV-V (GHILIANI, 1852); Piano del Vallasco 20.VII.1910, maschi numerosi fra le erbe basse, di mattina fra le ore 9.00 e le 11.00 (TURATI & VERITY, 1912). Probabilmente queste segnalazioni devono essere riferite a *P. sicheliella* (Bruand, 1858) (vedi scheda seguente);

Liguria, piano, colli, (GHILIANI, 1852). Probabile segnalazione da riferire a *P. sicheliella* (Bruand, 1858).

Toscana: (*muscella* F.) Pian di Mugnone (FI) 119-274 m 16 e 22.V.1915 (Verity, 1915). Probabile segnalazione da riferire a *P. wockei* (Standfuss, 1882).

Marche: Ussita, Casali di Ussita, San Severino, Amandola, E.IV-A.VII (TEOBALDELLI, 1976). Segnalazione errata da riferire a *P. wockei* (Standfuss, 1882) (fide E. Bertaccini).

Lazio: gli individui dell'Italia centro-meridionale appartengono alla ssp. *sicheliella* Bruand: Bagni di Tivoli (Prola et al., 1978). Probabile segnalazione da riferire a *P. wockei* (Standfuss, 1882).

Campania: Agro di Pozzuoli, Vesuvio, Isole di Procida e Pithecusae (Ischia) (Costa, 1834);

Sicilia: le varie segnalazioni di *P. muscella* contenute in: ZELLER, 1847, 1954; MINÀ-PALUMBO & FAILLA TEDALDI, 1887-1889; RAGUSA, 1905; MARIANI, 1939, 1940-1943 e BIGOT, 1957 con ogni probabilità devono essere riferite a *P. kahri* (Lederer, 1857).

Osservazioni bio-ecologiche

In Europa centrale, per via della distruzione degli habitat naturali, è sicuramente fra gli Psychidae più minacciati di pericolo d'estinzione. Vive in ambienti caldi, prati asciutti con vegetazione bassa, lande aperte e brughiere. Compie una sola generazione che schiude da fine aprile a metà giugno. Le larve sono polifaghe su erbe e piante basse.

Variabilità

In Austria (Braunau/Inn) vola f. *palustrella* Foltin, 1950 (dimensioni maggiori).

10) *Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858)
(Tav. 10; Tav. 13, fig. 9a-c; Tav. 15, fig. 9a-b)

Sinonimi

= *muscella* auct.

= *liguriensis* Bertaccini, 2011

= *alticolaria* Bertaccini, 2015

Loc. typ. Italia Nord occidentale

Materiale esaminato: 106 ♂♂; 6 ♀♀; 13 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 16,5-20 mm.

Ali anteriori: con 8 vene che si diramano dalla cella discale (Tav. 13, fig. 9a-c).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 10, fig. 8).

Femmina: Attera, lunga circa 11-12 mm con un diametro di 5-6 mm (misure rilevate a nudo, liberando cioè gli addomi dai loro rigidi involucri pupali). Addome color bruno giallastro molto chiaro, recante negli uriti 5, 6 e 7 tre anelli di scaglie grige, quello centrale interrotto nella parte ventrale ed il 7° più sviluppato e completo. Tracce di scaglie si possono osservare anche nel 4° urite, ma solo nel lato dorsale. Testa bruniccia molto lucida; occhi scuri e ben visibili nonostante le piccole dimensioni (Tav. 10, fig. 4-5). (Descrizione fatta su esemplari vivi appena schiusi) (BERTACCINI, 2011).

Astucci larvali: ♀♀ (lunghi 16-18 mm con un diametro di 5-6 mm) simili a quelli della *P. muscella*, rivestiti da pezzetti di steli di graminacee, ma meno spezzettati che in quest'ultima e più aderenti all'involucro. ♂♂ (lunghi 15-17 mm con un diametro di 4-4,5 mm) tubolari molto semplici avvolti da pochi frammenti vegetali (molto aderenti) e piccoli detriti minerali (sabbia e sassolini) (Tav. 15, fig. 9a-b)

Specie simili: *P. muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775), si veda la comparazione in BERTACCINI (2011).

Premessa

Psyche sicheliella è descritta su un solo esemplare che il Dr. Sichel donò a Bruand:

“*Cette intéressante Psychidae, que je crois nouvelle, m’a été donnée par notre excellent collègue, le docteur Sichel, à qui je l’ai dédiée, en signe de mon estime bien affectueuse comme de ma profonde reconnaissance. L’exemplaire unique qu’il possédait, et qu’il m’a généreusement sacrifié, lui venait de la Basse-Italie. Naturellement, c’est un mâle qui a fourni cette description: je ne connais ni femelle, ni la chenille et son fourreau.*” (Annales de la Société entomologique de France, 3 ser., 6: 465).

Nella scrupolosa ricerca che ARNSCHEID (2018) ha svolto per revisionare il genere *Ptilocephala* Rambur, 1866, è emersa una circostanza sorprendente. Esaminando attentamente l'etichetta originale dell'holotipus di *Ptilocephala sicheliella*, (conservato presso: Université de Franche-Comté Besançon in Francia) si è accorto di un probabile grande equivoco che per oltre 150 anni ha tratto in inganno molti autori. In base alla scritta riportata nell'etichetta = “Bassi Italie” si è sempre creduto che la località tipica corrispondesse a “Bassa Italia” cioè Italia meridionale o Sicilia, dove Sichel appunto aveva raccolto diverso materiale.

Analizzando però attentamente la grafia delle etichette della raccolta Sichel (MNHM), Arnscheid è giunto invece ad una conclusione ben diversa da quella presunta, probabilmente quell'etichetta non indicava Bassa Italia = Italia meridionale, ma una località italiana ben precisa: “Bassi”. Ora consultando i vari atlanti geografici italiani, questa stazione compare solo nel settore nord occidentale e precisamente in Liguria nella Riviera di Ponente vicino a Genova e in Piemonte nei dintorni di Fabrosa Soprana (CN), a circa 850 m. Queste osservazioni riflettono una certa logica, perché Sichel effettivamente raccolse insetti (come riscontrato dagli esemplari conservati nella sua raccolta) anche in quell'area del Ponente Ligure. Questa ipotesi aggiusterebbe definitivamente quello che ora si evince come “equivoco originale” e che per circa 150 anni ha tratto in inganno tutti gli autori. In Italia meridionale ed in Sicilia la specie non fu mai confermata (se non erroneamente come riportato da alcuni autori del passato) perché (come si vuole dimostrare) è specie tipica del settore alpino nord occidentale.

E' bene precisare che nell'affrontare la descrizione di una nuova specie, soprattutto quando questa appartiene ad un complesso filetico di specie gemelle, vedi: *muscella*, *sicheliella* e *liguriensis*, è indispensabile un confronto diretto sia morfologico che molecolare (test DNA) coi fenotipi appartenenti a questo complesso provenienti dalle aree tipiche.

Quando nel 2011 fu descritta *P. liguriensis* Bertaccini, si fece particolare attenzione a questi elementi, infatti fu messa a confronto soprattutto coi fenotipi di *P. muscella* dell'area tipica (Austria), ma non fu possibile fare altrettanto con *P. sicheliella*, poiché l'olotipo del 1858, era troppo vecchio per essere idoneo a questo test, inoltre il fatto che fosse specie tipica dell'Italia meridionale indeboliva oltremodo le probabilità di trovarsi di fronte alla stessa entità.

La distanza genetica riscontrata fra i fenotipi dell'ex *P. liguriensis* e *P. muscella* si attesta attorno all'8,0% (minimum pairwise distance, Kimura 2 Parameter) mentre quella intraspecifica è irrilevante, solo alcune popolazioni del torinese (Val della Torre) sfiorano l'1,5%. Con la revisione di ARNSCHEID (2018), la

località tipica di *P. sicheliella* viene rettificata sovrapponendosi con quella di *P. liguriensis*.

A questo punto la specie viene declassata a sinonimo di *P. sicheliella* (Bruand, 1858) e tutte le relative segnalazioni vanno riferite a quest'ultima specie.

Geonemia

Elemento W-mediterraneo, diffuso con certezza solo in Francia meridionale e in Italia nord occidentale.

Distribuzione italiana (Tav. 18, fig. 10)

Settore Nord occidentale: Piemonte e Liguria.

Piemonte: Caselette (TO) (ROCCI, 1914); Alpi Marittime: Colle di Fenestra (PERLINI, 1905); Armeno (NO), 20.V.1969 (HELLMANN & PARENZAN, 2010); Val della Torre (TO), 450 m, 6 ♂♂ 7.V.2006 (BERTACCINI, 2011); (f. *alticola*) Vallone di S. Anna di Vinadio (CN), m 2000, 32 ♂♂ 19.VII. 1992 (leg. G. Pinza), idem (stessa data) 8 ♂♂ (in coll. E. Bertaccini), Idem 3 ♂♂ 22.VI. 2014 (leg. P. Barberis) (BERTACCINI, 2015); Terme di Valdieri (CN), 1650 m, 2 ♂♂ 19.VII.2014 (leg. G. Pezzi & I. Bendazzi) (BERTACCINI, 2015); Valle del Tanaro, Carnino (CN), V.2008 (ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017).

Dati inediti: Valle Gesso: Entracque (CN), 1 ♂ 25.IV.1969 (coll. P. Barberis); Arguello Belbo (CN), 660 m, 1 ♂ 15.IV.2007 (leg. O. Cavallo); Baraggia di Masserano, loc. San Giacomo (Biella), 300 m, 1 ♂ 19.V.2019 (leg. M. Raviglione).

Liguria: Alpi Liguri: Colla Melosa (IM), 1600 m, 6.V.2008, idem 12-19.V.2010; Colla Langan (IM), 1100 m, 6.V.2008; Passo della Teglia, loc. Drego (IM), 1100 m, 7.V.2008 (BERTACCINI, 2011); Ville San Pietro, Testico, Colla d'Oggia, Conio e Carnino Superiore (IM) (ARNSCHEID, 2017); (f. *alticola*) Monte Collardente (IM), 1800 m, 10 ♂♂, 5.VI.1987 (ARNSCHEID, 2017).

Dati inediti: Passo Longoira (IM) (fra Mortola sup. e Grammondo), 600-700 m, 1 ♂ 26.IV.2006; idem 1 ♂ 15.V.2006; Mortola Superiore (IM), 150 m, 1 ♂ 15.V.2006 (leg. P. Barberis); Grammondo: Monte Fuga (IM), 650-800 m, 14 ♂♂, 1 ♀ 26.IV.2012; idem 2 ♂♂ 12.IV.2015; Grammondo: Passo del Cornà (IM), 1050 m, 4 ♂♂ 29.IV.2017; Muratone-Toraggio: Colle del Corvo (IM), 1450 m, 3 ♂ 06.V.2011; idem 1 ♂ 27.IV.2012; Rif. Muratone (IM), 1174 m, 2 ♂♂ 27.IV.2012; idem 1 ♂ e 1 ♀ 11.IV.2015; Monte Toraggio (IM), 1550, 1 ♂ 27.IV.2012 (leg. E. Bertaccini).

Tutte le segnalazioni relative all'Italia meridionale e alla Sicilia sono errate.

Osservazioni bio-ecologiche

Specie termo-xerofila rinvenuta dalla costa Ligure (Mortola Superiore IM, 150 m) sino al cuore delle Alpi Marittime a 2000 metri di altitudine (Vallone di S.

Anna di Vinadio CN). Predilige comunque ambienti calcarei, coste assolate a *Festuca* e margini di sentieri rocciosi.

Le larve probabilmente polifaghe sono state rinvenute frequentemente nella parte basale di folti cespi di *Festuca* sp. (BERTACCINI, 2011). In natura il volo dei maschi è stato osservato fra le ore 9:00 e le 13:30, mentre in cattività, probabilmente per condizioni ambientali forzate, sono schiusi in anticipo fra le ore 6:45 e le 7:00 in un orario intermedio a quello delle femmine che invece sono schiuse fra le ore 6:00 e le 11:00. Le ♀♀ (non fecondate) sono rimaste in vita per 6-7 giorni senza mai liberarsi completamente dall'esuvia pupale, solo negli ultimi due giorni, ogni tanto apparivano col capo e col torace fuori dall'apertura dell'astuccio larvale (BERTACCINI, 2011).

Variabilità

L'adattamento di alcune popolazioni a quote molto elevate fra i 1650 ed i 2000 m di altitudine, ha prodotto una forma geografica caratterizzata da dimensioni piuttosto ridotte (14-16 mm contro i 16,5-20 mm della forma nominale) denominata f. *alticolaria* Bertaccini, 2015. Probabilmente i fattori ambientali hanno influenzato l'epoca di volo di queste popolazioni, posticipando le schiuse da fine giugno a fine luglio.

11) *Ptilocephala plumifera* (Ochsenheimer, 1810)

(Tav. 11; Tav. 13, fig. 10a-c; Tav. 15, fig. 10a-b)

Sinonimi

- = *nigrella* (Meigen, 1832)
- = *mediterranea* (Lederer, 1852)
- = *bellierella* (Bruand, 1853)
- = *massialella* (Bruand, 1853)
- = *plumiferella* (Bruand, 1853)
- = *gondebautella* (Millière, 1863)
- = *valesiella* (Millière, 1867)
- = *atra* (Heylaerts, 1880)

Loc. typ. Austria, dintorni di Vienna.

Materiale esaminato: 149 ♂♂, 6 ♀♀, 35 astucci larvali.

Apertura alare: dimensioni comprese fra 11-20 mm.

Ala anteriore: le vene r3 e r4 confluiscono in un unico peduncolo (fig. 3).

Genitalia e scleriti addominali: (Tav. 11, fig. 7).

Femmina: attera (Tav. 11, fig. 3).

Astucci larvali: dimensioni comprese fra 10-14 mm (tipo *muscella*) (Tav. 15, fig. 10a-b).

Specie simili: *P. muscella* (distanza genetica: 8,7-9,2%); *Ptilocephala sicheliella* (distanza genetica: 10,2-10,9%). Morfologicamente si distingue da queste 2 specie per avere le vene r3 + r4 pedunculato.

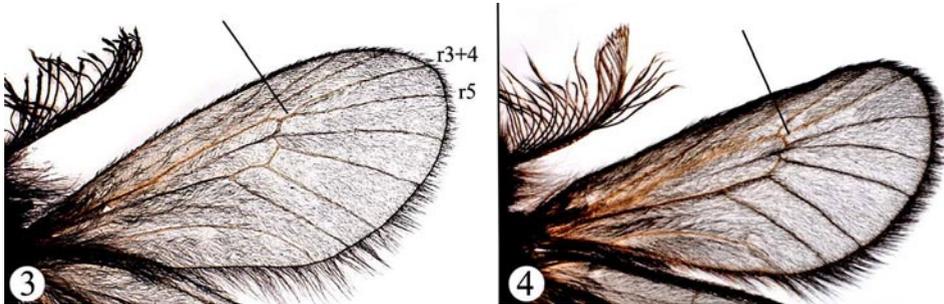


Fig. 3-4. Ala anteriore, **vene r3 + r4**.

3 – *P. plumifera*. Abruzzo: Gran Sasso, Rif. Montecristo (AQ), 1500 m, 17.III.2012.

4 – *P. sicheliella*. Liguria: Muratone-Toraggio, Colle del Corvo (IM), 1450 m, 06.V.2011.

Geonemia

Probabilmente è la *Ptilocephala* più diffusa d'Europa. Segnalata in colonie sparse dalla Penisola Iberica a tutta l'Europa centrale e meridionale, ad est sino alla Russia e alla Turchia.

Distribuzione italiana (Tav. 18, fig. 11)

La specie è piuttosto localizzata, ma segnalata in tutte le regioni dell'arco alpino e in alcune stazioni della dorsale appenninica sino all'Abruzzo meridionale (WEIDLICH, 2015).

Valle d'Aosta: parco del Mont Avic, Alpe Cousse e Lac Blanc (BROCKMANN et al., 1993); Champorcher, Alpe Cousse, Rifugio Benevolo, 2000 m (HELLMANN et al., 1999); Gran Paradiso (MARIANI, 1940-1943).

Dati inediti: Passo del Gran San Bernardo, 2400 m, 7.VII.1977 (leg. L. Cassulo); Val Veny: Lago Miage, 3.VII.1985 (leg G. Pinza); Valgrisenche: Mont Forciatz, 2200 m, 1♂ 18.VII.1992 (leg. E. Bertaccini).

Piemonte: Sempione (CURÒ, 1874-1880, 1885); Valle di Susa: Monte Chaberton (TO), 1800 m, 2 astucci larvali (leg. Bertaccini in HELLMANN & BERTACCINI, 2004); Miasino (NO) (HELLMANN & PARENZAN, 2010); Valle del Tanaro (CN), 1300 m, IV. 2004 (ARNSCHIED & WEIDLICH, 2017).

Dati inediti: Valle di Stura di Demonte Bersezio(CN): dintorni Fonte San Giovanni, 1700-2100 m, 14.III.2007 (leg. L. Cassulo); Valle Varaita Sampeyre (CN): Becetto loc Meyre Colle del Prete, 1650 m, 1♂ 30.XII.2004 (leg.G. Gardini, coll. L. Cassulo); Olmo Gentile (AT), 700 m, 1♂ 5.VII.2019 (alla luce) (leg. P. Barberis).

Lombardia: Pizzo Umbrail versante S, 2500-2800 m (CURÒ, 1874); Brianza (TURATI, 1879); Lago di Garda: Salò (BS) (WOLFSBERGER, 1965); Lago d'Isèo: Sárnico (BS) (FÖHST, 1991).

Dati inediti: Ponte di Legno: Case di Viso, 1800 m, 3 ♂♂ 6.V.1995 (leg. G. FRUMI coll. E. Bertaccini); Monte Marmontana (CO), 2200 m, astucci larvali V. 2020 (leg. Marco Bonelli).

Trentino: Ledrotal: Molina 1.IV.1907, Vezzano 1918, Riva 1.IV.1906, Santel di Fai 4.V.1914, Levicosee 23.III, 13.IV.1914, Serrada - Folgaria 12.IV.1914 (KITSCHL, 1925); Lago di Garda: Torbole, Riva, Dro, Pietramurata, Vezzano, (WOLFSBERGER, 1965); Gruppo del Brenta: San Lorenzo in Banale (HELLMANN, 1987); Madonna di Campiglio: salita piccolo lago delle Malghette, sopra Pra da Lago, 1900-2100 m, 30.VI-2.VII.1935 (HARTIG, 1938); Monte Baldo: Malga Trattesoli, Dossio, Artillone 1500 m 25-31.V.1928 (HARTIG, 1930-1931); Monte Baldo: San Giacomo, San Valentino, Corna Piana, fino 1500 m (WOLFSBERGER, 1971); San Vito di Cognola, Monte Calisio: Villamontagna 200-600 m (NARDELLI, 1985).

Dati inediti: Val Pejo Cellentino: Pradalvi, 1400 m. 15.II.1997 (leg. L. Cassulo); Andogno, 550 m, 10.IV.1984; Villamontagna, 13.II.1982, 12-15.III.1981; Drò di Marocche, 28.III.1981 (leg. U. Nardelli); Ronzo Chienis (TN) Monte Biaèna, m 1600, 24.II.2016 (foto Alberto Gozzi: *Forum Natura Mediterraneo*).

Alto Adige: Stilfserjoch, Mals, Schnalsertal 27.XII.1924, Salten 27.IV.1915, Brenner, Brixen, 14.IV.1919, Gossensass: Platzberger, Waidbruck, Bruneck 19.IV.1915, Taufers, Seefeldsee 2600 m 4.VIII.1919, Seiseralpe, Neuprags 21.IV.1914, Schnalstal: Katharinenberg 27.XII.1924 (KITSCHL, 1925); Klausen, Mendel, Ultental sopra i 600 m, Passeiertal, Alpi del Sella, Marmolada, Langkofl, Madritschjoch e Zufallhütte (DANNEHL, 1925-1929); Ortlergebiete (BELLING, 1926); Mendola (HARTIG, 1930-1931); Renon: Collalbo 15.V.1947 (HARTIG, 1952); Val Venosta: Laces 10.III.1921; Schnalstal: Ladurn, Kurzfaz (SCHEURINGER, 1972); Latsch-St. Martin 1700 m, Staben presso Naturns 700 m (ARNSCHIED, 1975); Schnalstal: Schöne Aussicht 2500 m (SCHEURINGER, 1983); catturata dopo il 1970 (HUEMER, 1996); Passo Vizze (BZ), 2240 m, 1 ♂ il 30.VI.2019 (leg. G. Longo Turri).

Dati inediti: Ortles: Solda, 2200 m, 13 ♂♂ 6.VII.1987 (leg. E. Bertaccini).

Veneto: Lago di Garda (VR): Pai (WOLFSBERGER, 1965); Monte Baldo (VR): Ferrara di Monte Baldo, Prada, Bocca di Navene, Rifugio Novezzina, Naole, Noveza, fino 1500 m (WOLFSBERGER, 1971).

Friuli: Nord Tarvisio (THURNER, 1948).

Venezia Giulia: Trieste e dintorni (CARRARA, 1926).

Dati inediti: Villesse (GO) greto fiume Isonzo, 15 m, numerosi ♂♂ 15.III.1998; idem 2.IV.2006 (leg. L. Morin coll. Museo Friulano St. Nat. Udine).

Liguria: Valle Maro (IM): Conio 25.IV.1992; Valle Merula: Testico 2.VI.1988; zona alpina: Collardente 1.VI.1987 (ARNSCHIED, 2000); Passo Cento Croci (SP), 1055 m, 1 ♂ 6.IV.1999 (WEIDLICH, 2015).

Dati inediti: Caprieto di Vobbia (GE), 850 m, 4.II.1989; Vobbia (GE): Costa fra il Passo dell'Incisa ed il Monte Buio, 1070-1400 m, 4.III.2007; Appennino Ligure (GE): Prato del Gatto di Ceranesi, 850 m, 19.IV.1981 (leg. L. Cassulo); Muratone-Toraggio: Colle del Corvo (IM), 1350-1430 m, 2 ♂♂ 26.III.2011; Colla Melosa (IM), 1500-1540 m, 32 ♂♂ 26.IV.2010; idem 24 ♂♂ 24.IV.2013; idem 1 ♂ 2 ♀♀ (ex ovo) 15.II.2012; idem 1 ♂ (ex ovo) 16.II.2012; idem 2 ♀♀ (ex l.) 24.IV.2013; (leg. E. Bertaccini).

Toscana: Livorno: Antignano.V.1872 (MANN, 1873; CALBERLA, 1887-1890; CURÒ, 1874-1880; MARIANI, 1940-1943; WOLFSBERGER, 1971).

Dati inediti: Passo di Foce a Giovo (LU), 1670 m, 1 ♂ 13.IV.2017; idem 1 ♂ 12.V.2018; idem 1 ♂ 28.V.2018; idem 1 ♂ 11.VI.2018; idem 2 ♂♂ 27.IV.2019 (leg. E. Bertaccini).

Emilia:

Dati inediti: Foce a Giovo (MO): m1580, 4 ♂♂ il 27.IV.2019 (leg. E. Bertaccini).

Marche: Monti Sibillini (MC): Ussita, Casali di Ussita (TEOBALDELLI, 1976).

Dati inediti: Sarnano: Montioli (MC), 1200 m, 1 ♂ 26.IV.2018 (leg. E. Bertaccini).

Umbria: Monte Subasio: Stazzi (PG), 5 ♂♂ 9.IV.2009; idem 4 ♂♂ 9.IV.2011; idem 6 ♂♂ 11.III.2012; Vallonica (PG), 1 ♂ 5.IV.2009 (ZERUNIAN & ZILLI, 2014).

Dati inediti: Gualdo Tadino (PG): Monte Penna, versante Nord, m1250, 1 ♂ 26.IV.2010 (leg. Z. Zerunian);

Lazio: al margine della neve da Camerata Nuova fino al Campo dei Fiori 1400 m (ROSTAGNO, 1913); Bagni di Tivoli (RM) (PROLA et al., 1978); Vallemare: Colle Marcone (RI), m 1121, 2 ♂♂ 27.3.89 e 30.3.94 (PINZARI et al., 2010).

Dati inediti: Villa Camponeschi (RI), 28.II.1999 (leg. et coll. Zilli).

Abruzzo: Cerchio (AQ) "una bella serie di esemplari" (TURATI, 1907) Abruzzo (MARIANI, 1940-1943); sopra Scanno (AQ) (BERTACCINI, 2017); Camarda (AQ), Paganica (AQ), Monte Arazzecca (AQ) (WEIDLICH, 2015).

Dati inediti: Gioia Vecchio (AQ), m 1400, 2 ♂♂ 18.III.1994, (leg. Prola in coll. MCZ Roma); Assergi (AQ), m 1200, 1 ♂ 30.III.1994 (leg. Prola in coll. MCZ Roma); Gran Sasso: Rif. Montecristo (AQ), 1500 m, 9 ♂♂ 17.III.2012; Idem 28 ♂♂ 18.IV.2013; Sopra Frattura Vecchia (Scanno AQ), m 1450, 7 ♂♂ (ex l.) 02.II-25.IV.2015; idem 25 astucci larvali vivi 18.X.2014 (leg. E. Bertaccini).

Monte Arazzecca (AQ) a sud di Roccaraso è attualmente la stazione più meridionale d'Italia (WEIDLICH, 2015).

Osservazioni bio-ecologiche

Specie termofila a grande valenza ecologica, fra le *Ptilocephala* italiane è certamente la specie più comune e diffusa. Vive comunque in colonie sparse dal livello del mare (greto fiume Isonzo GO) sino ad oltre 3000 metri di altitudine sulle Alpi. Le schiuse che normalmente avvengono in marzo-aprile, in base all'andamento stagionale e alle condizioni ambientali possono variare da febbraio all'inizio di luglio (eccezionalmente anche a dicembre). Volta preferibilmente nelle praterie di

montagna su pendii assolati quando ancora i terreni sono parzialmente ricoperti di neve e non è difficile vederla posata proprio sulla coltre nevosa.

I maschi sono attivi nelle ore più calde della giornata fra le ore 9:00 e le 13:30 e in certe occasioni, soprattutto dopo un lungo periodo di instabilità, si possono osservare in gran massa perlustrare i terreni alla ricerca delle loro compagne. Al contrario di altre congeneri, questa specie ha un volo moderato, meno rapido e frenetico, per cui è possibile seguirne gli spostamenti. Le larve sono polifaghe su piante basse.

Variabilità

Specie polimorfa, per la quale sono state descritte numerose forme. Le varianti più note (ritenute da vari autori sottospecie) si differenziano soprattutto per le dimensioni. A grandi linee possiamo ribadire che in Italia, le popolazioni del settore alpino che vivono alle quote più elevate (oltre i 2000 metri di altitudine) per effetto della convergenza morfologica adattiva (fenotipi gracili e aperture alari ridotte) sono identificabili con la f. *valesiella* (Millière, 1867), mentre le restanti popolazioni dell'arco alpino e quelle dell'Italia centrale possono essere riferite alla f. *mediterranea* (Lederer, 1852) (fenotipi robusti e aperture alari cospicue). Naturalmente questa suddivisione non tiene conto della grande variabilità riscontrata sul territorio, per cui forme più o meno piccole si possono osservare in tutte le popolazioni. Le analisi molecolari registrano fra i fenotipi delle varie popolazioni italiane (Alpi–Appennino abruzzese) piccole distanze genetiche contenute entro 1-1,55%.

Dati genetici

Le indagini molecolari (mtDNA: COI 5' 'DNA barcode') indicano linee evolutive piuttosto divergenti fra tutte le *Ptilocephala* italiane, con distanze genetiche quasi sempre superiori al 8,0%, con punte sino al 13,0% (*vesubiella-sicheliella*; *vesubiella-plumifera*). Le specie più affini riscontrate ('nearest neighbor' in BOLD database) sono: *wockei-albida* (6,4-7,1%).

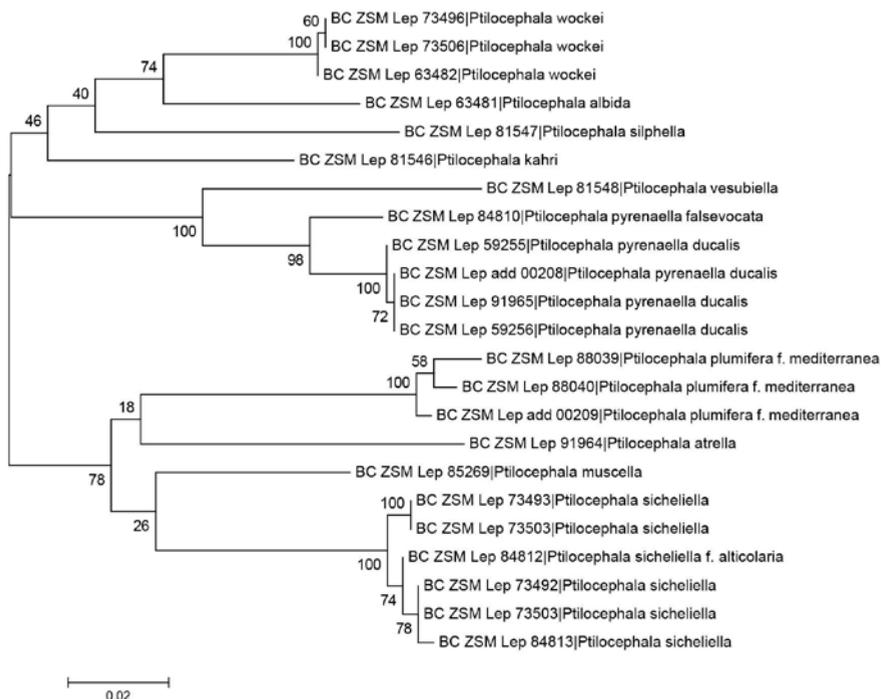
Appendice: Dati (BOLD specimen ID e dati dei cartellini) dei campioni usati per l'analisi DNA:

Ptilocephala wockei (Standfuss, 1882) (♂) BC ZSM Lep 73496. - Romagna, Montefeltro/Tausano (RN), 500 m, 26.V.2010 (leg. E. BERTACCINI).

Ptilocephala wockei (Standfuss, 1882) (♂) BC ZSM Lep 73506. - Romagna, Montefeltro/Tausano (RN), 500 m, 26.V.2010 (leg. E. BERTACCINI).

Ptilocephala wockei (Standfuss, 1882) (♂) BC ZSM Lep 63482. - Romagna: Torrente Sillaro, S. Clemente (BO), 250 m, 8.V.2011 (leg. E. BERTACCINI).

Ptilocephala albida (Esper, 1786) (♂) BC ZSM Lep 63481. - Liguria: M.te Toraggio (IM),



- 1450-1550 m, 22.V.2011 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala silphella* (Millière, 1871) (♂) BC ZSM Lep 81547. - Liguria: Rif. Muratone (IM), 1200 m, 17.V.2013 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala kahri* (Lederer, 1857) (♂) BC ZSM Lep 81546. - Sicilia: Carini (PA), 02 m, 12.IV.2012 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala vesubiella* (Millière, 1872) (♂) BC ZSM Lep 81548. - Liguria: Colla Melosa (IM), 1800 m, 01.VIII.2013) (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala pyrenaella falsevocata* (Bourgogne, 1979) (♂) BC ZSM Lep 84810. - Piemonte: Laghi Clot Foiron (TO), 2140 m, ex l. 25.VII.2014 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017 (♂) BC ZSM Lep 59255. - Appennino Tosco-Emiliano: Campolino (PT), 1828 m, 29.VII.2016 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017 (♂) BC ZSM Lep add 00208. - Appennino Tosco-Emiliano: dint. Passo della Vecchia (PT-MO), 1800 m, ex o. 11.V.2016 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017 (larva) BC ZSM Lep 91965. - Emilia: dint. Passo della Vecchia (MO), 1800 m, 21.VII.2015 (leg. E. BERTACCINI)
- Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017 (♂) BC ZSM Lep 59256. - Appennino Tosco-Emiliano: dint. Passo della Vecchia (PT-MO), 1800 m, ex o. 26.V.2016 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala plumifera f. mediterranea* (Lederer, 1853) (♂) BC ZSM Lep 88039. -

- Abruzzo: sop. Scanno (AQ), 1440 m, ex l. 14.03.2015 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala plumifera* f. *mediterranea* (Lederer, 1853) (♂) BC ZSM Lep 88040. - Liguria: Colla Melosa (IM), 1540 m, 24.IV.2013 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala plumifera* f. *mediterranea* (Lederer, 1852) (♂) BC ZSM Lep add 00209. - Appennino Tosco-Emiliano, Strada del Duca (MO-LU), 1670 m, 13.IV.2017 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala atrella* (Meigen, 1832) (♂) BC ZSM Lep 91964. - Emilia: Cimoncino (MO), 1650 m, 07.VI.2015 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (♂) BC ZSM Lep 85269. - Germania, Baviera, Fürstentfeldbruck/Schöngeising, 560 m, 48.1486, 11.1952, 17.V.2012 (leg. G. FUCHS, coll. ZSM).
- Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858) (♂) BC ZSM Lep 73493. - Piemonte: Val della Torre (TO), 450 m, 7.V.2006 (leg. Bonora, coll. BERTACCINI).
- Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858) (♂) BC ZSM Lep 73503. - Piemonte: Val della Torre (TO), 450 m, 7.V.2006 (leg. Bonora, coll. BERTACCINI).
- Ptilocephala sicheliella* f. *alticola* (Bertaccini, 2015) (♂) BC ZSM Lep 84812. - Piemonte: Terme di Valdieri (CN), 1650 m, 19.VII.2014 (leg. Pezzi in coll. BERTACCINI).
- Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858) = *ex liguriensis* (♂) BC ZSM Lep 73492. - Liguria, Passo Muratone (IM), 1174 m, 27.IV.2012 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858) = *ex liguriensis* (♂) BC ZSM Lep 73502. - Liguria, Passo Muratone (IM), 1174 m, 27.IV.2012 (leg. E. BERTACCINI).
- Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858) = *ex liguriensis* (♂) BC ZSM Lep 84813. - Liguria: Rif. Muratone (IM), 1174 m, 24.V.2014 (leg. E. BERTACCINI).

Tabella 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1. GBLAA2753-15 · <i>Ptilocephala atrella</i>																								
2. GWOTD350-12 · <i>Ptilocephala albida</i>	0.110																							
3. GBLAF125-14 · <i>Ptilocephala kahri</i>	0.110	0.095																						
4. GWOTL1094-13 · <i>Ptilocephala sicheiella</i>	0.099	0.099	0.101																					
5. GWOTL1104-13 · <i>Ptilocephala sicheiella</i>	0.100	0.098	0.101	0.000																				
6. GWORB3915-14 · <i>Ptilocephala sicheiella</i>	0.102	0.102	0.101	0.003	0.003																			
7. GWOTL1095-13 · <i>Ptilocephala sicheiella</i>	0.105	0.098	0.106	0.011	0.011	0.015																		
8. GWOTL1105-13 · <i>Ptilocephala sicheiella</i>	0.101	0.102	0.107	0.011	0.011	0.014	0.000																	
9. GWORB3914-14 · <i>Ptiloceph. sicheiella f.alticola</i>	0.102	0.101	0.102	0.003	0.003	0.006	0.008	0.008																
10. FGMLEF238-15 · <i>Ptilocephala muscella</i>	0.093	0.096	0.096	0.081	0.081	0.081	0.080	0.083	0.081															
11. GWOTU1026-17 · <i>Ptiloc. plumifera f.mediterranea</i>	0.110	0.116	0.107	0.106	0.106	0.109	0.106	0.104	0.106	0.087														
12. GWORB4352-15 · <i>Ptiloc. plumifera f.mediterranea</i>	0.113	0.116	0.109	0.104	0.104	0.107	0.105	0.102	0.104	0.090	0.015													
13. GWORB4253-15 · <i>Ptiloc. plumifera f.mediterranea</i>	0.112	0.115	0.102	0.104	0.104	0.107	0.106	0.102	0.104	0.092	0.011	0.014												
14. GWOTS399-17 · <i>Ptilocephala pyrenaella ducalis</i>	0.106	0.115	0.098	0.115	0.115	0.118	0.121	0.115	0.116	0.110	0.115	0.116	0.116											
15. GWOTL1025-14 · <i>Ptilocephala pyrenaella ducalis</i>	0.107	0.116	0.099	0.113	0.113	0.116	0.119	0.113	0.115	0.112	0.116	0.118	0.118	0.002										
16. GBLAA2754-15 · <i>Ptilocephala pyrenaella ducalis</i>	0.107	0.116	0.099	0.113	0.113	0.116	0.119	0.113	0.115	0.112	0.116	0.118	0.118	0.002	0.000									
17. GWOTS400-17 · <i>Ptilocephala pyrenaella ducalis</i>	0.107	0.116	0.099	0.113	0.113	0.116	0.119	0.113	0.115	0.112	0.116	0.118	0.118	0.002	0.000	0.000								
18. GWORB3912-14 · <i>Ptiloceph. pyrenaella falsevoca</i>	0.110	0.119	0.101	0.121	0.121	0.124	0.126	0.121	0.122	0.112	0.116	0.118	0.118	0.029	0.031	0.031	0.031							
19. GBLAF126-14 · <i>Ptilocephala siphella</i>	0.115	0.093	0.101	0.112	0.112	0.115	0.114	0.112	0.113	0.119	0.124	0.122	0.127	0.104	0.106	0.106	0.106	0.109						
20. GBLAF127-14 · <i>Ptilocephala vesubiella</i>	0.122	0.112	0.115	0.127	0.127	0.130	0.126	0.125	0.127	0.131	0.131	0.127	0.130	0.084	0.083	0.083	0.083	0.076	0.130					
21. GWOTD351-12 · <i>Ptilocephala wockei</i>	0.115	0.064	0.083	0.101	0.101	0.101	0.105	0.104	0.102	0.093	0.104	0.107	0.102	0.098	0.099	0.099	0.099	0.102	0.083	0.109				
22. GWOTL1098-13 · <i>Ptilocephala wockei</i>	0.125	0.071	0.087	0.101	0.101	0.101	0.105	0.105	0.103	0.085	0.113	0.117	0.113	0.117	0.119	0.119	0.117	0.117	0.099	0.117	.002			
23. GWOTL1108-13 · <i>Ptilocephala wockei</i>	0.115	0.064	0.083	0.102	0.103	0.102	0.106	0.106	0.104	0.093	0.104	0.107	0.102	0.099	0.101	0.101	0.101	0.102	0.083	0.110	0.002	0.000		

Distance matrix, calculated by MEGA6, minimum pairwise distances, BOLD alignment.

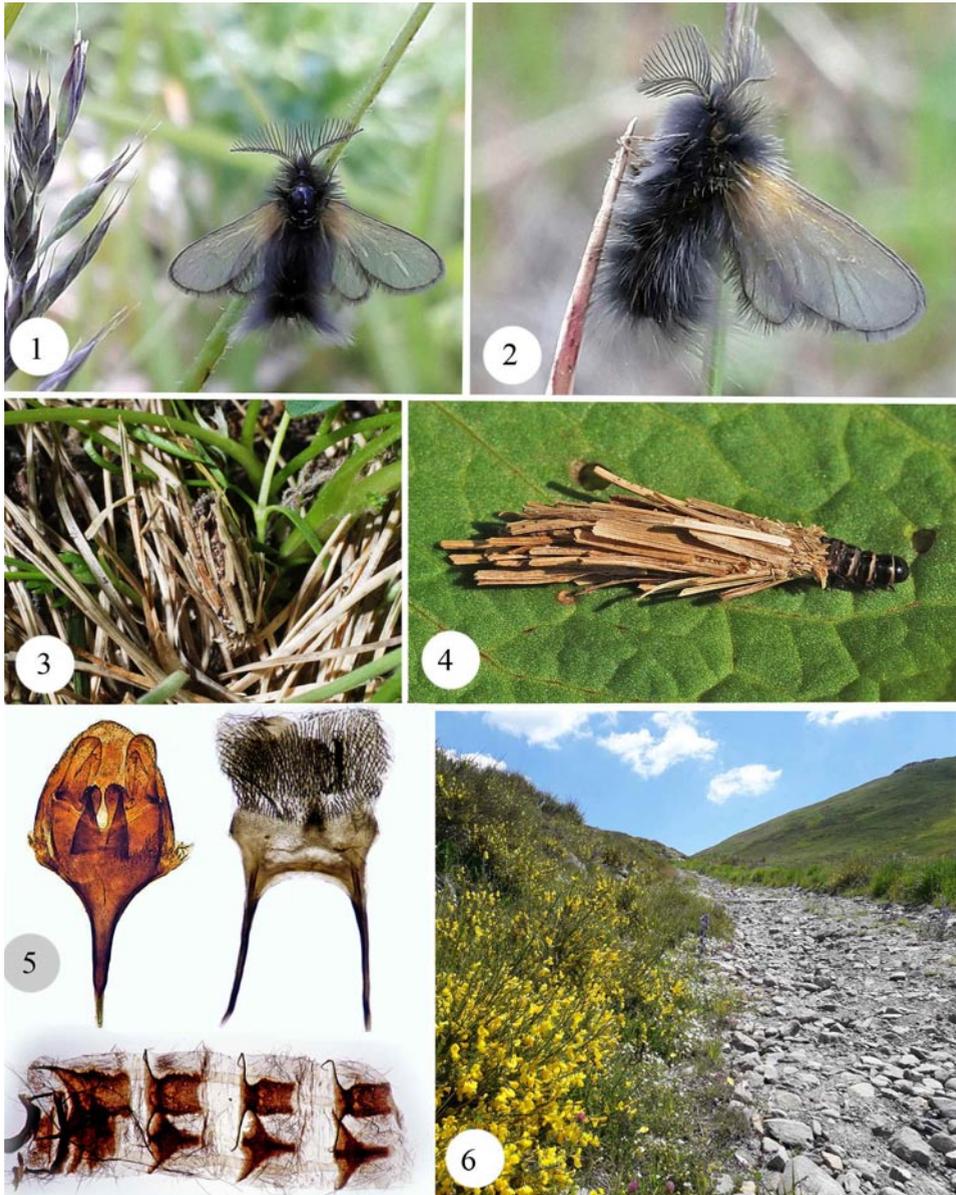


Tavola 1 *Ptilocephala atrella* (Meigen, 1832)

- 1- ♂ live. Emilia, Fiumalbo, M.te Cimone Ovest (MO), 1650 m, 24.VI.2020 (leg. Bertaccini);
 2- ♂ live. Emilia, Fiumalbo, M.te Cimone Ovest (MO), 1700 m, 24.VI.2020 (leg. Bertaccini);
 3- Astuccio larvale. Emilia, Sestola, M.te Cimone Est (MO), 1700 m, 12.VI.2010 (leg. Bertaccini);
 4- Larva/astuccio. Emilia, Sestola, M.te Cimone Est (MO), 1650 m, 7.VI.2015 (leg. Bertaccini)
 5- Genitalia. Emilia, M.te Cimone (PG n°487 Bertaccini);
 6- Habitat. Emilia, sop. Fiumalbo; mulattiera Doccia -Pian Cavallaro (MO), 1650 m, (foto E. Bertaccini)

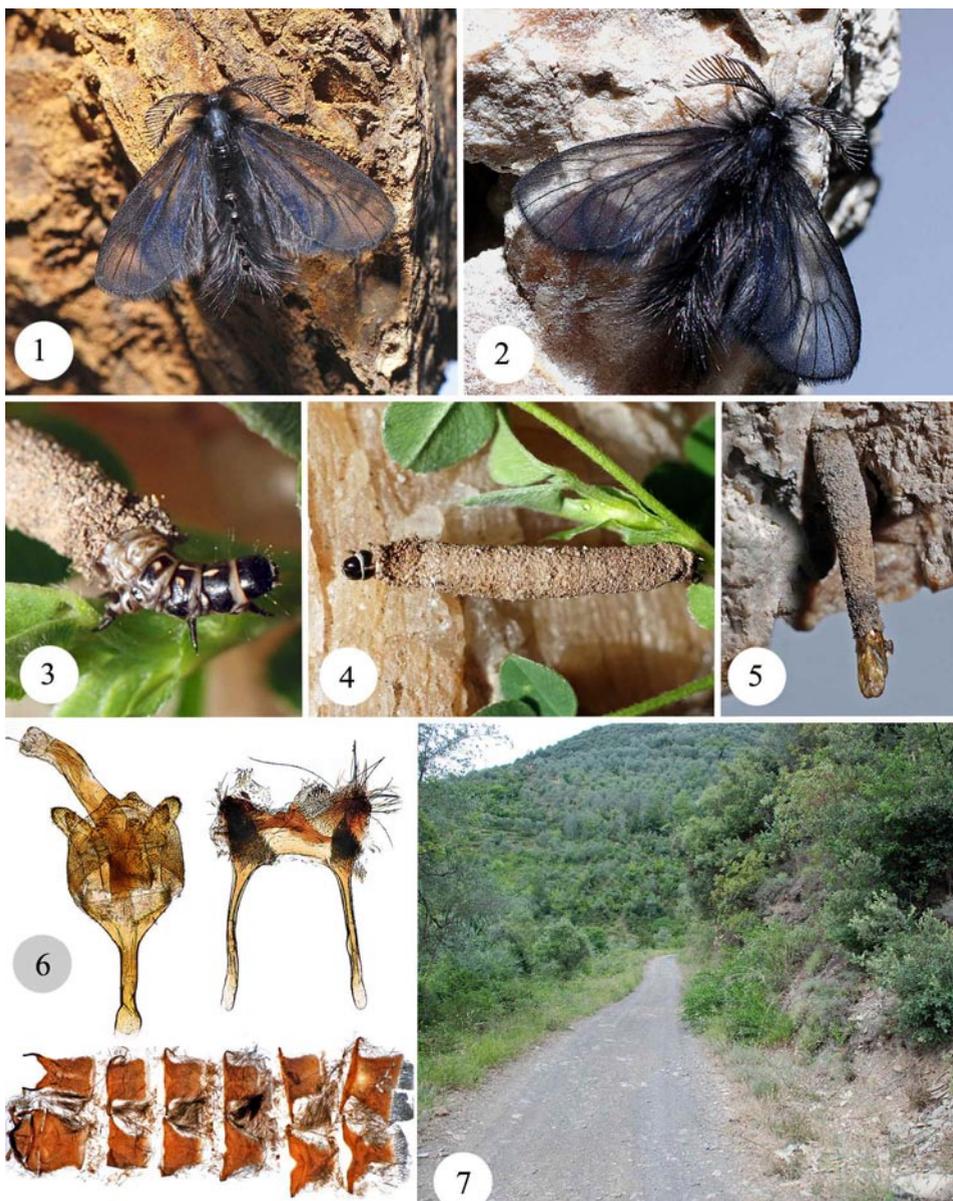


Tavola 2 *Ptilocephala silphella* (Millière, 1871)

- 1- ♂ live. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 09.V.2015 (leg. Bertaccini);
- 2- ♂ live. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex p.) 17.V.2013(leg. Bertaccini);
- 3- Larva. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 26.III.2011 (leg. Bertaccini);
- 4- Larva/astuccio. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 26.III.2011 (leg. Bertaccini);
- 5- Astuccio larvale. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex p.) 17.V.2013(leg. Bertaccini);
- 6- Genitalia. Liguria, M.te Grammondo: M.te Fuga (IM), 750 m, (PG n°1045 Bertaccini);
- 7- Habitat: Liguria, dint. di Pigna (IM), 400 m, 26.VII.2011 (foto E. Bertaccini)

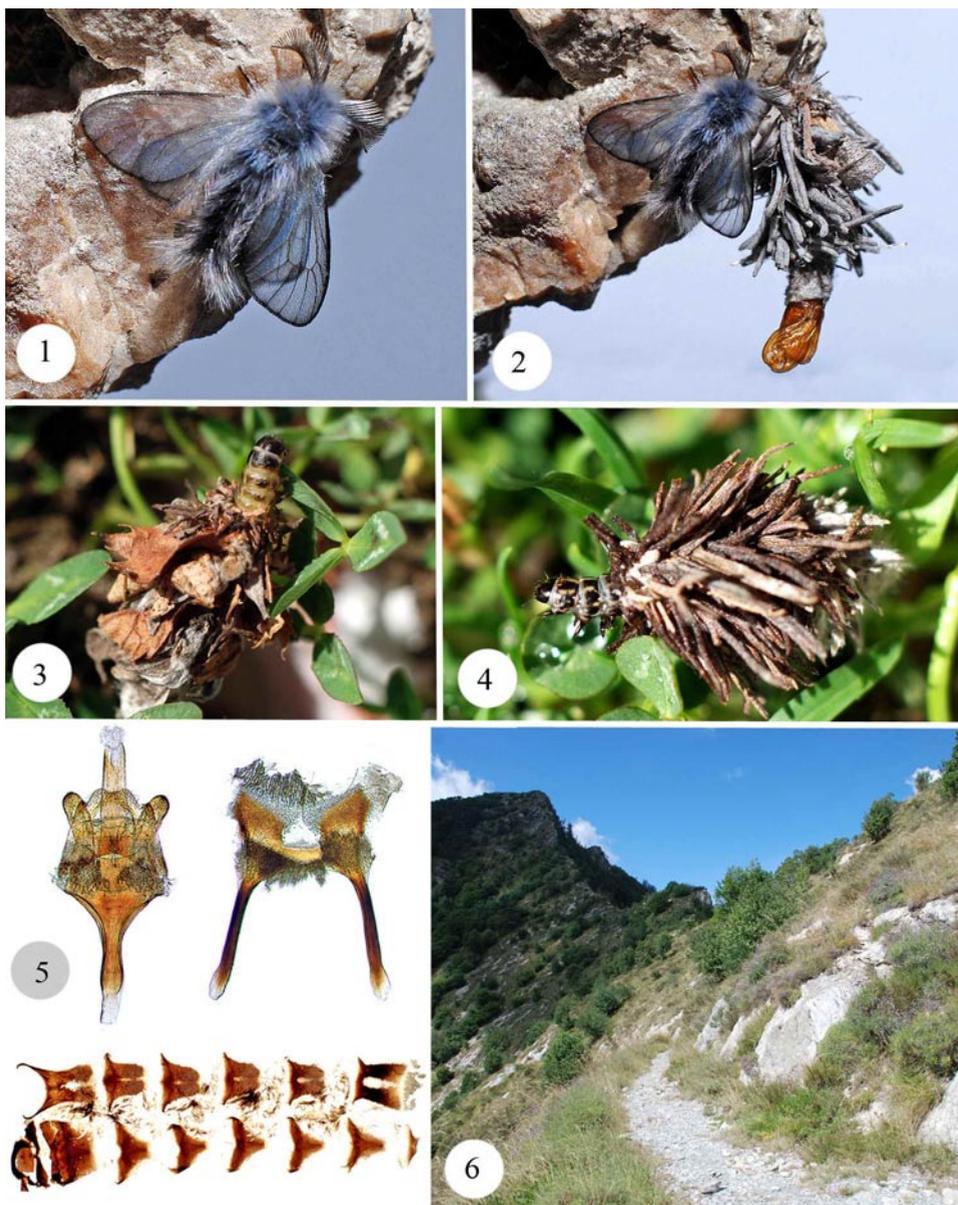


Tavola 3 *Ptilocephala albida* (Esper, 1786)

- 1- ♂ live. Liguria, M.te Toraggio (IM), 1450 m, (ex l.) 11.V.2013 (leg. Bertaccini);
 2- ♂ live/ astuccio. Liguria, M.te Toraggio (IM), 1450 m, (ex l.) 11.V.2013 (leg. Bertaccini);
 3- Larva/astuccio. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1250 m, (ex l.) 26.III.2011 (leg. Bertaccini);
 4- Larva/astuccio. Liguria, Rif. Muratone (IM), 1250 m, (ex l.) 26.III.2011 (leg. Bertaccini);
 5- Genitalia. Liguria, M.te Toraggio (IM), 1450 m., (PG n°1050 Bertaccini);
 6- Habitat: Liguria, sop. Rif. Muratone (IM), 1250 m, 16.VIII.2010 (foto E. Bertaccini)

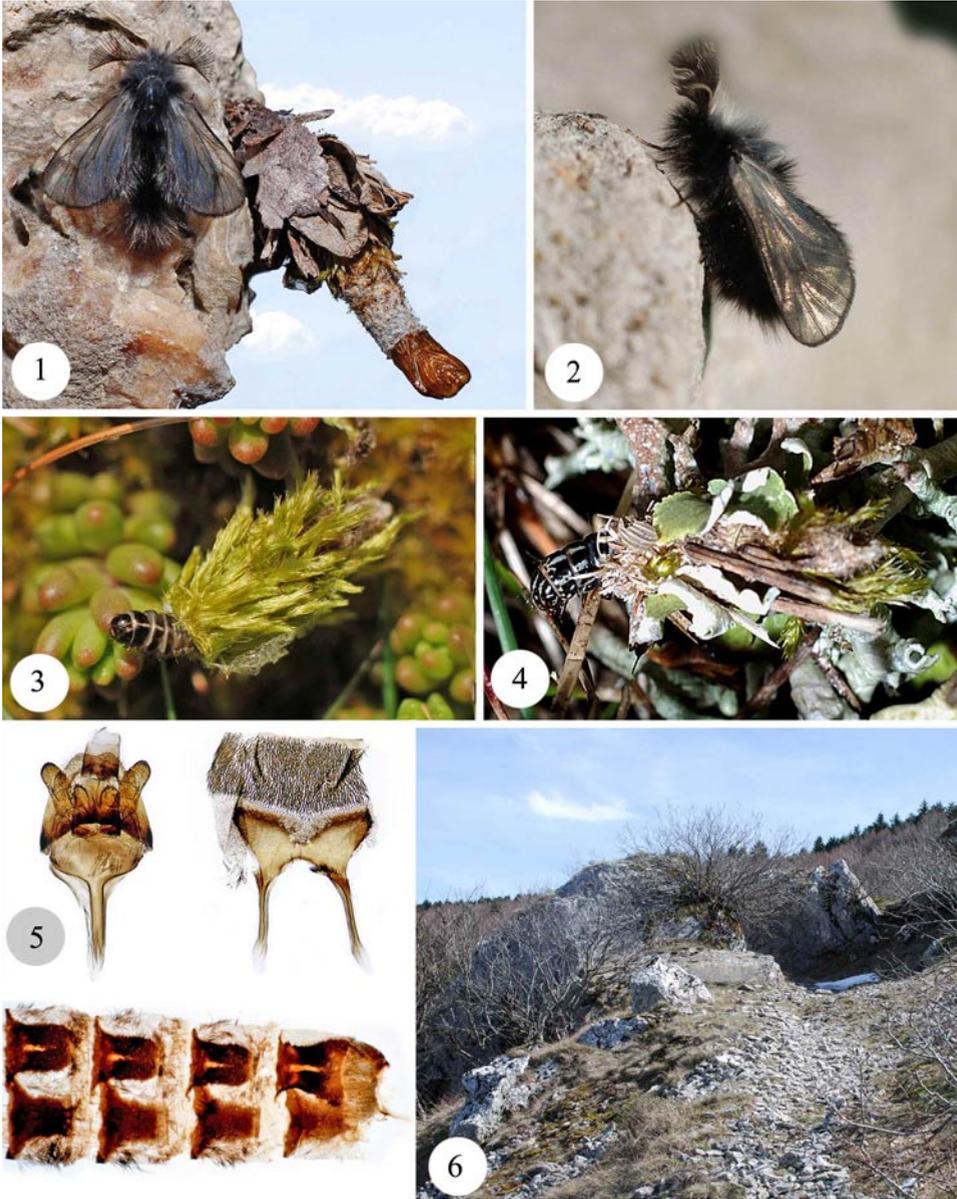


Tavola 4 *Ptilocephala wockei* (Standfuss, 1882)

- 1- ♂ live/ astuccio. Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m, (ex l.) 25.V.2013 (leg. Bertaccini);
 2- ♂ live. Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m, (ex l.) 06.VI.2010 (leg. Bertaccini);
 3 - Larva/astuccio. Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m, (ex l.) 21.IV.2011 (leg. Bertaccini);
 4- Larva/astuccio. Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m, (ex l.) 25.IV.2009 (leg. Bertaccini);
 5- Genitalia. Romagna, Ladino (FC), 70 m, (ex p.) 30.IV.1988, (PG n° 551 Bertaccini);
 6- Habitat: Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m, 07.IV.2011 (foto E. Bertaccini)

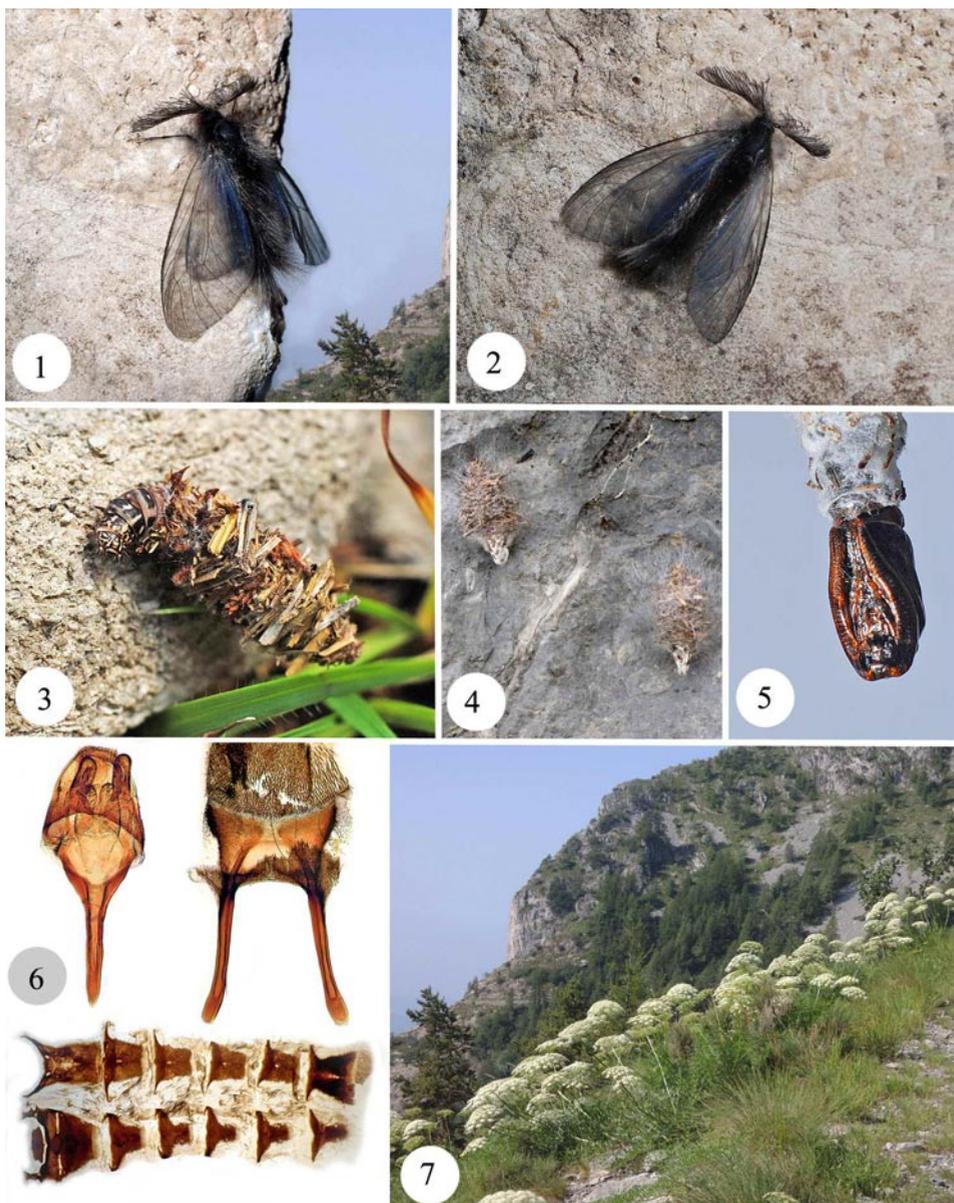


Tavola 5 *Ptilocephala vesubiella* (Millière, 1872)

- 1- ♂ live. Liguria, Melosa- M.te Grai (IM), 1800 m, (ex p.) 24.VII.2013 (leg. Bertaccini);
- 2- ♂ live. Liguria, Melosa- M.te Grai (IM), 1800 m, (ex p.) 24.VII.2013 (leg. Bertaccini);
- 3- Larva/astuccio. Liguria, Colla Melosa (IM), 1600 m, 07.V.2012 (leg. Bertaccini);
- 4- Astucchi larvali. Liguria, Melosa- M.te Grai (IM), 1800 m, 15.VII.2013 (leg. Bertaccini);
- 5- Crisalide. Liguria, M.te Grai (IM), 1800 m, (ex p.) 26.VII.2013 (leg. Bertaccini);
- 6- Genitalia. Liguria, Colla Melosa (IM), 1650 m, (ex o.) 10.VI.2008, (PG n° 694 Bertaccini);
- 7- Habitat: Liguria, M.te Grai (IM), 1800 m, 15.VII.2013 (foto E. Bertaccini)

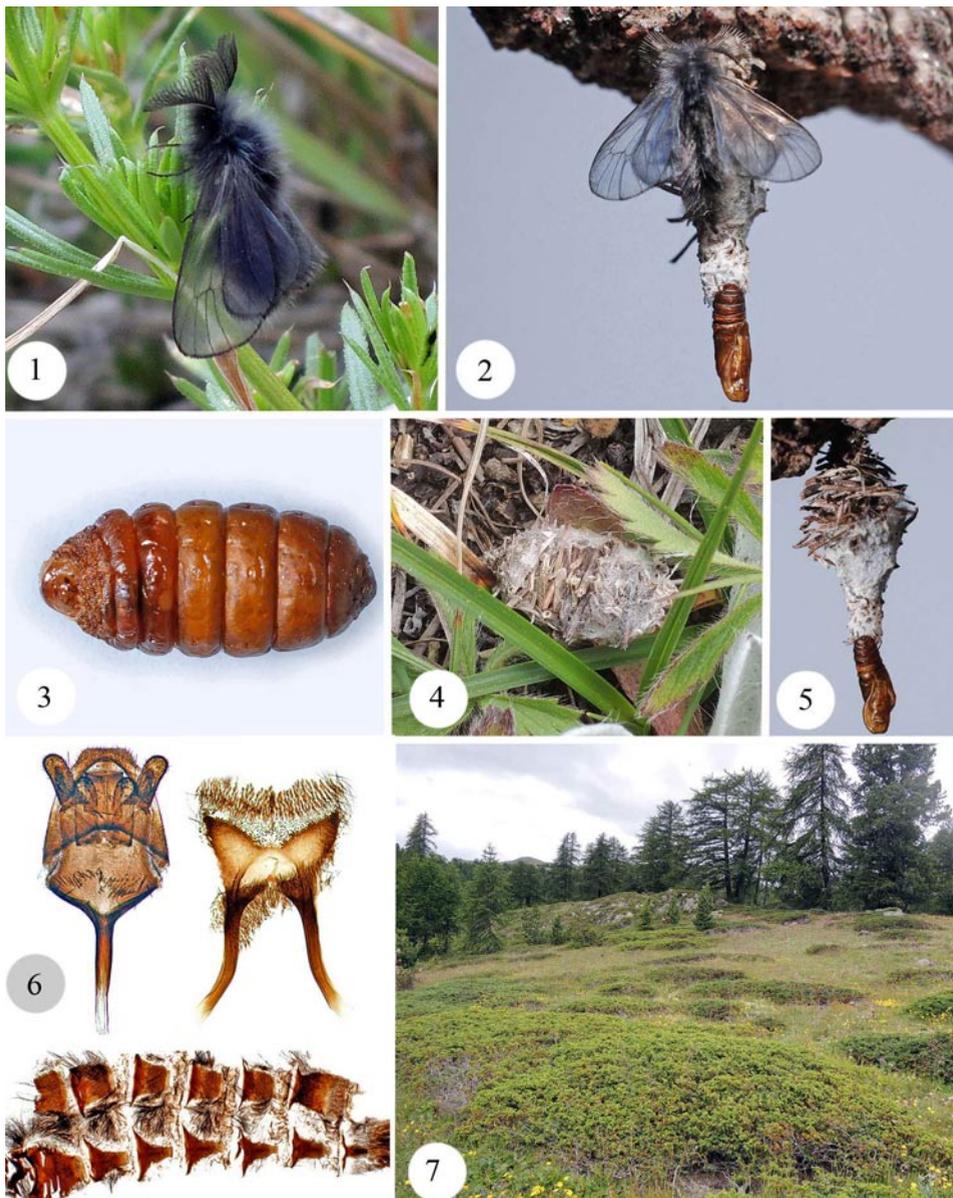


Tavola 6 *Ptilocephala pyrenaella falsevocata* (Bourgogne, 1980)

- 1- ♂ live. Piemonte, Val Susa: Sagna Longa (TO), 2030 m, 8.VII.2016 (leg. Bertaccini);
 2- ♂ live/astuccio. Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, (ex p.) 25.VII.2014 (leg. Bertaccini);
 3- ♀ live. Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2180 m, (ex p.) 25.VII.2014 (leg. Bertaccini);
 4- Astuccio larvale ♀. Piemonte, Val Susa: Laghi C. Foiron (TO), 2180 m, 01.VIII.2014 (leg. Bertaccini);
 5- Astuccio larvale ♂. Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2180 m, 25.VII.2014 (leg. Bertaccini);
 6- Genitalia. Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, (ex p.) 23.VII.2014 (PG n° 949 Bertaccini);
 7- Habitat: Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, 23.VII.2014 (foto E. Bertaccini)

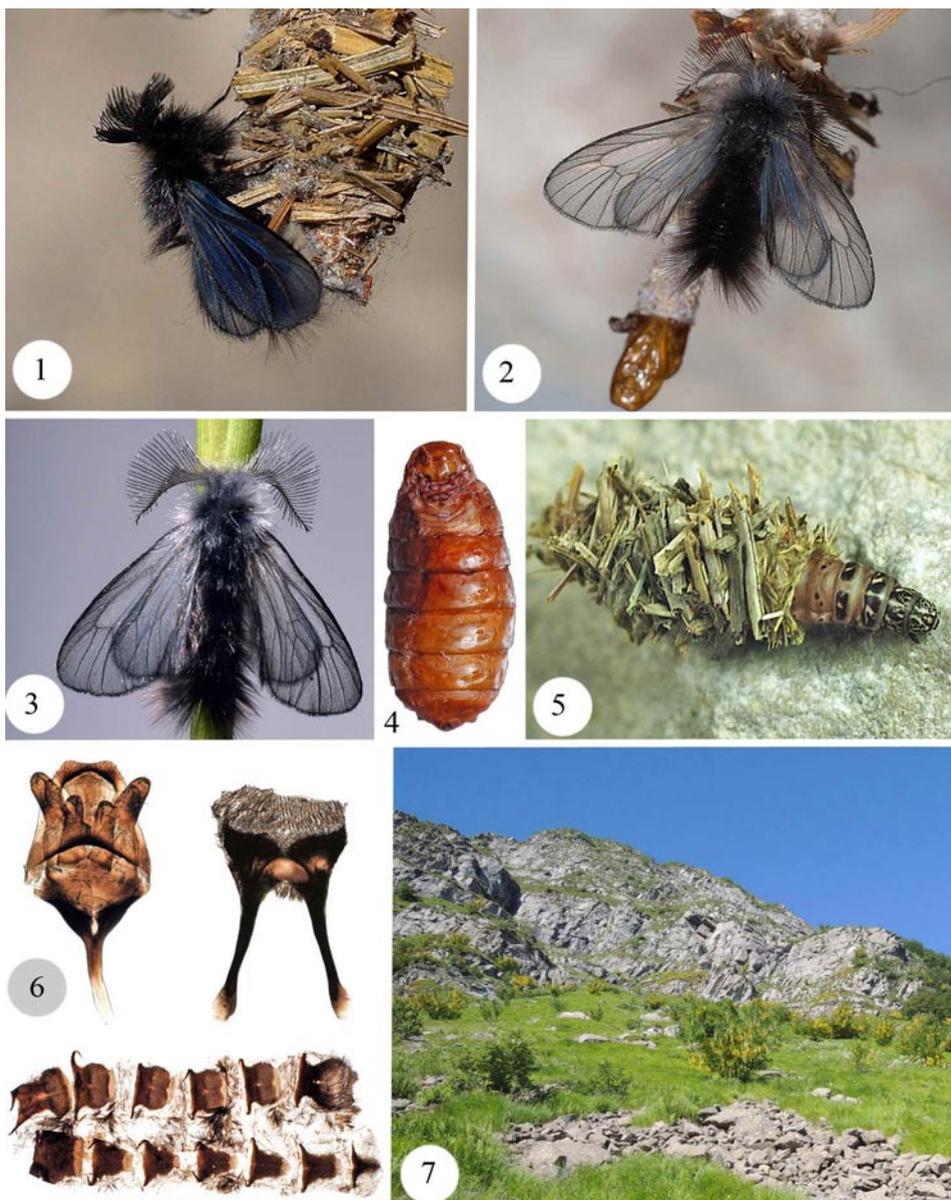


Tavola 7 *Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017

- 1- ♂ live. Toscana, App. Tosco-Emiliano: Passo d. Vecchia (PT), 1800 m, (ex o.) 10.V.2016 (leg. Bertaccini);
 2- ♂ live. Toscana, App. Tosco-Emiliano: Passo d. Vecchia (PT), 1800 m, (ex o.) 05.V.2016 (leg. Bertaccini);
 3- ♂ live. Emilia: App. Tosco-Emiliano, Foce a Giovo (MO), 1650 m, (ex p.) 04.VII.2020 (leg. Bertaccini)
 4- ♀ live. Toscana, App. Tosco-Emiliano: Passo d. Vecchia (PT), 1800 m, (ex o.) 10.V.2016 (leg. Bertaccini);
 5- Astuccio larvale. Toscana, Passo della Vecchia (PT), 1800 m, (ex o.) 24.IV.2016 (leg. Bertaccini);
 6- Genitalia. Toscana, Passo della Vecchia (PT), 1800 m, (ex o.) 26.V.2016 (PG n° 951 Bertaccini);
 7- Habitat: Toscana, Alpe Tre Potenze (PT), 1820 m, 30.VI.2018 (foto E. Bertaccini).

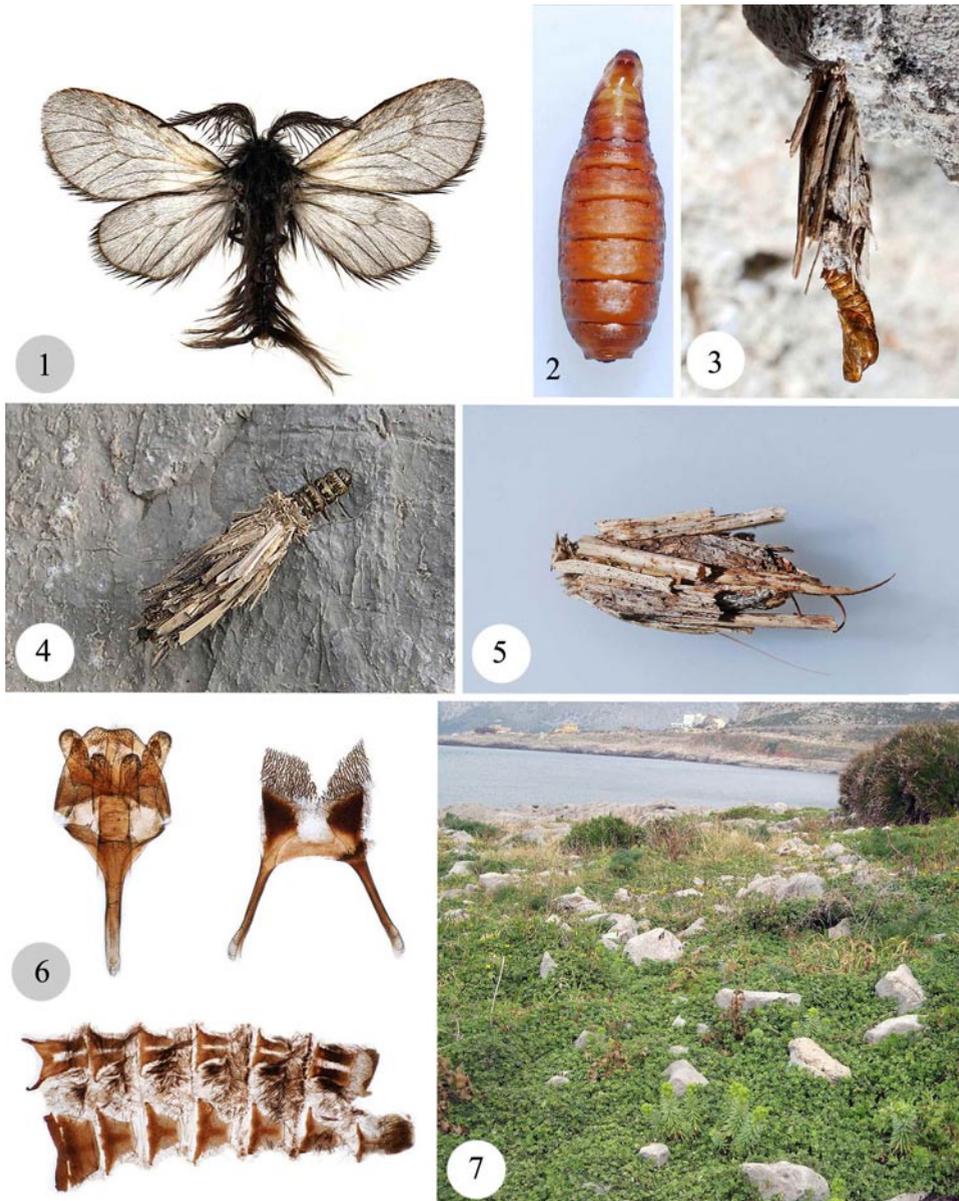


Tavola 8 *Ptilocephala kahri* (Lederer, 1857)

- 1- ♂ live. Sicilia, Carini: C.da Ciachea (PA), 03 m, (ex 1.) 12.IV.2012 (leg. M. Romano in coll. Bertaccini);
 2- ♀ live. Sicilia, Carini: Contrada Ciachea (PA), 03 m, (ex 1.) 09.IV.2013 (leg. M. Romano in coll. Bertaccini);
 3- Astuccio. Sicilia, Carini: C.da Ciachea (PA), 03 m, (ex 1.) 12.IV.2012 (leg. M. Romano in coll. Bertaccini);
 4- Larva/astuccio. Sicilia, Sferracavallo: La Cala (PA), 20 m, 18.III.2006 (foto M. Romano.);
 5- Astuccio ♀. Sicilia, Carini: C.da Ciachea (PA), 03 m, 09.IV.2013 (leg. M. Romano in coll. Bertaccini);
 6- Genitalia. Sicilia, S. Mauro Castelverde (PA), 7.V.1970 coll. Parenzan (PG n° 796 Bertaccini);
 7- Habitat: Sicilia, Sferracavallo (PA), 15 m, 18.III.2006 (foto M. Romano).

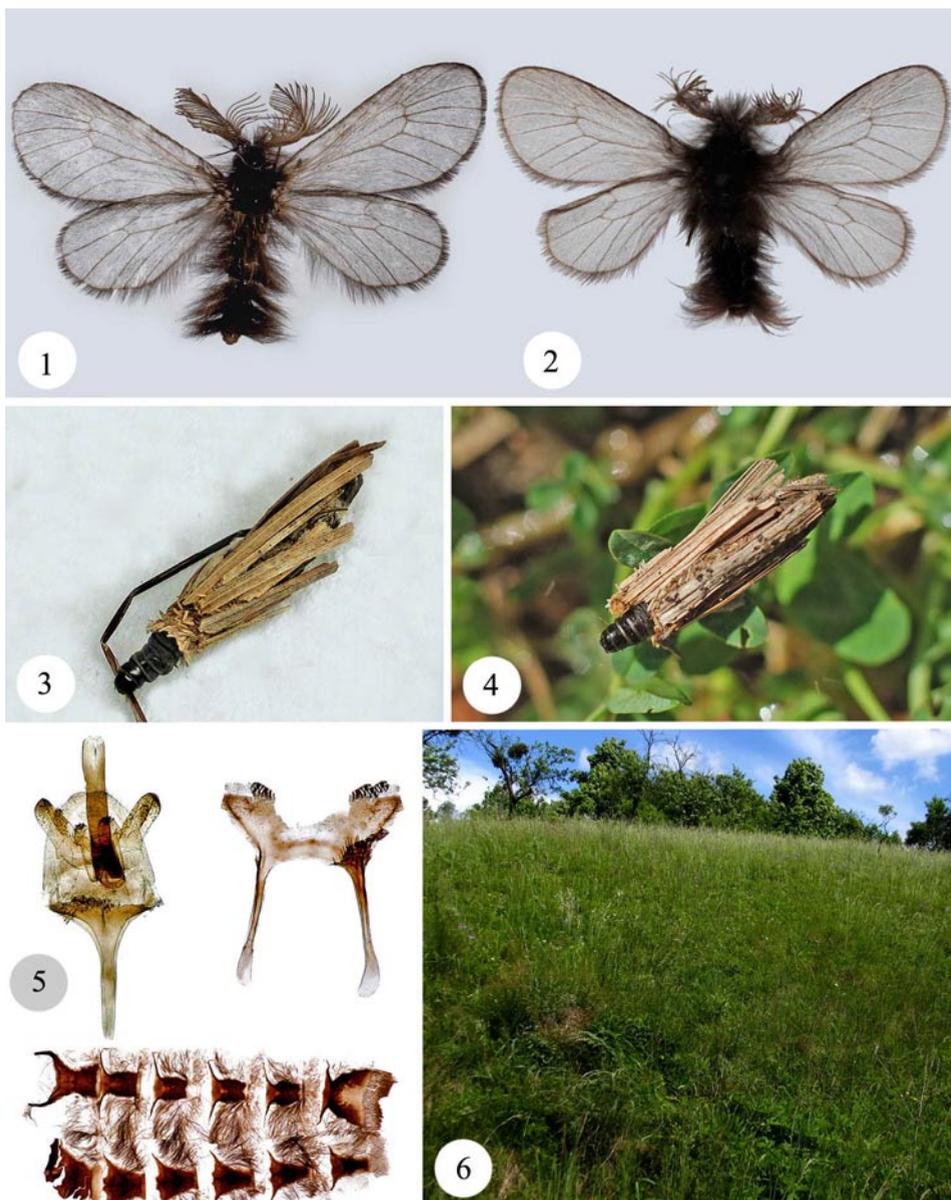


Tavola 9 *Ptilocephala muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- 1- ♂ live. Slovenia, Goričko Križevci. 17.V.2009 (leg. Ž. Predovnik in coll. Bertaccini);
- 2- ♂ live. Austria, Steyr Hausleiten, (ex o.) 15.V.1995 (leg. Lichtenberger in coll. E. Hauser);
- 3- Larva/astuccio. Slovenia, Goričko Križevci. (foto Ž. Predovnik);
- 4- Larva/astuccio. Austria, Steyr Hausleiten, 320 m, 20.III.2011 (foto E. Hauser);
- 5- Genitalia. Austria, Steyr Hausleiten, (ex l.) 8.V.1993 leg. Lichtenberger (PG n° 794 Bertaccini);
- 6- Habitat: Slovenia nord-orientale, Goričko Križevci. (foto Ž. Predovnik).



Tavola 10 *Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858)

- 1- ♂ live. Liguria, Colla Melosa (IM), 1650 m, (ex l.) 19.V.2010 (leg. Bertaccini);
 2- ♀ live. Liguria, Colla Melosa (IM), 1700 m, 19.VI.2010 (leg. Bertaccini);
 3- Copula. Liguria, M.te Grammondo (IM), 800 m, 26.IV.2012 (leg. Bertaccini);
 4-5- ♀ live. Liguria, Melosa- (IM), 1650 m, 13.V.2010 (leg. Bertaccini);
 6-7- Larva♀/astuccio♂. Liguria, Colla Melosa (IM), 1650 m, 06.V.2010 (leg. Bertaccini);
 8- Genitalia. Liguria, Colla Melosa (IM), 1650 m, 26.V.2009 (PG n° 802 Bertaccini);
 9- Habitat: Liguria, Colla Melosa (IM), 1650m, 19.VI.2010 (foto E. Bertaccini).

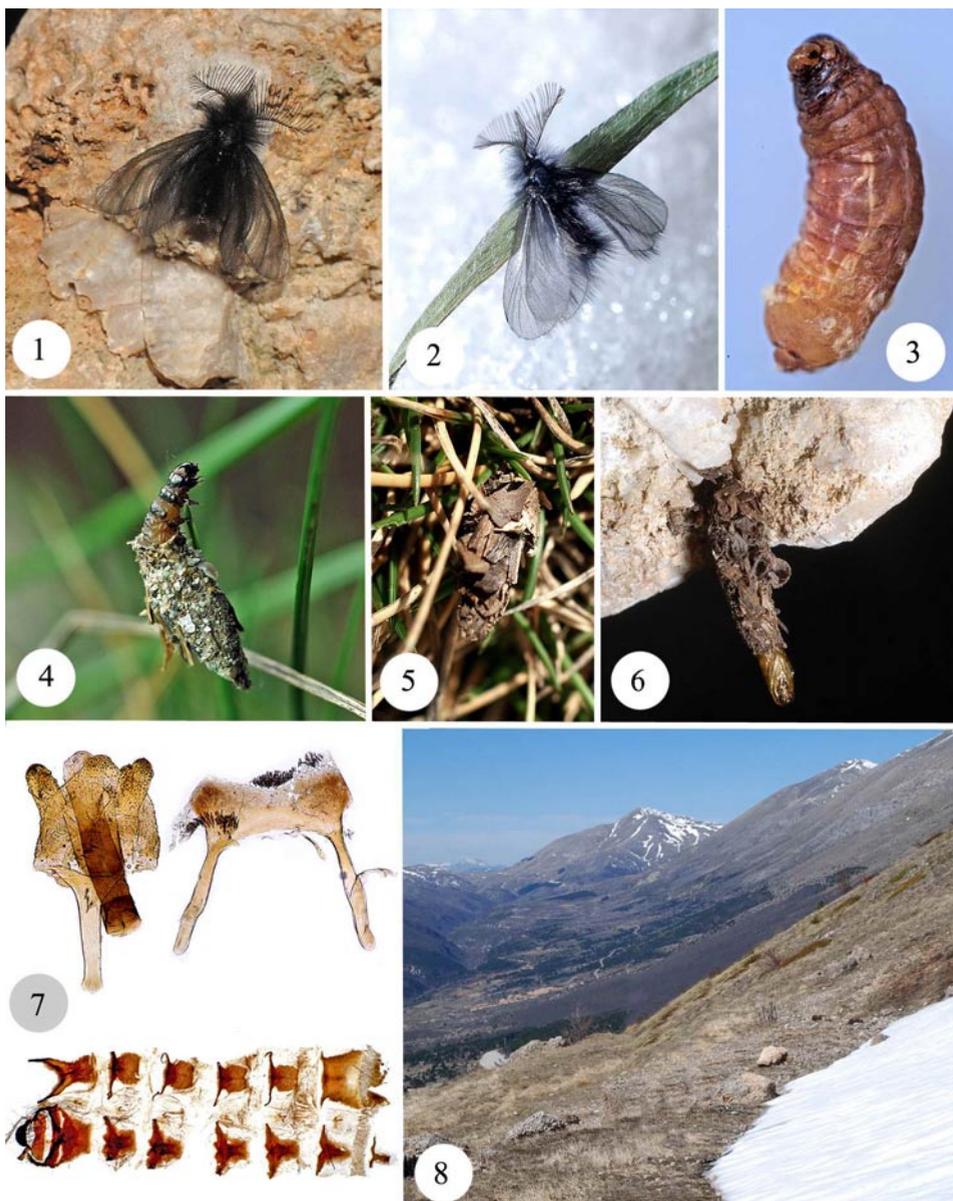


Tavola 11 *Ptilocephala plumifera* (Ochsenheimer, 1810)

- 1- ♂ live. Abruzzo, Scanno: Frattura Vecchia AQ, 1400 m, (ex l.) 02.II.2015 (leg. Bertaccini);
 2- ♂ live. Liguria, Colla Melosa (IM), 1580 m, 15.II.2012 (leg. Bertaccini);
 3- ♀ live. Liguria, Colla Melosa (IM), 1580 m, (ex l.) 21.II.2012 (leg. Bertaccini);
 4-5- Larva♂/astuccio♀. Liguria, Melosa- (IM), 1580 m, (ex l.) 26.III.2011 (leg. Bertaccini);
 6- Astuccio larvale ♂. Abruzzo, Scanno: Frattura Vecchia AQ, 1400 m, (ex l.) 02.II.2015 (leg. Bertaccini);
 7- Genitalia. Liguria, Colla Melosa (IM), 1580 m, 24.IV.2013 (PG n° 1044 Bertaccini);
 8- Habitat: Abruzzo, Campo Imperatore: Rif. Montecristo (AQ), 1500 m, 17.III.2012 (foto E. Bertaccini).

Tavola 12

- 1 - *P. atrella* (Meigen, 1832)
 - a - Emilia, Fiumalbo, pendici del M.te Cimone MO, 1750 m, 24.VI.2020 (leg. E. Bertaccini)
 - b - Emilia, M.te Cimone versante di Fanano MO, 1800 m, (ex l.) 01.IV.2004 (leg. E. Bertaccini)

- 2 - *P. silphella* (Millière, 1871)
 - a - Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 09.V.2015 (leg. E. Bertaccini)
 - b - Liguria, Verrandi-La Colla (IM), 430 m, 02.VI.2013 (leg. E. Bertaccini)

- 3 - *P. albida* (Esper, 1786)
 - a - Liguria, M.te Toraggio (IM), 1450 m, (ex p.) 19.V.2013 (leg. E. Bertaccini)
 - b - Liguria, Liguria, M.te Grammondo: P.so 7 Camini (IM), 750 m, (ex p.) 14.V.2017 (leg. E. Bertaccini)

- 4 - *P. wockei* (Standfuss, 1882)
 - a - Emilia, sop. Fanano: Canevare (MO), 1200 m, (ex l.) 25.V.2004 (leg. E. Bertaccini)
 - b - Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m (ex l.) 01.VI.2008 (leg. E. Bertaccini)
 - c - Calabria, M.te Pollino: Civita (CS), 500 m, 25.V.1995 (leg. E. Bertaccini)

- 5 - *P. vesubiella* (Millière, 1872)
 - a - Liguria, Melosa- M.te Grai (IM), 1800 m, (ex p.) 01.VIII.2013 (leg. E. Bertaccini)
 - b - Liguria, Melosa- M.te Grai (IM), 1800 m, (ex p.) 30. VII.2013 (leg. E. Bertaccini)

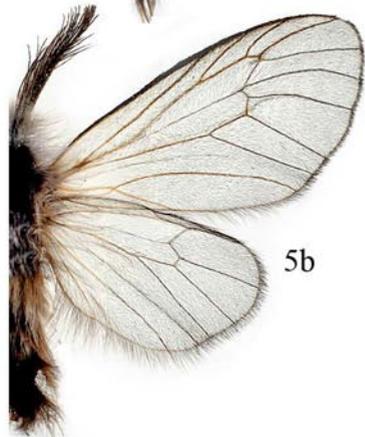
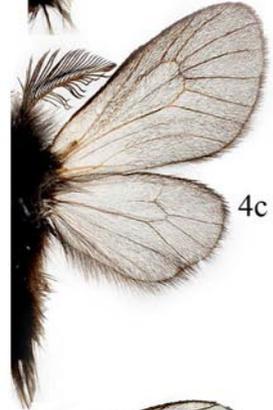
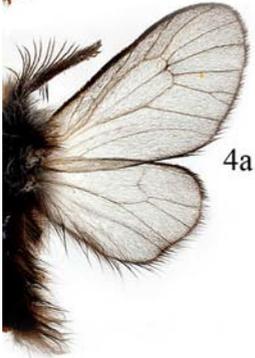
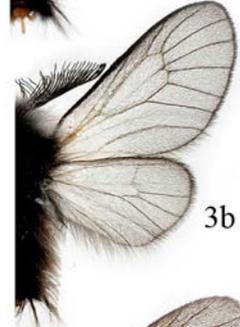
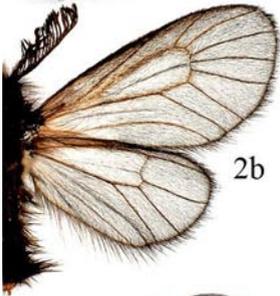
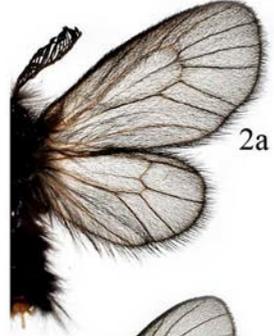


Tavola 13

6- *P. pyrenaella* (Herrich-Schäffer, 1852)

ssp. *falsevocata* (Bourgogne, 1980)

a - Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, (ex p.) 11.VII.2016 (leg. E. Bertaccini)

b - Val d'Aosta, Conca di Pila, 2100 m, (ex p.) 27.VII.1992 (leg. E. Bertaccini)

ssp. *ducalis* Bertaccini, 2017

c - Appennino Tosco-Emiliano, Foce a Giovo MO-LU, 1670 m, (ex l.) 15.VI.2020 (leg. E. Bertaccini)

7- *P. kahri* (Lederer, 1857)

a - Sicilia, Carini: Contrada Ciachea (PA), 03 m, (ex l.) 12.IV.2012 (leg. M. Romano in coll. E. Bertaccini)

b - Sicilia, Taormina ME, 21.4.1936 (leg. Nicotra in Museo Civico di Zoologia, Roma)

8- *P. muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- Austria, Steyr Hausleiten, (ex o.) 15.V.1995 (leg. Lichtenberger in coll. E. Bertaccini)

9- *P. sicheliella* (Bruand, 1858)

= *liguriensis* Bertaccini, 2011

a - Liguria, Colla Melosa (IM), 1600 m, 06.V.2008 (=ex paratypus *liguriensis* Bertaccini) (leg. E. Bertaccini)

b - Piemonte, Val della Torre (TO), 450 m, 26.IV.2008 (leg. Bonora in coll. Bertaccini)

f. *alticolaria* Bertaccini, 2015

c - Piemonte, Vinadio CN, 2000 m, 19.VII.1992 (leg. Pinza in coll. E. Bertaccini)

10- *Ptilocephala plumifera* (Ochsenheimer, 1810)

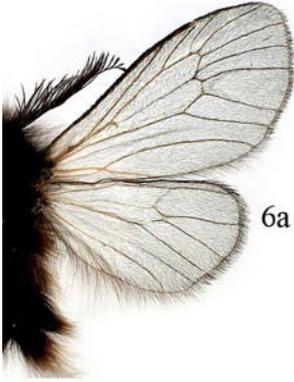
a - Emilia, Appennino Tosco-Emiliano: Foce a Giovo (MO), 1580 m, 27.IV.2019 (leg. E. Bertaccini)

f. *mediterranea* (Lederer, 1853)

b - Abruzzo, Campo Imperatore: Rif. Montecristo (AQ), 1500 m, 18.IV.2013 (leg. E. Bertaccini)

f. *valesiella* (Millière, 1867)

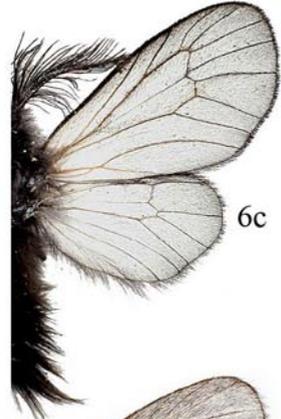
c - Alto Adige, Ortles: Solda (BZ), 2200 m, 06.VII.1987 (leg. E. Bertaccini)



6a



6b



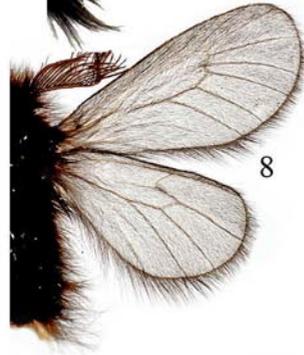
6c



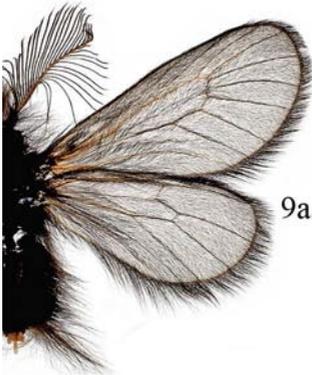
7a



7b



8



9a



9b



9c



10a



10b



10c

Tavola 14
(Astucci larvali)

1- *P. atrella* (Meigen, 1832)

a - ♂ Emilia, M.te Cimone: Cimoncino (MO), 1600 m, (ex p.) 02. VI. 2010 (leg. E. Bertaccini)

b - ♀ Emilia, M.te Cimone MO, 1700 m, (ex p.) 03.VII.2004 (leg. E. Bertaccini)

c - ♀ Emilia, M.te Cimone MO, 1700 m, (ex l.) 02.VII.2006 (leg. E. Bertaccini)

2- *P. silphella* (Millière, 1871)

a - ♂ Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 09.V.2015 (leg. E. Bertaccini)

b - ♀ Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 17.V.2016 (leg. E. Bertaccini)

3- *P. albida* (Esper, 1786)

a - ♀ Liguria, M.te Toraggio (IM), 1500 m, (ex p.) 22.V.2011 (leg. E. Bertaccini)

b - ♂ Liguria, M.te Grammondo: M.te Fuga (IM), 800 m, (ex p.) 07.V.2015 (leg. E. Bertaccini)

c - ♀ Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 03.V.2011 (leg. E. Bertaccini)

d - ♂ Liguria, P.so del Cane (IM), 600 m, exl. 19.V.2005 (leg. E. Bertaccini)

4- *P. wockei* (Standfuss, 1882)

a - ♂ Emilia, M.te Cimone: Canevare MO, 1200 m, (ex l.) 25.V.2004 (leg. E. Bertaccini)

b - ♂ Romagna, Ladino (FC), 70 m, (ex p.) 03.V.1991 (leg. E. Bertaccini)

c - ♀ Emilia, M.te Cimone: Canevare (MO), 1200 m, ex p.10.VI.2004 (leg. E. Bertaccini)

d - ♂ Romagna, M.te Fumaiolo: I Sassoni (FC), 1290 m, (ex l.) 29.V.2013 (leg. E. Bertaccini)



Tavola 15
(Astucci larvali)

5 - *P. vesubiella* (Millière, 1872)

- a - ♂ Liguria, Colla Melosa (IM), 1640 m, (ex p.) 30. VII.2013 (leg. E. Bertaccini)
- b - ♀ Liguria, Colla Melosa (IM), 1640 m, (ex l.) 10. VIII.2007 (leg. E. Bertaccini)

6 - *P. pyrenaella* (Herrich-Schäffer, 1852)

ssp. *falsevocata* (Bourgogne, 1980)

- a - ♂ Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, (ex p.) 11. VII.2016 (leg. E. Bertaccini)
- b - ♀ Piemonte, Val Susa: Laghi Clot Foiron (TO), 2130 m, (ex p.) 23. VII.2014 (leg. E. Bertaccini)

ssp. *ducalis* Bertaccini, 2017

- c - ♀ Appennino Tosco-Emiliano, Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m, (ex p.) 05. VII. 2018 (leg. E. Bertaccini)
- d - ♂ Emilia, M.te Rondinaio Lombardo (MO), 1550 m, (ex p.) 21.VI.2017 (leg. E. Bertaccini)

7 - *P. kahri* (Lederer, 1857)

- a - ♂ Sicilia, Carini: Contrada Ciachea (PA), 03 m, (ex l.) 12.IV.2012 (leg. M. Romano in coll. E. Bertaccini)
- b - ♀ Sicilia, Carini: Contrada Ciachea (PA), 03 m, (ex l.) 09.IV.2013 (leg. M. Romano in coll. E. Bertaccini)

8 - *P. muscella* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- a - ♂ Austria, Steyr Hausleiten, (ex o.) 15.V.1995 (leg. Lichtenberger in coll. E. Bertaccini)
- b - ♀ Austria, Steyr Hausleiten, (ex l.) inizio V.1993 (leg. Lichtenberger in coll. E. Bertaccini)

9- *P. sicheliella* (Bruand, 1858)

= *liguriensis* Bertaccini, 2011

- a - ♂ Liguria, Colla Melosa (IM), 1600 m, (ex l.) 19.V.2010 (leg. E. Bertaccini)
- b - ♀ Liguria, Rif. Muratone (IM), 1174 m, (ex l.) 11. IV.2015 (leg. E. Bertaccini)

10 - *P. plumifera* (Ochsenheimer, 1810)

- a - ♂ Liguria, Colla Melosa (IM), 1580 m, (ex o.) 15.II.2012 (leg. E. Bertaccini)
- b - ♀ Liguria, Colla Melosa (IM), 1580 m, (ex l.) 26.III.2011 (leg. E. Bertaccini)



Tavola 16



1- *P. atrella* (Meigen, 1832)



2- *P. silphella* (Millière, 1871)



3- *P. albida* (Esper, 1786)



4- *P. wockei* (Standfuss, 1882)

Tavola 17



5- *P. vesubiella* (Millière, 1872)



6- *P. pyrenaella falsevocata* Bourgogne



7- *P. pyrenaella ducalis* Bertaccini



8- *P. kahri* (Lederer, 1857)

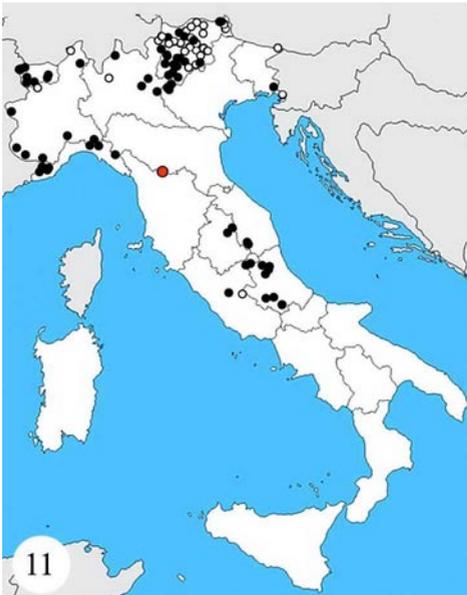
Tavola 18



9- *P. muscella* (Denis & Schiff., 1775)



10- *P. sicheliella* (Bruand, 1858)



11- *P. plumifera* (Ochsenheimer, 1810)

- segnalazione recente
recent record
- segnalazione vecchia di oltre 70 anni
more than 70 years old record
- dato inedito, novità per la Regione
unpublished record, new to the Region

Ringraziamenti

Ringraziamo tutti coloro che ci hanno supportato con l'invio di dati inediti e prestato materiale, in particolare: Wilfried R. Arnscheid (Bochum, Germania), Giorgio Baldizzone (Asti), Patrizio Barberis (Calizzano SV), Ilvio Bendazzi (Bagnacavallo RA), Marco Bonelli (Milano), Luigi Cassulo (Genova), Erwin Hauser (Wolfers, Austria), Nardelli Uberto (Trento), Paolo Parenzan (Bari), Giorgio Pezzi (Bagnacavallo RA), Giuliano Pinza (Forlì), Željko Predovnik (Polzela, Slovenia), Mario Raviglione (Prévessin-Moëns, Francia), Marcello Romano (Palermo), Zerun Zerunian (Assisi PG), Alberto Zilli (Natural History Museum, Londra). Un grazie particolare al centro "Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph, Canada" per l'aiuto nell'analisi DNA, soprattutto a Paul D.N. Hebert, Evgeny Zakharov e Sujeevan Ratnasingham.

Bibliografia

- ARNSCHEID W., 1975 - Psychidenfunde aus der Umgebung von Naturns in Südtirol (Lep., Psychidae). *Entomologische Zeitschrift*, Frankfurt a. Main, 85 (13): 147-151.
- ARNSCHEID W., 1981 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Sonnental - Nonsberggebietes (Val di Sole und Val di Non in Oberitalien) (Insecta: Lepidoptera). *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica*, Trento, 57: 95-245.
- ARNSCHEID W., 2000 - Die Macrolepidopterenfauna Westligurien. *Neue Entomologische Nachrichten*, Marktleuthen, 47: 3-310.
- ARNSCHEID W., 2017 - Découvertes nouvelles et intéressantes de Macrolépidoptères dans les Alpes ligures (Nord-Ouest de l'Italie et Sud-Est de la France). *L'Entomologiste*, 73 (2): 121-126.
- ARNSCHEID W., 2018 - Kritische Bemerkungen zur Taxonomie von *Ptilocephala sicheliella* (Bruand, 1858) (Lepidoptera: Psychidae, Oiketiciinae). *Entomologische Zeitschrift*, 128 (2): 95-99.
- ARNSCHEID W.R. & SOBCZYK T., 2012 - *Ptilocephala agrostidis* (Schrank, 1802), eine seit Jahrhunderten fehlinterpretierte Art (Lepidoptera, Psychidae). *Atalanta*, 43 (1/2): 181-184.
- ARNSCHEID W.R., & WEIDLICH M., 2017 - Psychidae. In: Karsholt O., Mutanen M., & Nuss M., (eds): *Microlepidoptera of Europe*, vol. 8, 423 pp., Brill (Leiden & Boston).
- BALDIZZONE G., 2007-2008 - I microlepidotteri raccolti nel 2006 nella zona di ampliamento del Parco Naturale Mont Avic (alta valle di Champorcher). *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 61-62: 155-178.
- BELLA S., RUSSO P. & PARENZAN P., 1996 - Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna della Sicilia. III. Bombici e Sfini. *Phytophaga*, Palermo, VI (1995): 85-109.
- BELLING H., 1926 - Schmetterlingsfang im Ortlergebiet – Ein Wegweiser für Sammler von Grossschmetterlingen im Trafoi-, Stilsferjoch- und Suldental. *Internationale Entomologische Zeitschrift*, Guben, 20 (17): 133-137, (18): 141-148, (19): 153-156,

- (20): 161-164, (21): 169-172, (22): 177-180, (24): 197-201, (25): 209-213, (26): 221-224, (27): 233-235, (28): 245-248.
- BERTACCINI E., 2006 - Alcuni Psychidi dell'Emilia-Romagna particolarmente interessanti (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 21 (2005): 33-57.
- BERTACCINI E., 2008 - Note integrative sulla Macrolepidotterofauna Romagnola (Insecta Lepidoptera Rhopalocera, Heterocera). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 26: 91-128.
- BERTACCINI E., 2009 - *Ptilocephala silphella* (Millière, 1871) e *Ptilocephala vesubiella* (Millière, 1872) importanti conferme per la lepidotterofauna italiana (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 28: 149-166.
- BERTACCINI E., 2011 - Dalla Liguria occidentale una nuova sottospecie di *Ptilocephala muscella* ([Denis & Schiffermüller], 1775): *Ptilocephala muscella liguriensis* n. ssp. (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 32: 165-186.
- BERTACCINI E., 2015a - Checklist degli Psychidae che vivono nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Lepidoptera Psychidae). Addenda. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 41: 65-71.
- BERTACCINI E., 2015b - Riconosciuta la validità specifica di *Ptilocephala liguriensis* Bertaccini, 2011 (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 41: 117-121.
- BERTACCINI E., 2017 - *Ptilocephala pyrenaella ducalis* nuova sottospecie rinvenuta sull'Appennino Tosco-Emiliano. (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 46: 155-171.
- BERTACCINI E., 2020 - *Typhonia melana* (Frivaldszky, 1837) e *Rebelia* sp. taxa di particolare interesse biogeografico per la Romagna. (Insecta: Lepidoptera: Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 51: 197-213.
- BOURGOGNE J., 1963 - *Oreopsyche tabanivicinella* Bruand. Répartition française, éthologie et relations avec *O. pyrenaella* H.S. (Psychidae). *Alexanor*, III (3): 137-144; (4): 177-182.
- BOURGOGNE J., 1967 - Matériaux pour une révision du genre *Oreopsyche* (Psychidae). *Alexanor*, V: 1-40.
- BROCKMANN E., HELLMANN F. & KRISTAL P.M., 1993 - I Macrolepidotteri del Parco Naturale del Mont Avic e zone limitrofe (Valle d'Aosta - Val Chalamy, Alpi Graie orientali). *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 47: 83-139.
- CALBERLA H., 1887-1889 - Die Macrolepidopterenfauna der Römischen Campagna und der angrenzenden Provinzen Mittelitaliens. *Correspondenzblatt des Entomologischen Vereins "Iris"*, Dresden, 4 (1887): 119-158; 5 (1888): 220-272; 6 (1889): 47-94.
- CARRARA G., 1926 - I Macrolepidotteri del territorio di Trieste. In appendice: Elenco dei Macrolepidotteri raccolti nel Territorio di Trieste da F. A. Vogel - *Atti del Museo Civico di Storia Naturale Trieste*, XI: 63-116.

- CURÒ A., 1874-1880 - Saggio di un catalogo dei Lepidotteri d'Italia. *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, VI (1874) (1): 3-26; (2): 106-123; (3): 201-217; (4): 315-316; VII (1875) (2): 107-121; (3): 192-201; VIII: (1876) (1): 25-40; (2): 139-162; (3): 269-270; IX (1877) (1): 3-24; (2): 143-165; (3): 252-286; (4): 321-332; X (1878) (1): 113-125; (2): 189-203; (3): 229-243; XI (1879) (1): 49-67; (3): 142-152; XII (1880) (1): 51-92; (2): 111-115; (3): 153-191.
- CURÒ A., 1885 - Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. Parte Prima. Rhopalocera. Heterocera (Sphinges, Bombyces). *Tipografia Cenniniana*. (Ristampa aggiornata) Firenze: pp. 168.
- CURÒ A., 1889 - Aggiunte alla prima parte del Saggio di un catalogo dei Lepidotteri d'Italia. *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XXI (1): 77-85.
- DANNEHL F., 1925-1929 - Beiträge zur Lepidopteren-fauna Südtirols -*Entomologische Zeitschrift*, Frankfurt a. M., XXXIX-XXXXIII: 233 pp.
- DANNEHL F., 1927 - Sammelreise nach Mittelitalien 1926 und ihre Ergebnisse. *Lepidopterologische Rundschau*, 1: 11-12, 26-28, 35-37, 46-48.
- FAILLA-TEDALDI L., 1880 - Sopra alcuni Lepidotteri Siciliani. *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XI: 225-228.
- FIORI A., 1880 - Contribuzione allo studio dei lepidotteri del Modenese e del Reggiano. *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XII: 192-230.
- 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.
- GHILIANI V., 1852 - Materiali per servire alla compilazione della Fauna Entomologica italiana, ossia elenco delle specie di Lepidotteri riconosciute esistenti negli Stati Sardi. *Memorie Regia Accademia delle scienze di Torino*, Serie 2, XIV: 131-247.
- GOZMÀNÝ L. A., 1960 - *Oreopsyche montenegrina* sp.n. from Yugoslavia (Psychidae, Lepidoptera). *Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Belgrade*, 15: 91.
- HARTIG F., 1938 - I Macrolepidotteri di Madonna di Campiglio. *Memorie della Società entomologica italiana*, Genova, XVI (1937): 232-270.
- HARTIG F., 1930-1931 - Note di Lepidotterologia. Nuove aggiunte alla Fauna Lepidotterologica della Venezia Tridentina. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, XI (3) (1930): 231-252; XII (1) (1931): 3-36.
- HARTIG F., 1952 - Contributo alla conoscenza della Fauna Lepidotterologica del Renon presso Bolzano. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, Trento, XXIX (1/2): 54-55.
- HELLMANN F. & BERTACCINI E., 2004 - I Macrolepidotteri della Valle di Susa. Italia Nord-occidentale (Alpi Cozie - Graie) - Monografie XL. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino. 389 pp., 16 Tavv.
- HELLMANN F. & PARENZAN P., 2010 - I Macrolepidotteri del Piemonte - Monografie XLVI. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino. 1057 pp.
- HELLMANN F., 1987 - Die Macrolepidopteren der Brenta-Gruppe (Trentino-Oberitalien) (Lepidoptera). *Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica*, Trento, 63: 3-166.

- HELLMANN F., BROCKMANN E. & KRISTAL P.M., 1999_- I Macrolepidotteri della Valle d'Aosta - Monografie 2, *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Saint-Pierre - Valle d'Aosta. 294 pp.
- HINTERWALDNER J.M., 1867 - Beitrag zur Lepidopterenfauna Tirols - Zeitschrift des "Ferdinandeums" für Tirol und Vorarlberg III. Innsbruck, 13: 211-254.
- HUEMER P., 1996 - Schmetterlinge - Lepidoptera - In: Hellrigl K.: Die Tierwelt Südtirols, Naturmuseum Südtirol, *Ed. Athesiadruck*, Bozen: 532-618.
- KITSCHOLT R., 1925 - Zusammenstellung der bisher in dem ehemaligen Gebiete von Südtirol beobachteten Grossschmetterlinge. *Im Eigenverlage des Verfassers*, Wien, XVII: 421 pp.
- KOZHANCHIKOV I.V., 1956 - Fauna of the U.S.S.R. Lepidoptera. Vol. III. No. 2. Psychidae. *Zoologicheskii Akademii Nauk SSSR, N.S.*, 62: 517 pp.
- LEDERER J., 1857 - Vier neue Europäische Schmetterlinge. *Wiener Entomologische Monatschrift*, 1: 80-83.
- MANN J., 1859 - Verzeichnis der im Jahre 1858 in Sicilien gesammelten Schmetterlinge. *Wiener Entom. Monatschrift*, 3 (3): 78-96, (4): 97-106, (6): 161-178.
- MANN J., 1873 - Verzeichniss der im Jahre 1872 in der Umgebung von Livorno und Pratovecchio gesammelten Schmetterlinge. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft* in Wien, XXIII: 117-129.
- MARIANI M., 1939 - Fauna Lepidopterorum Siciliae. (Catalogo ragionato). *Memorie della Società entomologica italiana*, Genova, XVII (1938) (II): 129-187.
- MARIANI M., 1940-1943 - Fauna Lepidopterorum Italiae. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. *Giornale di scienze naturali ed economiche*, Palermo, (XLII) 3: 203 pp.
- MILLIÈRE P., 1883 - Notes Lépidoptérologiques - *Il Naturalista Siciliano*, III (2): 33-37.
- MINÀ-PALUMBO F. & FAILLA-TEDALDI L., 1888 - Materiali per la fauna lepidotterologica della Sicilia. *Il Naturalista Siciliano*, VII (10-11): 225-233.
- NARDELLI U., 1985 - Contributo per una migliore conoscenza dell'*Endrosa alpestris* Z. (Lepidoptera - Endrosidae). *Natura Alpina*, XXXVI (1): 1-7.
- PARENZAN P. & PORCELLI F., 2006 - I Macrolepidotteri Italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). *Phytophaga*, Palermo, XV: 5-393, 1-1051 (allegato in .pdf).
- PARENZAN P., 1977 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia Meridionale. IV. Heterocera (Bombyces et Sphinges) di Puglia e Lucania. *Entomologica*, Bari, XIII: 183-245.
- PARENZAN P., SANNINO L., SCALERCIO S. & SCIARRETTA A., 2006 - Nuovi dati sulla Macrolepidotterofauna dell'Italia meridionale (Lepidoptera). *Entomologica*, Bari, XXIX: 183-209.
- PERLINI R., 1905 - Forme di Lepidotteri esclusivamente italiane. *Istituto Italiano d'Arti Grafiche*, Bergamo: 78 pp., 6 Tav.
- PINZARI M., PINZARI P. & ZILLI A., 2010 - Deep Lepidopterological exploration of Mt

- Cagno and surroundings (Central Italy), a restricted mountain massif and hotspot for butterfly and moth diversity (Lepidoptera). *Bollettino Associazione Romana di Entomologia*, Roma, 65 (1-4): 3-383.
- POZZI L., 1892 - Note lepidotterologiche. *Atti della Società dei Naturalisti*, Modena, Sez. III, vol. XI, anno XXVI: 1-11.
- PROLA C., PROVERA P., RACHELI T. & SBORDONI V., 1978 - I Macrolepidotteri dell'Appennino Centrale. Parte I. Diurna, Bombyces e Sphinges. *Fragmenta entomologica*, Roma, 14: 1-217.
- RAGUSA E., 1905 - Catalogo dei Lepidotteri di Sicilia esistenti nella collezione di Enrico Ragusa. *Il Naturalista Siciliano*, Palermo, XVII (7-8): 145-164; XVIII (1): 10-24.
- ROCCI U., 1914 - Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Piemonte. 2a. Note ed Osservazioni. III - *Atti Società Ligustica di Scienze Naturali e Geografiche*, Genova, XXIV (2): 131-216 (1913).
- ROSTAGNO F., 1913 - Lepidoptera faunae romanae. Bombyces. *Bollettino della Società Zoologica Italiana*, Ser. III, I (11-12): 287-311 (1912).
- SAUTER W. & HÄTTENSCHWILER P., 1991 - Zum System der palaearktischen Psychiden (Lep. Psychidae). *Nota lepidopterologica*, 14 (1): 69-89.
- SCALERCIO S., 2009 - Messa a punto delle conoscenze sugli Psychidae di Calabria, Italia meridionale (Lepidoptera Tineoidea) - *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 141 (3): 163-178.
- SCHOURINGER E., 1972 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Schnalstaales (Vinschgau - Südtirol). *Studi Trentini di Scienze Naturali*, Trento, Sez. B, XLIX (2): 231-448.
- SCHOURINGER E., 1983 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Schnalstaales (Vinschgau - Südtirol) I. Nachtrag - *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen*, 32 (3): 65-74.
- SIEDER L., 1975 - Psychidenfang (Lepidoptera) in der Umgebung von Taormina, Sizilien - *Entomologische Zeitschrift*, F. a. M., 85 (8): 93-95.
- SOBCZYK T., 2011 - *Psychidae (Lepidoptera)* - In: Nuss M. (ed.), *World Catalogue of Insects*, 10. *Apollo Books*, Stenstrup, 467 pp.
- SPADA L., 1892-1893 - Contribuzione alla Fauna marchegiana. I Lepidotteri finora trovati nel territorio di Osimo. *Il Naturalista Siciliano*, Palermo, (1892) XII (3): 58-63; (1893) XII (4): 90-95, (5): 109-114, (6): 133-143, 7-8): 184-193, (9): 216-223, (10): 249-254.
- STANDFUSS M., 1882 - *Psyche Wockei* m. *Entomologische Nachrichten* Berlin, 8: 322
- STANDFUSS M., 1884 - Lepidopterologisches. *Stettiner entomologische Zeitung*, 45: 193-209.
- STANDFUSS M., 1896 - Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge für Forscher und Sammler. *Verlag von Gustav Fischer*, Jena: 18-34.
- STAUDINGER O. & REBEL H., 1901 - Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. I. Theil: Famil. Psychidae. *R. Friedländer & Sohn*, Berlin, XXXVI: 393-400.

- STRAND E., 1912 - Psychidae. In Seitz, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, 2. A. Kernen, Stuttgart.
- TEOBALDELLI A., 1976 - I Macrolepidotteri del Maceratese e dei Monti Sibillini (Appennino Umbro-Marchigiano). (Primo contributo alla conoscenza dei Lepidotteri delle Marche) - *Note ed appunti sperim. di Entom. Agr.*, Perugia, XVI: 81-346.
- THURNER J., 1948 - Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirol. Carinthia (2) *Sonderheft* 10. 1-204.
- TURATI E., 1879 - Contribuzione alla fauna Lepidotterologica Lombarda - *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XI (3): 153-208.
- TURATI E., 1907 - Nuove forme di Lepidotteri. II. *Il Naturalista Siciliano*, XX (1908) (1, 2, 3): 1-48.
- TURATI E., 1915 - Contribuzioni alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidotteri. II. Faunula dei Monti Aurunci e delle Mainarde (Lazio Meridionale) - *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, Milano, LIII (1914): 596-619.
- TURATI E. & VERITY R., 1912 - Faunula Valderiensis nell'Alta Valle del Gesso (Alpi Marittime). Heterocera. *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XLIII (1911): 168-233.
- TURATI E., 1915 - Contribuzioni alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidotteri. II. Faunula dei Monti Aurunci e delle Mainarde (Lazio Meridionale). *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, Milano, LIII (1914): 596-619.
- TURATI E., 1923 - Cinque anni di ricerche nell'Appennino Modenese (Note di Lepidotterologia). Elenco dei Lepidotteri raccolti e note critiche descrittive. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, Milano, LXII: 4-74.
- TURATI G., 1884 - Note Lepidotterologiche sulla Fauna Italiana. *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XVI (1-2): 68-87.
- WEIDLICH M., 2015 - Beobachtungen zur Psychidenfauna Italiens mit der Neubeschreibung einer *Dahlica* Enderlein, 1912 (Lepidoptera: Psychidae). *Linzer biol. Beitr.* 47 (2): 1909-1934.
- WOLFSBERGER J., 1965 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. *Memorie del Museo civico di Storia naturale*, Verona, XIII: 390 pp.
- WOLFSBERGER J., 1971 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. *Memorie del Museo civico di Storia naturale, fuori serie 4*, Verona,: 336 pp.
- ZELLER P.C., 1847 - Bemerkungen über die auf einer Reise, nach Italien, und Sicilien beobachteten Schmetterlinge. *Isis*, 40: (2): 121-159, (3): 213-233, (4): 284-308, (6): 401-457, (7): 481-521, (8): 561-594, (9): 641-673, (10): 721-771, (11): 801-859, (12): 881-914.
- ZELLER P.C., 1854 - Lokalitäten an der Ostküste Siciliens in lepidopterologischer Hinsicht dargestellt. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, 27: 3-52.
- ZERUNIAN Z. & ZILLI A., 2014 - The Macrolepidoptera of Mt Subasio (Umbria, Central Italy). In: Zilli A. (Ed.), *Lepidoptera research in areas with high biodiversity potential in Italy*. Volume 1. *Natura Edizioni Scientifiche*, Bologna: 9-104 +17 tabs.

Indirizzo degli autori:

Edgardo Bertaccini
via del Canale, 24
I-47122 Roncadello di Forlì (FC)
e-mail: edgardobertaccini@gmail.com

Axel Hausmann
Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21 D-81247 München, Germany

Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann

**Scoperta in Emilia una nuova specie di Psichide:
Dahlica friniatica n. sp.**

(Insecta: Lepidoptera: Psychidae)

Abstract

[*A new species of Dahlica Enderlein, 1912, discovered in the Emilian Apennines (northern-central Italy)*]

A new species belonging to the family Psychidae: *Dahlica friniatica* n. sp. is described based on specimens found in the Modena Apennines: upper Tagliole Valley (Parco del Frignano: central-northern Italy). The new taxon is compared with the most similar congeners in a combined morpho-anatomic and genetic-molecular (DNA barcodes) analysis.

Key words: Lepidoptera, Psychidae, *Dahlica friniatica*, new species, Apennines, Italy, DNA barcoding.

Riassunto

Su esemplari rinvenuti nell'Appennino Modenese: alta Valle delle Tagliole (Parco del Frignano: Italia centro-settentrionale) è stata descritta una nuova specie appartenente alla Fam. Psychidae: *Dahlica friniatica* n. sp. Il nuovo taxon è stato comparato a livello morfo-anatomico e genetico-molecolare con le congeneri più affini.

Introduzione

In questi ultimi anni, la genetica molecolare ha offerto un supporto fondamentale per lo studio dei Lepidotteri, orientando e indirizzando le indagini nei casi più complessi. Nella famiglia Psychidae casi complessi sono piuttosto ricorrenti, in particolar modo fra i rappresentanti del genere *Dahlica* Enderlein, 1912 (♂♂ molto piccoli con dimensioni comprese fra 8-16 mm; ali a fondo grigio con disegno grigliato più o meno contrastato; ♀♀ attere), dove spesso l'aspetto morfo-anatomico, se non supportato da conoscenze adeguate sul grado di variabilità, non è sempre così risolutivo per definirne l'identità.

Le ricerche condotte in questi ultimi anni in Emilia-Romagna (HERRMANN, 2000; BERTACCINI, 2013, 2016), spesso patrocinata da Enti preposti, come il Parco

Nazionale Foreste Casentinesi e il Parco Regionale del Frignano (Alto Appennino Modenese), hanno portato (per la sola sottofamiglia Dahlicini) all'individuazione di 5 specie nuove: *Dahlica marmorella* Herrmann, 2000; *Dahlica (Siederia) appenninica* (Herrmann, 2000); *Dahlica casentinensis* Bertaccini, 2013; *Dahlica (Siederia) albericensis* (Bertaccini, 2016); *Dahlica (Siederia) balzella* (Bertaccini, 2016), più il taxon oggetto di questa nota.

Dopo attente comparazioni fra le specie più affini (esami morfo-anatomici, DNA barcodes), si prende atto che i fenotipi di queste popolazioni appenniniche, non avendo corrispondenti fra le specie conosciute, costituiscono novità assoluta per il genere *Dahlica*:

***Dahlica friniatica* n. sp.**

Holotypus ♂ Emilia: Appennino Modenese, alta Valle delle Tagliole (MO), 1600 m, (ex p.) 03.VI.2019 (Genitale estr. n° 1037) (BC ZSM Lep. 106922) (leg. et coll. E. Bertaccini).
44°07'37.27"N, 10°37'02.06"E.

Paratypi 1 ♂ Emilia: Appennino Modenese, alta Valle delle Tagliole (MO), 1600 m, (ex p.) 03.VI.2019 (BC ZSM Lep. 106923) (leg. et coll. E. Bertaccini).
44°07'37.27"N, 10°37'02.06"E.

Astucci larvali: (leg. et coll. E. Bertaccini)
Alta Valle delle Tagliole (MO), 1600 m, 2 ♂♂ il 03.VI.2019;
idem 1 ♂ il 14.V.2020
44°07'37.27"N, 10°37'02.06"E.

Complessivamente la serie tipica è costituita 2 ♂♂ + 3 astucci larvali.

Derivatio nominis: La specie prende il nome dal territorio del "Frignano", toponimo fatto risalire ai Friniati, antiche popolazioni di origine Ligure insediatesi in questa parte dell'Appennino.

Descrizione

Maschio: Apertura alare complessiva 11.1 mm. Testa, torace e addome fittamente ricoperti di lunghi peli neri; occhi grandi sporgenti contrapposti e paralleli, distanza tra gli occhi più grande del diametro dell'occhio; palpi labiali appena visibili, ridotti ad un solo articolo atrofizzato. Antenne filiformi finemente cigliate, composte da 24 articoli + scapus e pedicellus. Ala anteriore oblunga con apice piuttosto appuntito, disegno poco definito, nel fondo leggermente

grigliato, sono appena percettibili 2 macchie: una discale e l'altra posta a metà del bordo inferiore (*dorsum*). Il disegno nervulare mostra una cella accessoria (Fig. 3) piuttosto sviluppata e la connessione delle vene M2-M3. Le squame di copertura della cella discoidale sono piuttosto larghe e provviste di 4-5 dentelli (Fig. 6) corrispondenti alla classe IV-V. Le frange sono lunghe bi o triforcate, dello stesso colore dell'ala (*apex*), più chiare nel bordo inferiore dove non oltrepassano la metà dell'ala (Fig. 2). Ala posteriore leggermente più chiara di quella anteriore con squame peliformi corrispondenti alla classe I. Le frange sono lunghe dello stesso colore, bi- o tridentate nella parte mediana, tendono a divenire filiformi nella zona cubitale.

Le zampe anteriori sono semplici (prive di speroni e di epifisi), quelle centrali hanno una coppia di speroni apicali, quelle posteriori hanno due coppie di speroni, apicali e mediani.

Apparato genitale: (Fig. 8): indice genitale = 1.16; indice valve = 4.24.

Femmina: Ignota.

Crisalide (♂): color ambra lunga 4.4 mm, diametro 1.1 mm. Le teche delle antenne (cheratoteche) raggiungono il 7° sternite addominale.

Astuccio larvale (♂) (Fig. 9): finemente rivestiti di granelli di sabbia e detriti vegetali, a sezione triangolare bombata lunghi 5.5-6.0 mm, diametro 1.7-1.8 mm.

(♀) Ignota.

Osservazioni bio-ecologiche

Specie microterma-mesofila-montana, probabilmente endemica dell'Appennino centro-settentrionale. La specie è stata rinvenuta nell'alta Valle delle Tagliole (MO) lungo la vecchia strada ducale della Foce, nei dintorni del rifugio Tappanti (meglio noto come bivacco dei Cacciatori). I pochi esemplari (♂♂), sono stati ottenuti ex larva da alcuni astucci larvali rinvenuti frammisti a *Dahlica lichenella* (Linnaeus, 1761) su tronchi di faggio, anfratti rocciosi e sulle pareti del bivacco, a circa 1600 metri di altitudine. In questi luoghi è predominante la congenera *Dahlica lichenella* (presente solo con la forma partenogenetica), per cui in cattività, la schiusa di alcune ♀♀ attere (ex p.) faceva presagire la presenza della solita *lichenella*. Quando invece si concretizzò la comparsa inaspettata di 2 ♂♂, non si pensò di controllare più a fondo per tentare di individuare anche le rispettive ♀♀. L'habitat è rappresentato da alte faggete dislocate su pendici scoscese, intercalate ad ampie formazioni prative o arbustive (mirtillo). La vegetazione del sottobosco è caratterizzata da specie microterme (piante basse adatte a clima freddo-umido), del resto nel tratto medio della Valle delle Tagliole, si possono ancora osservare, a testimonianza delle grandi glaciazioni del passato, tracce dell'esteso deposito glaciale con lembi di morena. Periodi freddi sono stati registrati anche in epoca moderna, infatti sino a metà '800 le cronache riportavano per queste aree, grandi

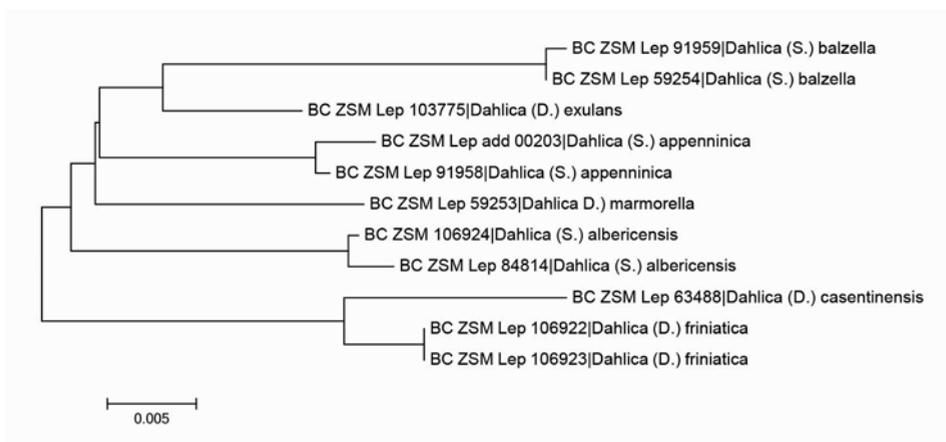
nevicata, con manto nevoso che perdurava da novembre sino a fine maggio e oltre.

La specie ha una generazione, i pochi reperti sono stati rinvenuti ad inizio giugno. Anche per questa specie, come per tutte le altre congeneri (ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017), si ipotizza una dieta a base di *licheni*, *alghe* e *muschi*.

Oltre a *D. friniatica*, nell'alta Valle delle Tagliole sono state rinvenute altre 4 specie di Dahlicinae: *Dahlica lichenella* (Linnaeus, 1761); *Dahlica marmorella* Herrmann, 2000; *Dahlica (Siederia) appenninica* (Herrmann, 2000) e *Dahlica (Siederia) albericensis* (Bertaccini, 2016).

Dati genetici

Fra tutte le *Dahlica* testate (mtDNA: COI 5' 'DNA barcode'), la storia evolutiva di *Dahlica friniatica* sembra strettamente legata ad un antenato comune, lo stesso da cui deriva *Dahlica casentinensis* Bertaccini, 2013. Con tutte le altre specie, le indagini molecolari indicano linee evolutive piuttosto divergenti, con distanze genetiche sempre superiori al 5%.



Appendice

Dati (BOLD specimen ID) e dati dei campioni usati per l'analisi DNA:

***Dahlica friniatica* n. sp. (♂) BC ZSM Lep 106922 = (Holotypus)**

Emilia: Appennino Modenese, Valle delle Tagliole (MO), m 1550, (ex p.)
03.VI.2019 (leg. Bertaccini).

***Dahlica friniatica* n.sp. (♂) BC ZSM Lep 106923 = (0.0%)**

Emilia: Appennino Modenese, Valle delle Tagliole (MO), m 1550, (ex p.)
03.VI.2019 (leg. Bertaccini).

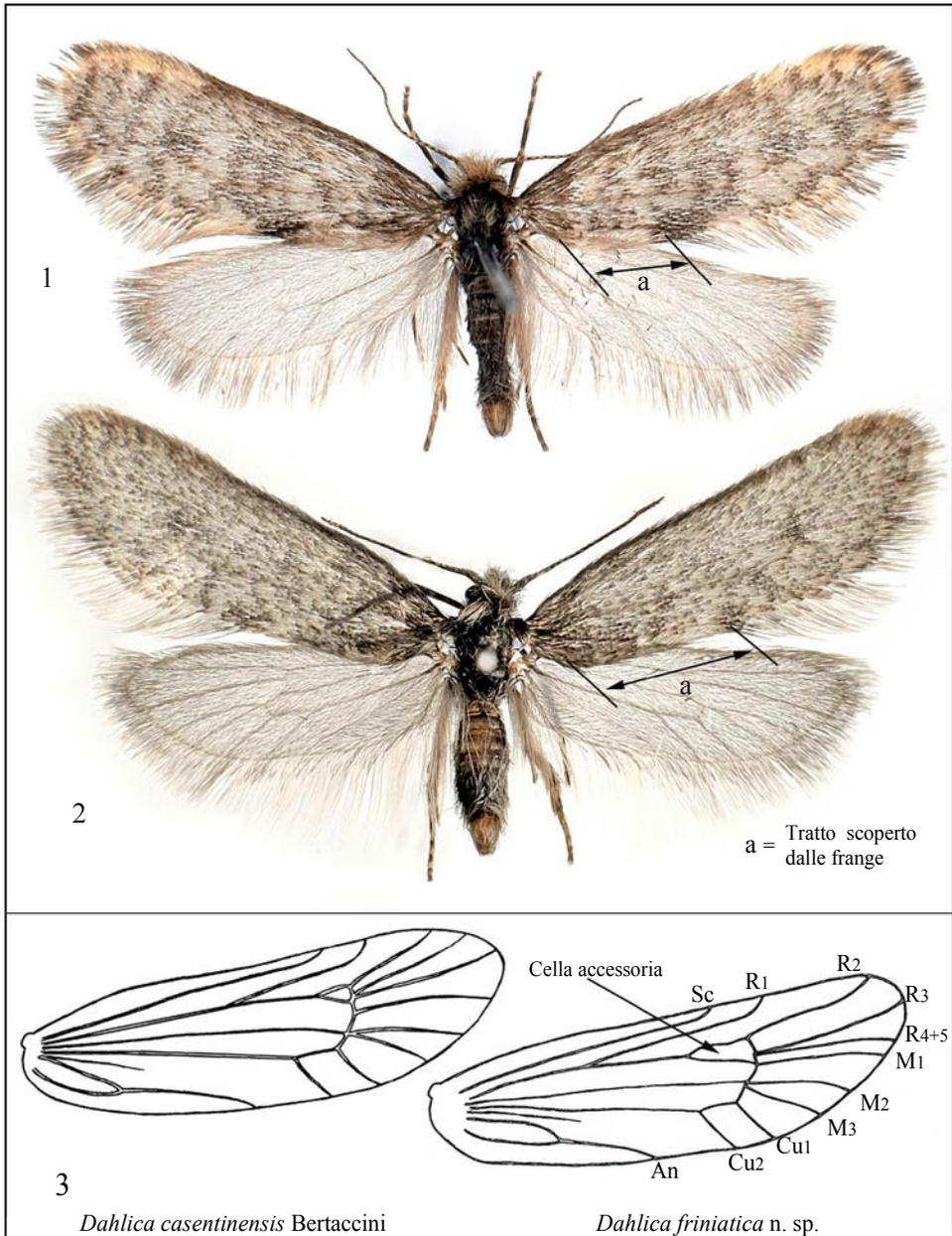
***Dahlica casentinensis* Bertaccini, 2013 (♂) BC ZSM Lep 63488 = (2.5%)**

- Romagna: Campigna, Passo della Calla (FC), m 1290, (ex p.) 18.V.2011
(leg. E. Bertaccini).
- Dahlica exulans*** Herrmann, 2000 (♂) BC ZSM Lep 103775 = (5.3%)
Romagna: Verghereto, Balze (FC), 1139 m, (ex p.) 06.V.2018
(leg. Bertaccini).
- Dahlica (Siederia) appenninica*** (Herrmann, 2000) (♂) BC ZSM Lep add 00203 =..(5.4%)
Emilia: Appennino Modenese, Valle delle Tagliole (MO), m 1450, (ex l.)
01.V.2017 (leg. Bertaccini).
- Dahlica (Siederia) appenninica*** (Herrmann, 2000) (♂) BC ZSM Lep 91958 =..... (5.1%)
Romagna: Monte Fumaiolo, Balze (FC), m 1250, (ex l.) 11.V.2014
(leg. Bertaccini).
- Dahlica (Siederia) albericensis*** (Bertaccini, 2016) (♂) BC ZSM Lep 106924 =..... (5.9%)
Emilia: Appennino Modenese, Valle delle Tagliole (MO), m 1550, (ex p.)
07.VI.2019 (leg. Bertaccini).
- Dahlica (Siederia) albericensis*** (Bertaccini, 2016) (♂) BC ZSM Lep 84814 = ... (6.1%)
Romagna: Verghereto, Balze (FC), 1200 m, (ex l.) 24.IV.2014
(leg. Bertaccini).
- Dahlica marmorella*** (Herrmann, 1988) (♂) BC ZSM Lep 59253 =..... (6.5%)
Appennino Tosco-Emiliano: Abetone, Rio delle Pozze (PT), 1650 m,
(ex p.) 20.VI.2016 (leg. Bertaccini).
- Dahlica (Siederia) balzella*** Bertaccini, 2016 (♂) BC ZSM Lep 91959 =..... (6.6%)
Romagna: Verghereto, Balze (FC), 1200 m, 02.V.2015
(leg. Bertaccini).
- Dahlica (Siederia) balzella*** Bertaccini, 2016 (♂) BC ZSM Lep 59254 =..... (6.4%)
Romagna: Verghereto, Balze (FC), 1200 m, (ex p.) 12.IV.2016
(leg. Bertaccini).

Discussione

La specie deve essere molto localizzata e rara, poiché nonostante ricerche mirate e ripetute è stato possibile reperire solo ♂♂ (2 adulti e 3 astucci larvali). Fra tutte le congeneri, quella che ha il rapporto di parentela più ravvicinato con la nuova *Dahlica friniatica* n. sp. è senz'altro *Dahlica casentinensis* Bertaccini, 2013.

I particolari più evidenti fra queste due specie sono dati dal pattern alare (Fig. 1) (grigliatura marcata e frange più chiare e alternate in *casentinensis*), dalla classe di riferimento delle squame (III-IV in *casentinensis*; IV-V in *friniatica*), dal disegno nervulare: cella accessoria (piccola in *casentinensis*; grande in *friniatica*), dalle venature M2-M3 (appena peduncolate in *casentinensis*; connesse in *friniatica*), dal (dorsum) ala anteriore: tratto scoperto dalle frange (breve in *casentinensis*; medio in *friniatica*) e dalla distanza genetica (2.5%). Infine nella **tabella 1** si definiscono i parametri più significativi fra le specie più affini.



Figg. 1, 2. *Dahlica*: adulti ♂♂

1 - *Dahlica casentinensis* Bertaccini (Paratypus). Romagna: Foresta di Campigna loc. Passo della Calla (FC), 1296 m, (ex p.) 10.V.2012;

2 - *Dahlica friniatica* n. sp. (Holotypus). Appennino Modenese: alta Valle delle Tagliole (MO), 1600 m, (ex p.) 03.VI.2019 (ZSM Lep 103777).

Fig. 3. Nervature alari.

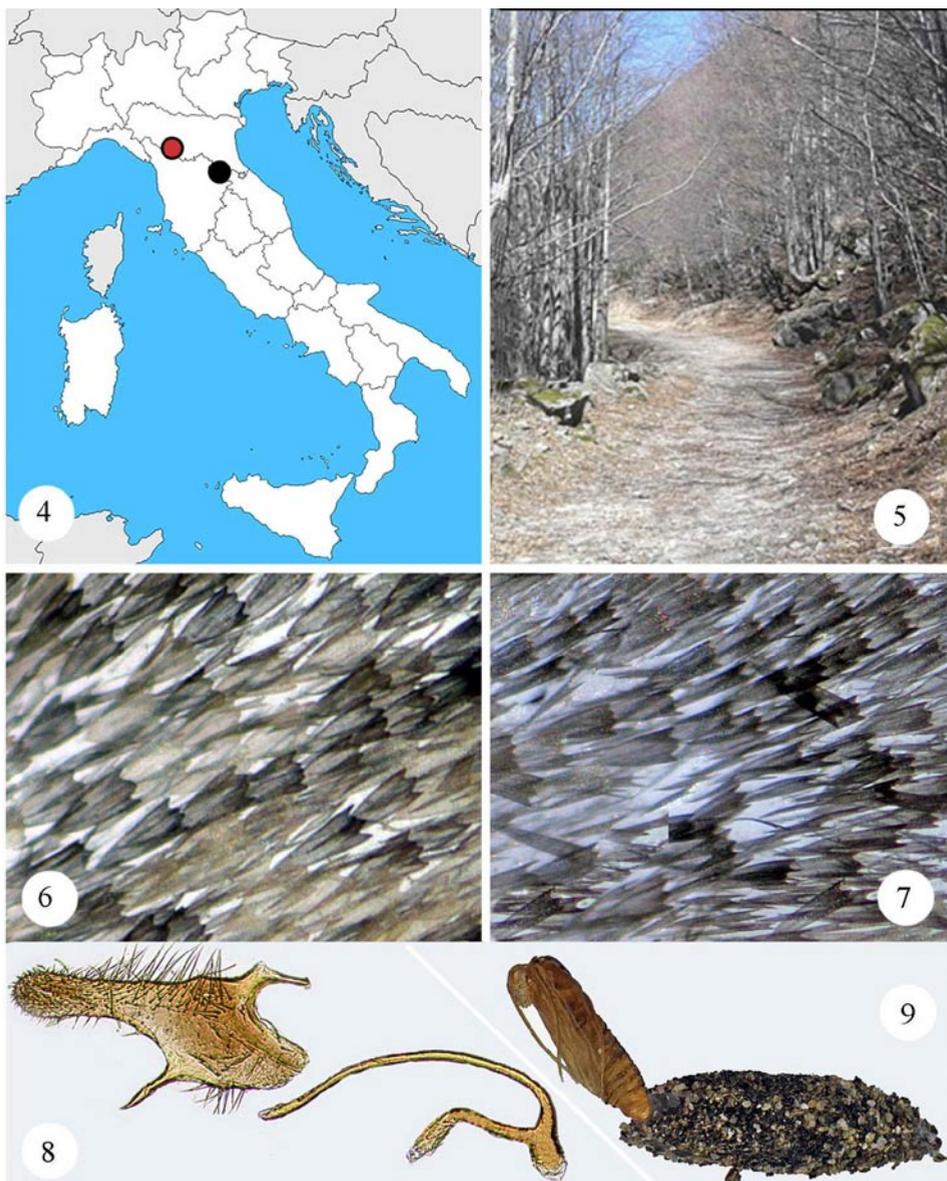


Fig. 4 - Distribuzione geografica. (https://de.wikipedia.org/wiki/dat_ei:italy_location_map)

Punto **Rosso** - *Dahlica friniatica* n. sp.

Punto **Nero** - *Dahlica casentinensis* Bertaccini.

Fig. 5 - *Dahlica friniatica* : Habitat.

Fig. 6 - *Dahlica friniatica* : Squame: (Classe IV-V) area cella discoidale.

Fig. 7 - *Dahlica casentinensis*: Squame: (Classe III-IV) area cella discoidale.

Fig. 8 - *Dahlica friniatica*: Apparato genitale ♂.

Fig. 9 - *Dahlica friniatica*: Astuccio larvale con esuvia ♂.

Tabella 1

<i>Dahlicini</i> Enderlein, 1936						
Maschio (♂)	<i>Dahlica friniatica</i> n.sp.	<i>Dahlica casentinensis</i>	<i>Dahlica marmorella</i>	<i>Dahlica exulans</i>	<i>D.(Siederia) appenninica</i>	<i>D.(Siederia) albericensis</i>
Dimensioni alari (mm)	11.1	10.1-12.2	9.5-12.8	11,3-16	13,1-15,5	13-14,8
Venature M2-M3	connesse	appena peduncolate	per lo più peduncolate	connesse	libere	libere
Venature: Cella accessoria	grande	piccola	piccola	grande	grande	piccola
Indice genitale	1.16	1.13-1.27	0.96-1.10	1.37-1.51	1.48-1.68	1.31-1.46
Indice delle valve	4.24	3.04-4.20	?	3.17-4.20	2.43-2.78	4.30-.5.60
Squame (area discale) Classe	IV-V	III-IV	III-VI	I-II	IV-V	III-IV
Dorsum (tratto scoperto dalle frange)	medio	breve	medio	lungo	lungo	lungo
Antenne♂ (n° segmenti)	24	25-27	26-29	27-30	31-34	30-32
<i>D. friniatica</i> Distanza genetica:	0.0%	2.5%	6.5%	5.3%	5.4-5.9%	6.1%

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento va rivolto alle Autorità che hanno consentito le ricerche nel Parco del Frignano, in primo luogo all'Arch. Valerio Fioravanti, Direttore Parchi Emilia Centrale. Un grazie particolare al "Centre for Biodiversity Genomics" University of Guelph, Canada (Paul Hebert, Evgeny Zakharov, Sujeevan Ratnasingham) per l'aiuto nella realizzazione dell'analisi molecolare.

Bibliografia

- ARNSCHEID W.R. & WEIDLICH M., 2017 – Psychidae. In: Karsholt O., Mutanen M., & Nuss M., (eds): Microlepidoptera of Europe, vol. 8, 423 pp., *Brill* (Leiden & Boston).
- BERTACCINI E., 2013 – Rinvenuta nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Appennino Tosco-Romagnolo) una nuova specie di Lepidottero: *Dahlica casentinensis* n. sp. (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 36: 61-78.
- BERTACCINI E., 2016 – Scoperte in Romagna (Appennino Tosco-Romagnolo) due nuove *Siederia* Meier, 1957: *Siederia albericensis* n. sp. e *Siederia balzella* n. sp. (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 43: 79-99.
- HERRMANN R., 2000 – Psychiden aus dem nördlichen und mittleren Apennin (Lepidoptera, Psychidae) 1 Teil. *Carolinea* 58: 237-242.

Indirizzo degli autori:

Edgardo Bertaccini
via del Canale, 24
I-47122 Roncadello di Forlì (FC)
e-mail: edgardobertaccini@gmail.com

Axel Hausmann
Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns -
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr., 21 D-81247 München, Germany

Giorgio Pezzi

Conferma di *Chalybion californicum* (de Saussure, 1867) in Italia

(Insecta: Hymenoptera: Sphecidae: Sceliphriini)

Abstract

[*Confirmation of Chalybion californicum (de Saussure, 1867) in Italy (Insecta: Hymenoptera: Sphecidae: Sceliphriini)*]

The presence in Italy of the Nearctic mud-dauber wasp *Chalybion (Chalybion) californicum*, hypothesized on the basis of some photographs recently published in some entomological forum, is confirmed after the study of some female specimens collected in Lombardy, near Castelleone, in Cremona province and identified by the author. This is the second exotic *Chalybion* recently found in Italy, the first one being *Chalybion bengalense* (Dahlbom).

Key words: new findings, Italy, Sphecidae, *Chalybion californicum*.

Riassunto

La presunta presenza in Italia di *Chalybion (Chalybion) californicum* (de Saussure) dedotta da foto apparse in alcuni forum entomologici italiani, è confermata dopo l'osservazione diretta di alcuni individui femminili lombardi provenienti da Castelleone (CR). Si tratta della seconda specie esotica in Italia, dopo la segnalazione di *Chalybion bengalense* (Dahlbom).

Introduzione

Sui principali forum naturalistici ed entomologici italiani erano state recentemente pubblicate foto di una specie di *Chalybion* che si riteneva riferibile con molta probabilità a *C. (C.) californicum* (de Saussure, 1867), ma la cui conferma abbisognava di visione diretta degli esemplari. La specie, originaria del Nordamerica, era stata segnalata da MEI & BOŠČÍK (2016) in Europa su esemplari provenienti dalla Croazia e la sua presenza in Italia era stata genericamente indicata da SCHMID-HEGGER & HERB (2018). Causa limitazioni agli spostamenti nel territorio italiano dovuti ai noti avvenimenti pandemici, non è stato possibile verificare tutte le segnalazioni per conferme sulla diffusione e acclimatazione della specie, né sulla sua biologia locale. Vi è tuttavia più che una ragionevole probabilità che anche le altre segnalazioni visive si riferiscano a tale robusta specie, l'unica in Italia con ali completamente offuscate, che risulterebbe quindi anche

acclimatata, come già avvenuto per *C. bengalense* (Dahlbom), ormai segnalato su gran parte del territorio italiano.

Materiali e metodi

I reperti esaminati visivamente provengono dalla Lombardia e dalle seguenti località:

- Castelleone (CR), Cascina Stella, abitazione rurale, tre esemplari femmina in data 09.IX.2018, D. Ghezzi leg., G. Pezzi det., coll. G. Pezzi & M. Mei (Roma);
- Cremona città, un esemplare femmina, 30.VI.2017, M. Berra leg., det. & coll. M. Mei (Roma).

Gli esemplari esaminati erano morti e prelevati da ragnatele, nel primo caso, o danneggiati da formiche nel secondo caso, e risultavano quindi fragili ma perlopiù completi nelle varie parti o in quelle essenziali, tanto da poterli identificare con sicurezza dopo pulizia e restauro.

Le foto della specie, visionate in sitologia da Forum Natura Mediterraneo (FNM) ed in sequenza temporale sino alla stesura della nota, sono merito di:

- Gianni Desta Baratta di Montebelluna (Treviso), 07.2013, colline di Cornuda (TV), (risulta la prima foto e località nota all'autore), topic FNM ...211825;
- Fabio Serafin di Treviso, 09.2016, Treviso città, topic FNM ...274886;
- Damiano Ghezzi di Cremona, 09.2018, dintorni di Castelleone (Cremona), topic FNM ...305413;
- Vincenzo Severgnini di Crema (Cremona), 07.2020, campagna cremasca, topic FNM ...325599&;
- Cesare Soffiantini di Brembio (Lodi), 09.2020, bassa lodigiana, topic FNM ...327309.

Sempre da alcuni di tali topic si riportano segnalazioni da parte di Michele Mignini di Cupra Marittima (Ascoli Piceno) genericamente per le province di Brescia, Treviso e Pordenone (FNM ...327309) e di Andrea Volpe di Padova per Padova città (FNM ...305413).

Descrizione e informazioni sulla specie

La specie è originaria del Nordamerica e Messico ma introdottasi in alcune isole caraibiche, alle Hawaii e persino in alcune aree del Sudamerica ed in espansione altrove, come in Europa. Dalla sitologia si evincerebbe che osservazioni della specie siano state fatte in varie province del Norditalia quali Cremona, Lodi, Brescia, Treviso e Pordenone ed è riportata una osservazione anche nelle Marche. Prima della segnalazione di *C. (C.) bengalense* (Dahlbom) in Italia ed in Europa (MEI, PEZZI, DE TOGNI & DE VINCENZO, 2012), le specie di *Chalybion* autoctone erano tre (PAGLIANO & NEGRISOLO, 2005) e cioè *C. (C.) omissum* (Kohl, 1889) limitato alla regione friulana, *C. (C.) flebile* (Lepeletier, 1845) presente in Sicilia

e Sardegna e *C. (Hemichalybion) femoratum* (Fabricius, 1781) presente nella penisola e in Sicilia, quest'ultimo distinto per il colore rossastro di parte delle zampe posteriori. Tra le specie di *Chalybion* s.s. attualmente presenti in Italia, ormai divenute quattro, *C. californicum* si distingue subito macroscopicamente per la complessione robusta e la colorazione (foto 1 e 2), delle ali in particolare; le dimensioni dei soggetti rinvenuti, come detto femmine, variano tra i 18 e i 21 mm mentre la colorazione del corpo è di un blu molto scuro, metallico, e le ali sono completamente oscurate e di color nerastro. R. V. HENSEN (1988), nella sua monografia del sottogenere *Chalybion*, dà come dimensioni dei maschi 13.0-16,5 mm e per le femmine 16,9-22,5 mm. La specie viene da lui messa in un gruppo a parte, monotipico, per le peculiari caratteristiche morfologiche che lo renderebbero un tramite tra le specie del sottogenere *Hemichalybion* e le altre specie del sottogenere nominale; in particolare i tarsi portano plantule (frecce in foto 5), le femmine hanno mandibole semplici, falcate, senza dente preapicale, e la metapleura porta una carena angolosa tra meso e metacoxa, pure assente nelle altre specie. Le unghie posteriori sono semplici, senza dente interno. I maschi hanno clipeo con tre piccoli denti acuti centrali e antenne con placoidi solo su 7° e 8° antennomero. Le femmine hanno clipeo con due piccoli lobi angolosi laterali e tre robusti denti arrotondati centrali (frecce in foto3); il 4° sternite porta una larga depressione centrale subquadrata con densa micropubescenza (foto 4). Come riportato da MEI & BOŠČÍK (l.c.) e analogamente per *C. bengalense* (MEI et al., l.c.), *C. californicum* mostra una preferenza a rioccupare vecchi nidi soprattutto di *Sceliphron caementarium* (Drury) o specie congeneriche autoctone ove ancora presenti, sostituendo prede e uova dell'ospite dopo aver aperto le cellette riumidificando gli opercoli; tuttavia, rispetto alle altre specie di scelifrini, pare orientarsi maggiormente verso i ragni al suolo, ricercandoli anche sotto i sassi (ll.cc.). Per più dettagliate informazioni sulla biologia di questa specie e sulla bibliografia di riferimento, si rimanda ai lavori citati (2016 in particolare).

Considerazioni conclusive

A distanza di otto anni e più dalla prima segnalazione di *C. bengalense* (Dahlbom) in Italia, una seconda specie esotica risulta ormai acclimatata. Di essa sarà opportuno monitorarne l'attività e l'espansione futura nel paese; solo il tempo dirà se le specie autoctone di scelifrini, *Sceliphron* spp. in particolare, avranno un altro competitore che nei limiti ancora, se possibile, la sopravvivenza, già messa in pericolo in ampie aree del territorio nazionale dalle specie esotiche da tempo presenti. Quanto alle possibili modalità di diffusione nel nostro paese, è logico pensare che la specie sia stata passivamente trasportata via terra probabilmente come larva o pupa nei nidi di terra spesso collocati nei pallets e imballaggi vari per il trasporto delle merci; la direttrice di espansione della specie potrebbe più facilmente provenire dalla Croazia ove era stata segnalata nel 2016 ma probabilmente presente almeno

nell'anno precedente. La comparsa appena un anno dopo nel trevigiano induce a riflettere su come i trasporti commerciali si dimostrino efficientissimi mezzi di trasporto di specie esotiche ormai in molte parti del mondo.

Ringraziamenti

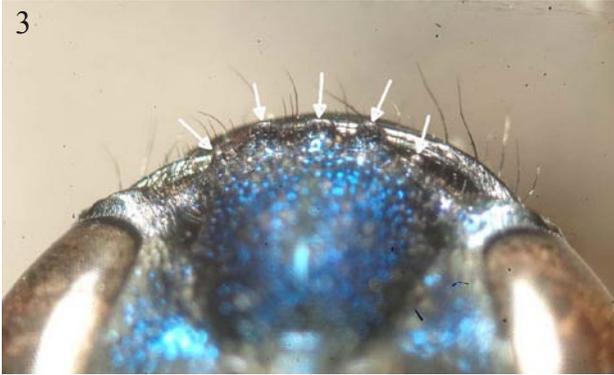
Si ringrazia primariamente Damiano Ghezzi di Cremona per aver a lungo osservato la specie per almeno un paio d'anni, confermandone l'acclimatamento in zona e anche Marco Berra di Cremona, per le donazioni degli esemplari citati e oggetto di studio. Si ringraziano anche tutti coloro che hanno postato i topic su Forum Natura Mediterraneo e coloro che con gli interventi hanno citato altri avvistamenti non riportati con foto ma attendibili stante la peculiarità morfologica della specie. Un vivo ringraziamento a Maurizio Mei di Roma per la segnalazione di altri reperti per gli utili consigli ed integrazioni al testo.

Bibliografia citata

- HENSEN R. V., 1988 - Revision of the nominate subgenus *Chalybion* Dahlbom (Hymenoptera Sphecidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, 131: 13-64
- MEI M. & BOŠČÍK I., 2016 - Evidence of the introduction into Europe of the Nearctic mud-dauber wasp *Chalybion californicum* (de Saussure) (Hymenoptera, Sphecidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, n° 58 (30/06/2016): 239–240.
- MEI M., PEZZI G., DE TOGNI R. & DE VINCENZO U., 2012 - The oriental mud-dauber wasp *Chalybion bengalense* (Dahlbom) introduced in Italy (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex*, 5-2012: 37-41.
- PAGLIANO G. & NEGRISOLO E., 2005 - Fauna d'Italia. Hymenoptera Sphecidae. *Calderini*, Bologna. Pagg. 559.
- SCHMID-EGGER C. & HERB G., 2018 - Ein weiterer Nachweis von *Chalybion californicum* (de Saussure, 1867) in Europa (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex* 10-2018: 35-37.

Sitologia

- https://www.naturamediterraneo.com/Forum/topic.asp?TOPIC_ID=211825
- https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=274886
- https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=305413
- https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=327309
- https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?whichpage=1&TOPIC_ID=325599&



Figg. 1-5. *Chalybion californicum* (de Saussure, 1867) 1. Femmina: habitus. 2. Femmina: vista laterale. 3. Femmina: denti del clipeo. 4. Femmina: fossetta del 4° sternite. 5. Posizione delle plantule metatarsali.

Indirizzo dell'autore:

Giorgio Pezzi, via L. Pirandello 12 C 48010 Villanova di Bagnacavallo (RA)
e-mail: giorgiopezzi57@gmail.com

Fernando Pederzani

**Some biographical and bibliographical information
on the late specialists in aquatic coleoptera
Kazimierz Galewski and Edward Tranda**

Abstract

Having no news about the Polish colleague Kazimierz Galewski, specialist in aquatic beetles, met in Ravenna in the 70s of the last century, the author of this note searched the internet and asked Polish colleagues for news. This note reports the information collected on him and on another Polish naturalist, Edward Tranda, who in the same years dealt with aquatic beetles and had collaborated with Galewski. The lists of their scientific publications are updated.

Key words: Galewski, Tranda, publications, aquatic coleoptera.

Riassunto

[Notizie biografiche e bibliografiche su Kazimierz Galewski ed Edward Tranda, specialisti di coleotteri acquatici]

Non avendo più notizie del collega polacco Kazimierz Galewski, ricercatore e specialista di coleotteri acquatici, conosciuto a Ravenna negli anni '70 del secolo scorso, l'autore ha cercato informazioni su internet e ha chiesto notizie a colleghi entomologi polacchi. Questa nota riporta le informazioni raccolte su di lui e su un altro naturalista polacco, Edward Tranda, che in quegli stessi anni si occupava di coleotteri acquatici ed aveva collaborato con Galewski. Si fornisce la lista aggiornata delle loro pubblicazioni scientifiche.

The year 2015 caused the loss of two important Polish specialists in aquatic beetles. Edward Tranda, born in 1924 passed away on May 29, 2015 at Łódź, and Kazimierz Galewski born in 1928 passed away on November 4, 2015 at Warszawa.

Professor Kazimierz Galewski was a specialist in water-beetles and devoted himself especially to the study of the immature stages of Dytiscidae. The world War II was a terrible experience for him, including - as far as I know - a detention in a concentration camp. About 50 years ago, he spent a few days with me at Ravenna, and we collected insects in the surrounding wetlands. I was amazed to see how well he identified the immature stages of water beetles at first glance,

while I was absolutely unable to do so. He used to say that most species can be recognized by the way they walk or hide. In fact he was a great expert of water beetles and his company was very informative. As I noticed, and it is confirmed by Polish entomologists, Galewski was really a lonely person. He once said to me: "I have no relatives, nobody, my family is the Polish Academy of Science". This sentence denotes an elusive personality and a scientist completely devoted to his work. That is worth noting!

I thought the cause of such strange and lonely behaviour was what happened during World War II.

Professor Galewski was a secretive and mysterious figure even for his own generation of Polish entomologists, and for the younger generations almost a legendary figure. It is certain that he was never member of Polish Entomological Society and did not maintain contacts with other Polish entomologists, with the exception of Edward Tranda at the beginning of his work.

Unfortunately, after our meeting in Ravenna we lost touch and I didn't know anything about him anymore. Searching information from the internet I found he passed away at the age of 87. I found no obituary nor biographical notes. I have not even found a photograph of him. He didn't like being photographed.

The circumstances indicated above may somehow explain the fact that his death passed so unnoticed in his own country. A list of Galewski's publications was published on line by Tomasz Kabala and in a paper by Anders N. Nilsson in "The Balfour-Browne Club Newsletter" No 46 of Febr. 1990. (complete up to that year). An updated list is reported here below.

Besides studies on various branches of the Natural Sciences, namely zoogeography, ornithology and nature conservation, Edward Tranda PhD deepened the study of the Family Gyrinidae. He associated his academical activity with the University of Łódź, especially with the Natural Museum of that University, and co-operated with Kazimierz Galewski in some publications, though he abandoned entomology in his later years of work. Apart from strictly scientific activities he was the author and co-author of popular science publications and promoter of biological education of young people, a long time Chairman of the Regional Biological Olympic Comitee. He was also involved in social activities. In the years 1994-2002 he was the Chairman of the Pensioniers 'Section of the Polish Teachers' Union at the University of Łódź. Dr. Tranda was a well-known and respected person in his city and his death was notified by the Dean and all employees of the Faculty of Biology and Environmental Protection of the University of Łódź.

For a strange coincidence they died a few months apart from each other. I believe these two scientists did much credit to Polish entomology and their achievements are noteworthy.

This biographical note and the lists of publications were prepared in co-operation with the Polish colleagues Czesław Greń and Krzysztof Lubecki, to whom I extend many thanks.

Kazimierz Galewski - publications

- 1 Galewski K., 1957. Przegląd krajowych gatunków z rodzaju *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae) [Review of the Polish species of the genus *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae)]. Ann.zool.Warszawa, 16 (17): 223-319 + 13 Pl.(XXXI-XLIII)
- 2 Galewski K., 1958. Młodsze postacie rozwojowe krajowych gatunków z rodzaju *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae) (praca doktorska, nieoprawiony maszynopis). Instytut Zoologiczny PAN, Warszawa. [thesis]
- 3 Galewski K., 1963. Immature stages of the Central European species of *Rhantus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 33, nr 1 : 1-93, tabl. 46.
- 4 Galewski K., 1963. The third stage larva of *Agabus unguicularis* Thoms. and *Agabus affinis* Payk. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 11: 177-180.
- 5 Galewski K., 1964. Immature stages of the central European species of *Colymbetes* Clairville (Coleoptera, Dytiscidae). Annales Zoologici, T. 22, nr 2 : 23-55.
- 6 Galewski K., 1964. The hibernation of the adults of the European species of Dytiscidae (Coleoptera) out of water. Polskie Pismo Entomologiczne, T. 34, n 3 : 25-40.
- 7 Galewski K., 1966. Developmental stages of the Central European species of *Ilybius* Erichson (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 36, nr 10 : 117-211, tabl. 93.
- 8 Galewski K., 1967. The description of pupae of *Colymbetes paykulli* Er. and *C. dolabratus* (Payk.) with a key to the identification of pupae of the European species of *Colymbetes* Clairv. (Coleoptera, Dytiscidae). Annales Zoologici, T. 24, nr 5 : 367-374.
- 9 Galewski K., 1968. The descriptions of larvae of *Colymbetes dolabratus* (Payk.) with keys to the identification of larvae of the European species of *Colymbetes* Clairv. (Coleoptera, Dytiscidae). Annales Zoologici, T. 26, nr 7 : 227-238.
- 10 Galewski K., 1968. Descriptions of larvae of *Agabus uliginosus* (L.) and *A. congener* (Thunb.) (Coleoptera, Dytiscidae). Annales Zoologici, T. 26, nr 12 : 323-332.
- 11 Galewski K., 1971. A study on morphobiotic adaptations of European species of the Dytiscidae (Coleoptera). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 41, nr 3 : 487-702.
- 12 Galewski K., 1971. Pływakowate - Dytiscidae. In: Klucze do oznaczania owadów Polski Cz. 19, zesz. 7, nr 70 serii kluczy : 1-112.
- 13 Galewski K., 1971. Pływakowate (Coleoptera, Dytiscidae) Bieszczadów [Diving beetles (Coleoptera, Dytiscidae) of the Bieszczady Mountains]. Fragmenta Faunistica, T. 17, nr 8 : 179-211.
- 14 Galewski K., 1972. The first and second stage larvae of *Agabus unguicularis* Thoms. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 20, no. 3 : 177-181.

- 15 Galewski K., 1972. The second and third stage larvae of *Agabus fuscipennis* (Payk.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 20, no. 4 : 237-240.
- 16 Galewski K., 1972. The female external genital apparatus in European species of Haliplidae (Coleoptera) and their significance for the species identification. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 20, no. 11: 783-788.
- 17 Galewski K., 1972. Significance of the mandible shape for the identification of females of the European species of Haliplidae (Coleoptera). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 20, no. 12 : 867-871.
- 18 Galewski K., Głazek J., 1973. An unusual occurrence of the Dytiscidae (Coleoptera) in the siliceous flowstone of the Upper Miocene cave at Przeworno, Lower Silesia, Poland. Acta Geologica Polonica, Vol. 23, no. 3 : 445-461, tabl. 2.
- 19 Galewski K., 1973. Stadiial differentiation in larvae of the Dytiscidae (Coleoptera). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 43 : 15-25.
- 20 Galewski K., 1973. Some notes on generic characters of the larvae of the subfamily Colymbetinae (Dytiscidae, Coleoptera) with a key for the identification of the European genera. Polskie Pismo Entomologiczne, T. 43 : 215-224.
- 21 Galewski K., 1973. On syntopic (sympatric s.str.) species and a pair-species occurrence pattern in larvae of Dytiscidae (Coleoptera). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 43, nr 2 : 225-232.
- 22 Galewski K., 1973. Generic characters of the larvae of the subfamily Dytiscinae (Dytiscidae) with a key to the central Europe genera. Polskie Pismo Entomologiczne, T. 43 : 491-498.
- 23 Galewski K., 1973. Diagnostic characters of larvae of central European species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae) with some notes on their biology. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 21, no. 7/8 : 511-518.
- 24 Galewski K., 1973. Description of the second and third stage larvae of *Agabus subtilis* Er. and *A. nigroaeneus* Er. (Coleoptera, Dytiscidae) with some data on their biology. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 21, no. 7/8 : 519-529.
- 25 Galewski K., 1974. Some notes on the mandible form and the feeding habits of the adults of the European species of the Dytiscidae (Coleoptera). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 22, no. 6 : 405-415.
- 26 Galewski K., 1974. Diagnostic characters of larvae of European species of *Graphoderus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae) with a identification key and some notes on their biology. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 22, no. 7/8 : 485-494.
- 27 Galewski K., 1974. The third stage larvae of the *Agabus affinis* Payk. group (Coleoptera, Dytiscidae) with the description of the larva of *A. biguttulus* Thoms. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 22, no. 9 : 569-576.
- 28 Galewski K., 1974. Description of the third stage larva of *Hydrovatus cuspidatus* Kunze (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 22, no. 9 : 577-582.
- 29 Galewski K., 1974. The description of the third stage larvae of *Agabus neglectus* Er. and *A.*

- chalconotus* (Panz.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 22, no. 10 : 685-691.
- 30 Galewski K., 1974. The ovipositor and egg-laying habits of the European species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 22, no. 10 : 693-702.
 - 31 Galewski K., 1975. Descriptions of the unknown larvae of the genus *Hydaticus* Leach and *Graphoderus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae) with some data on their biology. Annales Zoologici, T. 32, nr 11 : 249-268.
 - 32 Galewski K., 1976. Chrzążcze – Coleoptera. Flisakowate – Haliplidae. In: Klucze do oznaczania owadów Polski Cz. 19, zes. 5, nr 90 serii kluczy : 13-45.
 - 33 Galewski K., 1976. Chrzążcze – Coleoptera. Hygrobiidae. In: Klucze do oznaczania owadów Polski Cz. 19, zes. 6, nr 90 serii kluczy : 47-52.
 - 34 Galewski K., 1976. On the ecology of European species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 24, no. 2 : 93-95.
 - 35 Galewski K., 1976. On the identification of larvae of *Agabus guttatus* Payk. and *A. biguttatus* (O1.) (Coleoptera, Dytiscidae) with some data on the biology of the species. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 24, no. 2 : 97-100.
 - 36 Galewski K., 1976. On the identification of larvae of *Agabus paludosus* (Fab.) (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to the central European *Agabus* species fund in running water. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 24, no. 2 : 101-106.
 - 37 Galewski K., 1976. Larval characters of *Agabus bipustulanus* (L.), *A. solieri* Aubé, *A. subtilis* Er. and *A. nigroaeneus* Er. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 24, no. 3 : 145-150, tabl. 2.
 - 38 Galewski K., 1976. Diagnostic characters of the third stage larvae of *Agabus didymus* (O1.), *A. conspersus* (Marsh.) and *A. nebulosus* (Forst.) (Coleoptera, Dytiscidae) with some data on their biology. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 24, no. 4 : 213-219, tabl. 2.
 - 39 Galewski K., 1976. Familia: Haliplidae Aubé, 1836 & Familia: Dytiscidae Degeer, 1774. In: Burakowski B., Mroczkowski M. & Stefanska J., Katalog Fauny Polski, 28: 8-133.
 - 40 Galewski K., Tranda E., 1978. Chrzążcze (Coleoptera). Rodziny Plywakowate (Dytiscidae), Flisakowate (Haliplidae), Mokrzelicowate (Hygrobiidae), Krętakowate (Gyrinidae). Fauna słodkowodna Polski Zesz. 10 : 1-395.
 - 41 Galewski K., 1978. Diagnostic characters of the third stage larvae of the central European species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to their identification. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 26, no. 3 : 161-172, tabl. 1.
 - 42 Galewski K., 1976. Diagnostic characters of the larvae of the European species of *Laccophilus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 26, no. 4 : 263-268.

- 43 Galewski K., 1978. The description of the third stage larva of *Coelambus polonicus* Aubé (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to the known larvae of the central European species of *Coelambus* Thoms. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 26, no. 5 : 309-312.
- 44 Galewski K., 1978. First stage larvae of *Agabus subtilis* Er., *A. nigroaeneus* Er. and *A. fuscipennis* (Payk.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 26, no. 5 : 313-316, tabl. 2.
- 45 Galewski K., 1978. The first stage larvae of *Agabus affinis* (Payk.) *A. unguicularis* Thoms. and *A. biguttulus* Thoms. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 26, no. 6 : 389-392, tabl. 2.
- 46 Galewski K., Głazek J., 1977. Upper Miocene Dytiscidae (Coleoptera) from Przeworno (Lower Silesia) and the problem of Dytiscidae evolution. Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 25, no. 12 : 781-789, tabl. 2.
- 47 Galewski K., 1979. Chrząszcze wodne (Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae i Hydrophilidae) Pienin [The aquatic Coleoptera (Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae and Hydrophilidae) of the Pieniny Mountains]. Fragmenta Faunistica, T. 24, nr 7 : 227-281.
- 48 Galewski K., 1979. A description of the third stage larva of *Agabus arcticus* (Payk.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 27, no. 6 : 487-491.
- 49 Galewski K., 1979. Description of the first, second and third stage larvae of *Agabus serricornis* Payk. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 27, no. 6 : 493-500.
- 50 Galewski K., 1979. Some notes on the third stage larvae of *Agabus chalconotus* (Panz.) and *A. melanocornis* Zimm. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 27, no. 6 : 501-504.
- 51 Galewski K., 1980. Third stage larvae of European species species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 50, no. 1 : 3-69.
- 52 Galewski K., 1981. Diagnostic characters of the pupae of the central European species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 29, no. 1/2 : 27-33.
- 53 Galewski K., 1982. First stage larvae of *Agabus sturmi* (Gyll.), *A. labiatus* (Brahm) and *A. undulatus* (Schrank) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 30, no. 1/12 : 69-74.
- 54 Galewski K., 1982. Descriptions of the first and third stage larvae of *Agabus striolatus* (Gyll.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 30, no. 1/12 : 75-80.
- 55 Galewski K., 1983. Preimaginal stages of Central-European species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 53, no. 3 : 229-269.
- 56 Galewski K., 1983. First stage larvae of *Agabus congener* (Thunb.) *A. uliginosus* (L.) and *A. paludosus* (Fabr.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 29, no. 11/12 (1981): 457-462.

- 57 Galewski K., 1983. First stage larvae of *Agabus chalconotus* (Panz.) and *A. melanocornis* Zimm. (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 29, no. 11/12 (1981): 463-467.
- 58 Galewski K., 1983. First stage larvae of *Agabus guttatus* (Payk.), *A. biguttatus* (Ol.) and *A. melanarius* Aubé (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences. Sér. des sciences biologiques, Vol. 29, no. 11/12 (1981): 469-474.
- 59 Galewski K., 1983. First stage larvae of *Agabus bipustulatus* (L.) and *A. solieri* Aubé (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biology, Vol. 31, no. 1/12 : 47-50, tabl. 2 .
- 60 Galewski K., 1984. Diagnostic characters of the first stage larvae of the central European species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Annales Zoologici, T. 38, nr 12 : 255-274.
- 61 Galewski K., 1984. Second stage larvae of *Agabus neglectus* Er. and *A. melanarius* Aubé (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences, Vol. 32, no. 7/8 : 257-261.
- 62 Galewski K., 1984. Second stage larvae of *Agabus bipustulatus* (L.) and *A. solieri* Aubé (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences, Vol. 32, no. 11/12 : 393-397.
- 63 Galewski K., 1984. Descriptions of the second larvae of *Agabus guttatus* (Payk.), *A. biguttatus* (Ol.) and *A. paludosus* (Fabr.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences, Vol. 32, no.11/12 : 399-405.
- 64 Galewski K., 1985. Generic characters of the third stage larvae of Hydroporinae (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to European genera. Polskie Pismo Entomologiczne, T. 55, nr 1 : 45-53.
- 65 Galewski K., 1985. Diagnostic sexual characters of central European species of *Hydaticus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 55, nr 1 : 55-63.
- 66 Galewski K., 1986. Second stage larvae of *Agabus didymus* (Ol.), *A. conspersus* (Marsh.) and *A. nebulosus* (Forst.) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences, Vol. 34: 109-115.
- 67 Galewski K., 1986. Second stage larvae of *Agabus strumi* (Gyll.), *A. undulatus* (Schrank) and *A. labiatus* (Brahm) (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences, Vol. 34, no. 4/6 : 117-123.
- 68 Galewski K., 1986. Second stage larvae of *Agabus affinis* (Payk.) group (Coleoptera, Dytiscidae). Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences, Vol. 34: 125-129.
- 69 Galewski K., 1986. Diagnostic characters of the second stage larvae of central European species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). Annales Zoologici, T.40, nr 8 : 397-415.
- 70 Galewski K., 1987. Some notes on the identification of the larvae of the genera *Agabus* Leach and *Ilybius* Er. (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 57 : 461-469.
- 71 Galewski K., 1987. Some notes on generic characters of third larval instar of Central European species of *Coelambus* Thoms., *Hygrotus* Steph. and *Stictotarsus* Zimm. (Coleoptera, Dytiscidae). Polskie Pismo Entomologiczne, T. 57 : 471-474.

- 72 Galewski K., 1987. Some ideas on the origin of species. *Journal of Bengal Natural History Society*, Vol. 6, no. 2 : 5-109.
- 73 Galewski K., 1990. First stage larvae of Central European species of *Hydaticus* Leach. (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to all larval stages. *Annales Zoologici*, T. 43, nr 22 : 433-439.
- 74 Galewski K., 1990. Some notes on the identification of larvae of *Colymbetes striatus* (L.) and *C. paykulli* Er. (Coleoptera, Dytiscidae). *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences*, T. 38, no. 1/12 : 71-76
- 75 Galewski K., 1990. The larvae of central European species of *Graphoderus* Dejean (Coleoptera, Dytiscidae). *Polskie Pismo Entomologiczne*, T. 60, nr 1/2 : 25-54.
- 76 Galewski K., 1990. Pływakowate – Dytiscidae. Larwy z podrodziny Colymbetinae. Klucze do oznaczania owadów Polski Cz. 19, zesz. 7e, nr 142 serii kluczy : 1-143
- 77 Galewski K., 1990. Chrząszcze (Coleoptera). Rodzina: Kałużnicowate (Hydrophilidae). *Fauna słodkowodna Polski Zesz.* 10 A : 1-260.
- 78 Galewski K., 1991. The larvae of central European species of *Acilius* Leach (Coleoptera, Dytiscidae). *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences*, Vol. 39, no.3: 321-332.
- 79 Galewski K., 1994. The description of third-stage larvae of *Hydroporus tartaricus* Lec. and *H. marginatus* (Duft.) (Coleoptera, Dytiscidae) with a key to third-stage larvae of Central European Species of Hydroporini. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences*, Vol. 42, nr 1 : 95-113.
- 80 Galewski K., 1995. The description of third-stage larva of *Potamonectes assimilis* (Payk.) (Coleoptera, Dytiscidae) with keys to third-stage larvae of central European Deronectini. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences. Biological Sciences*, Vol. 43, nr 2 : 127-137.
- 81 Galewski K., 1995. Pływakowate – Dytiscidae. Larwy z podrodziny Dytiscinae [Beetles - Coleoptera. Issue 7c. Diving beetles - Dytiscidae. Larvae from the subfamily Dytiscinae]. Klucze do oznaczania owadów Polski Cz. 19, zesz. 7f, nr 147 serii kluczy : 1-38.
- 82 Galewski K., 1998. Pływakowate – Dytiscidae. Larwy z podrodziny Hydroporinae [Beetles - Coleoptera. Issue 7c. Diving beetles - Dytiscidae. Larvae from the subfamily Hydroporinae]. Klucze do oznaczania owadów Polski Cz. 19, zesz. 7c, nr 155 serii kluczy : 1-69.
- 83 Galewski K., 2001. The nature of species: an essay on evolution, part II (further considerations). *Journal of Bengal Natural History*, 18-20 : 1-187.

Edward Tranda - Publications

- 1 Tranda E. 1956. *Acilius canaliculatus* Nic. pod Łowiczem. *Pol. Pismo Ent.*, 24(Supl. 2): 177.
- 2 Tranda E. 1957. List do redakcji. *Pol. Pismo Ent.*, B, 4(2): 137.
- 3 Tranda E., 1958. Die Zwergtrappe (*Otis tetrax* L.) und andere seltene Vogelarten aus der Umgebung von Lodz. *Acta Ornithologica Warszawa*, 5: 211-215
- 4 Tranda E. 1959. Przyczynek do poznania makrofauny nowo powstałych stawków. *Pol. Arch. Hydrobiol.*, 5: 91-100.
- 5 Tranda E., 1960. Description of the pupa and biology of *Potamonectes canaliculatus* (Lac.)

- (Coleoptera, Dytiscidae). Fragmenta Faunistica Warszawa, 8: 273-284
- 6 Tranda E., 1961. Occurrence of skuas (Stercorariidae) in Poland. Acta Ornithologica, 6: 41-45
 - 7 Tranda E. 1964. Uwagi do znajomości krętakowatych (Coleoptera, Gyrinidae) Polski. Przegł. Zool., 8: 148-149.
 - 8 Tranda E., Wojciechowski Z., Soszyński B., 1969. Ornithological notes from the Bieszczady and Beskid Niski Mountains. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Łódzkiego (Seria 2), 33: 67-70
 - 9 Tranda E., 1969. Materialien zur Kenntnis der palaarktischen Arten der Gattung *Gyrinus* L. (Coleoptera, Gyrinidae)-*Gyrinus* (*Gyrinus*) *szechuanensis* Ochs. Zesz. nauk Uniw. Łódz (Ser. 2), 33: 61-65
 - 10 Tranda E., 1970. On the evolutionary problems in zoological museology. Przegł. zool., 14: 390-396
 - 11 Tranda E., 1970. Chrząszcze - Coleoptera. Krętakowate--Gyrinidae. Klucze do Oznac. Owad. Pol., 8 19 60 : 1-19.
 - 12 Tranda E., 1972. Fauna Niebieskich Źródeł. Chrząszcze wodne (Coleoptera) Zeszyty nauk Uniw. Łódz (Ser. 2), 46: 65-74.
 - 13 Tranda E., Sliwinski Z., 1975. 'Świat owadów' - wystawa w Muzeum w Tomaszowie Mazowieckim. Przegład Zool., 19 (2): 259-262.
 - 14 Tranda E., 1978. Chrząszcze (Coleoptera). Krętakowate (Gyrinidae), In: Galewski K. & Tranda E., Chrząszcze (Coleoptera). Rodziny Pływakowate (Dytiscidae), Flisakowate (Halplidae), Mokrzelicowate (Hygrobiidae), Krętakowate (Gyrinidae). Fauna Słodkowodna Polski, 10: 7-396.
 - 15 Tranda E., 1980. 50 years of the Natural History Museum in Łódź. Przegład Zoologiczny, 24 (2): 231-240.
 - 16 Tranda E., Tymowska M. 1980. Problematyka entomologiczna w filmach popularnonaukowych zrealizowanych w Wytwórni Filmów Oświatowych w Łodzi. Wiad. Entomol. 1(2): 95-102.
 - 17 Markowski J., Tranda E., Wojciechowski Z., 1981. Results of inventory of white stork - *Ciconia ciconia* (L.) - nests in the Łódź voivodeship for the years 1968-1970 on the basis of inquiry studies. Acta Universitatis Łodziensis Folia Zoologica et Anthropologica, 1: 107-126
 - 18 Tranda E., Markowski J., Śliwiński Z., Wojciechowski Z. 1983. Fauna Łodzi dawiej i dziś. Kosmos, 32(1): 67-90.
 - 19 Tranda E., 1983. Life and scientific activity of Władysław Taczanowski (1819-1890). Przegład Zoologiczny, 27 (3): 251-270.
 - 20 Tranda E., Bis B., 1983. The structure and action of the secretion from the pygidial glands of whirligig beetles, (Coleoptera, Gyrinidae). Przegład Zoologiczny, 27 (3): 285-293.
 - 21 Tranda E., Markowski J., Stiwinski Z., Wojciechowski Z., 1983. The former and present fauna of the Łódź town. Kosmos (Warsaw), 32 (1): 67-90.
 - 22 Zajac R.Z., Tranda E., 1987. Problems with gregarious roosts of starling in Poland and solution attempts. Przegład Zoologiczny, 31 (1): 65-88
 - 23 Olaczek R., Tranda E., 1990. Z biegiem Pilicy: Przyroda Polska. Wiedza Powszechna, Warszawa: 284 pp.

- 24 Markowski J., Wojciechowski Z., Kowalczyk J.K., Tranda E., Śliwiński Z.E., Soszyński B. 1998. Fauna Łodzi. Łódź. 110 pp.
- 25 Tranda E. 1999. Zwierzęta chronione w Polsce. Multico Oficyna Wydawnicza: 96 pp.
- 26 Tranda E., Jaroniewski W. 2007. Poznajemy Zwierzęta Chronione. Przewodnik do plecaka. Wydawnictwo Multico: 104 pp.

Author's address:

Fernando Pederzani
via Landoni, 35
48121 Ravenna, Italy
e-mail: pedernando@libero.it

NOTIZIE NATURALISTICHE

Ettore Contarini

Non c'è pace tra gli ulivi... ma neanche tra i pini (di Ravenna)

Summary

[*No peace under the olive tree... but also under the pines (at Ravenna)*]

A brieflook over the environmental events that have affected, often negatively, the pine forests of Ravenna over the past two centuries, in particular from the last postwar period onwards.

The disinterest of the public authorities for such a high value heritage was coupled from time to time with very expensive, unnecessary or even harmful interventions.

Many bad choices are due to the stubborn refusal of local authorities to ask the scientific community for advice.

Key words: Ravenna, pinewoods, forest management.

Riassunto

Riepilogo delle vicende ambientali che hanno interessato, in gran parte in modo negativo, le pinete di Ravenna nell'arco degli ultimi due secoli e in particolare dal dopoguerra ultimo in poi. Il disinteresse da parte delle pubbliche Istituzioni per un bene di così elevato valore si è spesso coniugato in modo estemporaneo con costosi interventi inutili o addirittura dannosi. Alla base di molti errori sta il caparbio rifiuto delle Autorità preposte a confrontarsi con il mondo scientifico.

Riflettendo sul titolo del noto film neorealista "Non c'è pace tra gli ulivi" viene in mente una considerazione sugli aberranti comportamenti umani che, laddove prevalgano interessi economici o politici, riescono a trasformare in campo di battaglia anche quello che naturalmente sarebbe un regno di pace e di armonia. Non è certo una novità. È purtroppo così da secoli e da millenni. Per conferma, basta aprire un qualsiasi libro di storia. Apparentemente, sembra un'affermazione un po' provocatoria, da un lato, e forse anche un po' goliardica, dall'altro. In realtà però, volendo filosofeggiarvi intorno, questa battuta da sconforto esistenziale porta con sé un significato preciso e ben più profondo. Essendo stato eletto, l'ulivo, a simbolo ormai universale di pace tra gli uomini, se neanche in mezzo a un uliveto



Fig. 1 – Pineta di Classe (RA). Caratteristico percorso interno a dominanza di pino domestico e farnia (Foto E. Contarini)



Fig. 2 – Pineta di S. Vitale (RA); località Ca' Vecchia. Ampio spazio prativo circondato dalla pineta a pino domestico (Foto E. Contarini).



Fig. 3 – Pineta di S. Vitale (RA); località Bosco dell'Impero. Rada pineta arieggiata a dominanza di pino marittimo (Foto E. Contarini).

regna la serenità ma si lotta e si combatte...allora vuol proprio dire che siamo messi male! Se ciò è valido per il nobile uliveto, immaginatevi cosa può succedere in altri tipi di bosco non protetti dalle sacre virtù del ben noto "ramoscello". Un disastro. Ad esempio, scenario non casuale, nelle pinete costiere adriatiche di Ravenna.

Ridotte drasticamente a due soli brandelli isolati, più un terzo relitto rappresentato dalla pineta comunale di Cervia, le pinete storiche di Ravenna, anch'esse di proprietà comunale, sono i malandati resti di una grande fascia boschiva quasi ininterrotta che fino agli inizi del XIX secolo si snodava dal fiume Reno, a nord, fino a sud di Cervia. Poi, dalla metà dell'Ottocento specialmente, la fame di terreni coltivabili e la diffusa considerazione di quasi inutilità del bosco-pineta come "bene sociale", a parte per far legna (*Jus legnandi*) o raccogliere pinoli o poc'altro (ma le cose ancor oggi non sono cambiate molto), nell'arco di poco più di un secolo sono andati distrutti i 4/5 della grande fascia boscata della costa interna romagnola. Ma ancora in tempi recenti, in quest'ultimo dopoguerra, si è inferito sul residuo capitale boschivo rimasto in piedi. Uno degli esempi più disastrosi, degli anni Cinquanta del '900, è stato il totale abbattimento della bellissima Pineta di Porto, che iniziava quasi alla periferia della città di Ravenna (sulla sinistra del Canale Candiano) per estendersi per vari chilometri verso il mare e le lagune sottocostiere. La grande operazione fu ovviamente finalizzata a far sorgere, proprio in quel meraviglioso luogo, l'enorme complesso industriale della vecchia A.N.I.C., poi ENICHEM.

Un illuminato, e più che lodevole, tentativo di rimediare alle secolari distruzioni pinetali aumentando un po' il verde sulla costa ravennate, benché con i limitati risultati ambientali che ancor oggi possiamo vedere, fu fatto applicando la Legge Rava degli inizi del '900. Frutto della cultura ambientale *ante-litteram* del Senatore del Regno Luigi Rava di Ravenna, si progettò e si realizzò un intervento di ripristino boschivo che oggi può essere definito innovativo e controcorrente rispetto ai tempi in cui venne concepito. Lungo una linea più strettamente sottocosta rispetto alle sopracitate pinete storiche, in ambiente praticamente retrodunale, venne impiantata una stretta fascia pinetata a pino marittimo quasi puro. Una parte della vasta operazione di rimboschimento appare ancor oggi osservabile in vari tratti, sebbene alterati o addirittura massacrati dalle strutture turistiche, dell'intera costa ravennate. I brandelli in miglior stato di conservazione, benché poveri e degradati sotto gli aspetti floristici e faunistici, li troviamo ancora per lunghi tratti, da nord verso sud, a Casal Borsetti, Marina Romea, Porto Corsini, Marina di Ravenna, Punta Marina, Lido di Classe, Foce del Bevano, Lido di Savio, Cervia e Pinarella. Queste formazioni boschive, essendo allora come adesso su terreno demaniale, vengono ancor oggi chiamate "Pinetine di Stato". Si tratta però, come sopra accennato, di tutti relitti pinetati molto sterili come diversità biologica, specialmente se confrontati con le pinete storiche di San Vitale e di Classe.

Da quest'ultimo dopoguerra in poi quando (si dice...) la sensibilità ecologica è molto aumentata e la disponibilità degli Enti pubblici verso i progetti di salvaguardia ambientale (sempre si dice...) è prassi ormai acquisita a tutti i livelli amministrativi, ebbene la situazione globale delle pinete ravennati è paurosamente peggiorata. È vero, ed è doveroso e onesto riconoscerlo, che i problemi degli ambienti naturali in generale, e particolarmente quelli situati nelle pianure, sono enormemente aumentati ed è difficile tenerli sotto controllo. In effetti, i pesanti inquinamenti chimici delle acque, dell'aria e della terra fino a quest'ultimo dopoguerra praticamente non esistevano. Poi, tutte le belle pinete ravennati sono finite in mano, oltre agli altri problemi, a orde di "sparatori" che da decenni battono il bosco metro per metro. Gente che neanche merita più il nome di cacciatore, che in passato era, nonostante tutto, un termine ben più rispettabile. Ma il grosso serbatoio di voti in ballo a livello elettorale, compresi famigliari, parenti e amici, non può essere ignorato dai politici. Poi, per salvar la faccia come amanti della pineta, sono state inventate le "Giornate ecologiche" dove i seguaci di Diana, ripulendo qualche tratto di sentiero interno dai rami caduti e tagliando un po' di ramaglie qua e là, acquisiscono il "diritto", compreso nelle giornate di sabato e domenica dove nessun comune cittadino si arrischia a mettervi piede, di accedere alle pinete comunali con il fucile spianato. Tutto, naturalmente, sotto la benedizione "verde" del Comune di Ravenna che li definisce, con grande sensibilità culturale, "volontari ecologici".

Sempre a proposito del Comune di Ravenna, proprietario delle citate pinete di S. Vitale e di Classe, e anche del Comune di Cervia per l'omonima pineta, lungo gli ultimi decenni questi Enti hanno dilapidato spesso i pochi finanziamenti stanziati per gli interventi ambientali nelle pinete di loro pertinenza non soltanto in modo inutile ma addirittura dannoso! Gli interventi si sono in gran parte indirizzati verso il demenziale concetto del bosco come "parco urbano", cioè con il solo soprassuolo di alberi adulti e sotto il terreno sfalciato e pulito. Sotto la potente spinta dell'associazionismo del "Tempo libero", dei "Fruitori del bosco", ecc. (leggi: dei predatori ambientali, ovvero cacciatori, tartufai, fungaioli) e degli assidui frequentatori di varia estrazione atletico-esibizionista, i responsabili dell'Ufficio Ambiente non hanno fatto altro che mandare in giro per le pinete le devastanti "mangiaspini". Senza rendersi conto, per mancanza di un minimo di cultura ambientale, che così facendo si aumenta la presenza proprio di quegli spini che si vogliono distruggere, in particolare dell'invadente rovo che, molto più rapido nella crescita rispetto al cespuglio eretto, ricopre in breve tempo tutte le vaste aree decespugliate meccanicamente con un infestante groviglio di tralci intricatissimi. Esattamente il contrario di ciò che si intendeva ottenere. Mai però, dico mai, che un pubblico Amministratore, o un elevato dirigente alle sue dipendenze di un ufficio operativo qualsivoglia, si abbassi a chiedere consiglio a un consulente "indipendente", che non abbia cioè alle spalle degli interessi da

pilotare. Ma il punto di riferimento storico-ambientale dei locali amministratori, e nello stesso tempo la giustificazione alle loro scelte, è sempre stato quello che le pinete di Ravenna in passato, ossia fino all'anteguerra ultimo, erano in massima parte "pulite". Per forza! Altri tempi. Prima di tutto erano intensamente pascolate (*Jus pascendi*) da cavalli e in particolare da bovini, nonché stagionalmente anche da pecore in transumanza invernale tra l'Appennino e la costa adriatica. Tutto questo appare ampiamente documentato dalle foto storiche della costa ravennate fino alla prima metà del Novecento. Poi, con l'abbandono delle attività rurali, di allevamento e pascolo in queste aree (nelle "spianate" aperte delle pinete si coltivava perfino la vite) è ricresciuto lentamente il sottobosco originario che non è soltanto composto dagli avversati "spini", genericamente intesi come roveti, ma da moltissime specie di arbusti parte delle quali risultano alla luce delle scienze ecosistemiche moderne delle cespugliose di buon pregio ambientale. Quindi, tutt'altro che un fastidioso ingombro del terreno! Seppoi c'è anche da qualche parte il rovo, ebbene, se la natura l'ha creato vuol dire che un po' di spazio vi dev'essere anche per lui. Anzi, il sottobosco, specialmente se molto vario e complesso come componenti, viene a far parte di un tutt'uno bio-ecologico con la struttura boschiva del soprassuolo arboreo. Nel nostro caso delle pinete storiche ravennate, a clima nettamente sub-mediterraneo dell'area del leccio, il cespuglieto risulta composto da elementi legnosi importanti anche perché a baricentro di diffusione spiccatamente meridionale. Primo fra tutti, la fillirea a foglia stretta (*Phyllirea angustifolia*), poi il cisto rosso (*Cistus incanus*), la rosa di S. Giovanni (*Rosa sempervirens*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), l'agazzino (*Pyracantha coccinea*), ecc. Più, naturalmente, una lunga serie di altri arbusti, molti dei quali più comuni e diffusi dalla costa adriatica all'Appennino, come il corniolo (*Cornus mas*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), l'emero (*Coronilla emerus*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il perastro (*Pyrus piraster*), la berretta del prete (*Euonymus europaeus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*) la lantana (*Virburnum lantana*), il pallon di maggio (*Viburnum opalus*), le lonicere (*Lonicera caprifolium* e *L. etrusca*), il crespino (*Berberis vulgaris*), lo spincervino (*Rhamnus catharticus*), la frangola (*Frangula alnus*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il ginepro comune (*Juniperus communis*) e altri ancora. Non considerando in questa sede i pini, che come è ben noto si tratta di tutte specie dovute a inserimento artificiale da parte dell'uomo lungo i secoli, il vero capitale vegetazionale delle pinete storiche di Ravenna sono, per il soprassuolo, innanzitutto la quercia "farnia" (o quel poco che resta di lei) insieme al frassino ossifillo, ai carpini, ecc. e il prezioso sottobosco appena sopra tratteggiato. Altro che volgari "spini" da macinare nelle possenti fauci meccaniche delle macchine operatrici!

Più recentemente (altra idea brillante), ultimi 10-15 anni specialmente, l'impegno accanito delle Amministrazioni comunali di Ravenna e di Cervia si è rivolto,

nei confronti delle locali pinete, ad altro. I pochi finanziamenti annuali stanziati per i "miglioramenti ambientali" di questi boschi vengono utilizzati con grande tenacia, quasi da guerra santa, per asportare gli alberi morti, sia tronchi caduti che ancora in piedi. Come se questa fosse una operazione di grande importanza per l'ecosistema pinetale. Se la legna a terra viene lasciata dov'è non fa altro che divenire pian-piano prezioso humus, arricchendo così di importanti materiali nutrienti lo sterile terreno sabbioso pinetale, lasciato in un lontano passato dal mare in ritiro, a tutto vantaggio delle nuove piante che li cresceranno. Inoltre, il legname morto concede alloggio, riparo, nutrimento, luogo di riproduzione, a centinaia di specie di invertebrati e anche di piccoli vertebrati che vi svernano e vi estivano. Nella successione ecologica dei vari stadi di deterioramento della necromassa legnosa, lungo gli anni questi demolitori consumano il legno fino ad ridurlo ad ammassi di detrito vegetale a disposizione, come s'è detto, del ciclo vitale del bosco. Possibile che ancora oggi queste cose non debbano essere capite? Si continua, contro ogni evidenza scientifica, a percorrere ancora, cocciutamente, strade sbagliate. Ancora corrono voci allarmanti sulla pericolosità del legname morto al suolo come veicolo di temibili parassiti che qui si sviluppano, a milioni, poi vanno ad attaccare le piante legnose vive. Tali infestatori, da ricondurre quasi esclusivamente ad alcune famiglie di piccoli coleotteri (scolitidi in primo piano), a parte pochissime specie non presenti sulle coste adriatiche, tutte le altre vivono nel legno vivo o tutt'al più deperente e soltanto lì si sviluppano e si riproducono con i ben noti danni. Ma quanta ignoranza tecnica e scientifica regna ancora nelle pubbliche Istituzioni in materia di interventi migliorativi nei boschi! E non vengono accettati suggerimenti e critiche. Vengono però ascoltati quei "sensibili" frequentatori delle pinete di Ravenna e Cervia (e si leggono ogni tanto le disperate lettere di allarme anche sui giornali locali) che protestano per quell'orrore di piante cadute che offrono al turista il deprimente aspetto del bosco abbandonato dall'uomo. E si ritorna, tristemente, anche se non rassegnati, al già citato e intramontabile concetto del bosco visto come giardino pubblico urbano. A questo punto, sale alla mente un pensiero birichino: non sarà che dietro a questa caccia alle streghe vi siano le centrali a biomassa, sempre alla ricerca di materiale a basso prezzo, che in tal modo incamerano gratuitamente, in cambio solamente del lavoro di esbosco, grandi quantità di legname da bruciare nei loro forni? Così, le nostre belle pinete storiche della costa romagnola, ricchissime di elementi paesaggistici e naturalistici di grande importanza (dagli uccelli agli invertebrati di moltissime specie, dalle piante rare alla straordinaria varietà di funghi), arrancano lungo gli anni con sempre più acciacchi. Alla cattiva gestione si aggiungono i danni enormi dovuti all'attuale forte ingressione dell'acqua salata nel sottosuolo, pesantemente tossica per le radici delle piante, dovuta alla forte subsidenza della costa adriatica romagnola che per un fenomeno devastante e irreversibile ogni anno si abbassa sempre di più rispetto al livello del mare. Poi si aggiungono le

cosiddette "piogge acide" che arrecano ulteriori danni alla già precaria situazione vegetativa di molte piante legnose. Non mancano, per completare un quadro vistosamente negativo, danni locali di vario genere, come ad esempio nella dantesca pineta di Classe, dovuti alla inopportuna presenza di centinaia di daini, specie alloctona e fortemente invadente che tutti si chiedono ipocritamente come mai sia arrivata lì. Si racconta invece, ma sembra proibito dirlo, che sono scappati o forse, più facile, che sono stati lasciati colpevolmente liberi da un recinto gestito da alcuni cacciatori al margine interno pinetale, dove questi ungulati venivano tenuti in cattività non si sa a quale titolo. E tutto su suolo pubblico, e nessuno ha mai visto e detto nulla. Poi com'è nella natura di questi animali, una volta liberi si moltiplicano come conigli con enormi danni, da brucamento e da calpestamento, alla vegetazione erbacea e arbustiva. Di questi danni ne abbiamo un esempio concreto, a livello ambientale, per ciò che accadde anni fa per colpa dei daini nel Bosco della Mesola (Ferrara). Ma allorché si parla di sfortirli, o meglio sarebbe eliminarli, dalla storica pineta di Classe, ecco che intervengono associazioni animaliste che, ignorando colpevolmente i danni prodotti a carico dell'intero ecosistema, si innamorano degli "occhi alla Bambi" di questi animali e son disposti, come già è accaduto alcuni anni fa, a venire alle mani con chi ha il compito di catturarli o eliminarli. E di tutte le altre specie animali piccole e grandi delle catene alimentari locali, interrotte dalla pesante sovrappopolazione dei daini (e che rischiano di scomparire) a questi animalisti "puri" non gliene importa nulla? È da persone nettamente incapaci di affrontare i veri problemi, mettere a fuoco soltanto un ridotto aspetto della questione ignorando la complessità del fenomeno legato all'ecosistema nel suo insieme.

Care e belle pinete, che da una vita vi percorro e vi osservo, penso che avreste meritato molto di più...

Indirizzo dell'autore:

Ettore Contarini
via Ramenghi, 12
48010 Bagnacavallo (Ravenna)

NOTIZIE NATURALISTICHE

Loris Bagli

Il Museo naturalistico scomparso di Luigi Matteini (1803 - 1873), sacerdote riminese

Abstract

[*The destroyed Natural Museum founded by the Rimini priest Luigi Matteini (1803-1873)*]

The study focuses on the figure of Luigi Matteini (1803-1873) a priest from Rimini and the Natural Museum he founded. The Museum collection was donated to the Municipality of Rimini and later destroyed as a result of bombardments during World War II. Following an overview of the figures of Giovanni Bianchi (1693-1775) and Antonio Battarra (1714-1789) and a brief reference to the tradition of the “Chambers of wonders”, some aspects of the priest's life are explored, based on the funeral oration of his brother Mariano Matteini, published in 1874. This is followed by an annotated description of the Museum exhibits made by the priest Luigi Matteini, first printed in 1873.

Key words: Luigi Matteini, Naturalistic museum, “Chambers of wonders”, Rimini.

Riassunto

Lo studio verte sulla figura del sacerdote riminese Luigi Matteini (1803-1873) e sul museo naturalistico da esso fondato. Donato al Comune di Rimini fu distrutto dai bombardamenti alleati della Seconda guerra mondiale. Dopo una premessa sulle figure di Giovanni Bianchi (1693-1775), Antonio Battarra (1714-1789) e un accenno alla tradizione delle “Camere delle meraviglie”, si tracciano le linee biografiche del sacerdote sulla base della orazione funebre del fratello Mariano Matteini, data alle stampe nel 1874. Segue, commentata, la *Descrizione degli oggetti del Museo fatta dal sacerdote Luigi Matteini*, la cui prima stampa fu curata dall'autore nel 1873.

Il collezionismo di Storia naturale a Rimini tra XVIII e XIX secolo

Ricerca, raccogliere e conservare oggetti di origine naturale costituiscono gesti antichi quanto l'uomo, legati in prima istanza alla necessità di selezionare materiali necessari alle pratiche di sussistenza. Ne è derivata l'abilità di discriminare ciò che rivestiva ruoli funzionali e di attribuire significato, valore e finalità a materiali inconsueti, superando lo stretto fine utilitaristico. Si ha testimonianza di raccolte di oggetti naturali attribuite a presapiens, la cui ragione è da assegnare a

categorie tipicamente umane come potere, prestigio, sicurezza (ANNOSCIA, 1981: 12). Attraversando d'un balzo i millenni, le raccolte naturalistiche trovano oggi collocazione in ambito sia privato che pubblico. Riservate e di solito inaccessibili, le raccolte private sono espressione di forme collezionistiche che possono raggiungere gradi evoluti e specializzati. In questi casi i reperti assolvono a una funzione di ricerca e approfondimento di specifica rilevanza scientifica. I Musei naturalistici pubblici di carattere locale sono strutture di limitate dimensioni, destinate a concentrare materiali provenienti da particolari territori. Sono talvolta in grado di svolgere funzioni di promozione scientifica. In alcuni casi i Musei locali di carattere umanistico includono raccolte naturalistiche di origine privata. I Musei di Storia Naturale a carattere regionale e nazionale sono dotati di apparati espositivi, strutture e personale per la conservazione e lo studio dei reperti; assolvono a funzioni didattiche ed educative, effettuano ricerca scientifica in forme sistematiche e sono in grado di produrre lavori originali.

Il collezionismo di Storia naturale a Rimini a partire dal XVIII secolo si identifica nella figura poliedrica di Giovanni Bianchi (1693-1775), noto con gli pseudonimi di Jano Planco, il più ricorrente, Giano Planco o Janus Plancus. Carattere polemico ed eclettico, poligrafo, dagli interessi culturali estremamente differenziati, medico affermato, "archiatro pontificio onorario" per nomina di Clemente XIV, durante la formazione medica a Bologna si dedica con passione agli studi naturalistici, allora integranti il curriculum accademico. Un esito del tutto originale delle sue ricerche, ben noto e apprezzato ai suoi tempi, è *De conchis minus notis liber, cui accessit specimen aestus reciproci Maris Superi ad littus portumque Arimini* (Venezia 1739). Nel 1760 uscì a Roma una seconda edizione ampliata. Si tratta di uno studio sui Foraminiferi recuperati tra i detriti organici di spiaggia a Rimini, in cui descrive varie forme nuove per la scienza. Animato da passione antiquaria, con i reperti archeologici, le collezioni naturalistiche e una aggiornata biblioteca, fondò un rinomato museo personale. La sua abitazione divenne una Accademia (o Ateneo), sede di insegnamento di discipline scientifiche e umanistiche. Tra gli allievi una figura di spicco fu Giovanni Antonio Battarra, che disegnò le tavole del *De conchis*, sul quale torneremo. La botanica rientrava tra gli interessi primari del Bianchi:

Ma soprattutto ebbe in delizia la Botanica, tanto che in cinque anni attese continuo a raccogliere nel Riminese erbe montane e marine, che poscia tornato a casa raffrontare con quelle registrate nell'opera del Mattioli. (TONINI, 1884: 233).

Carlo Tonini accenna poi ad un erbario e un orto botanico:

[...] *così pure solea praticare nelle altre scienze fisiche e specialmente nella*

botanica, facendo lezioni sopra le Raccolte copiosissime, che avea composte e distribuite secondo i dettami della scienza. Imperocchè nulla affatto mancava alla sua casa per poter essere appellata, come fu detto, un Ateneo. In essa una copiosa biblioteca. In cui si trovavano le opere tutte più accreditate in ogni ramo di lettere e scienze: un ricco Museo di Storia naturale, un Erbario ed Orto botanico: e in fine una particolare Collezione d'Archeologia. (TONINI, l.c.: 264)

Le qualificate collezioni archeologiche del museo planchiano sono state acquisite dal Comune di Rimini per il Museo civico nel 1853, come evidenziato in questo passo:

Nel panorama degli studiosi di questi quattro secoli si eleva la figura di Giovanni Bianchi o Jano Planco (1693-1775), a cui si deve, tra l'altro, la formazione di una collezione che per molti aspetti costituisce il nucleo primitivo del Museo Civico di Rimini; è infatti il museo privato di Jano Planco a costituire, in quell'epoca, il vero museo riminese, inteso come "centro di ricerca"; una vera e propria "tappa d'obbligo" degli eruditi dell'epoca. (BIORDI, 1991: 1138).

FABIO TOSCANO (2006: 101), nella scheda dedicata a Giovanni Bianchi, afferma, sottolineando l'attrattiva del museo:

Di fatto, le raccolte naturalistiche e archeologiche di Bianchi divennero famose al punto che, citando Angelo Fabi, i forestieri di passaggio per Rimini, non mancavano di visitarne la casa.

Angelo Turchini si è interessato a più riprese della figura di Giovanni Bianchi. Riguardo alle sue tendenze collezionistiche afferma (1999: 104):

Il suo collezionismo, tipicamente settecentesco, non mirava a conseguire, attraverso la raccolta sistematica dello scibile, la sintesi cosmica (come altri aveva tentato nei secoli precedenti), quanto piuttosto la documentazione necessaria agli studi. Ma l'intento non è chiaro, venato com'è da una forte punta provinciale, demodée rispetto a Bologna, dove le collezioni scientifiche acquistano un carattere autonomo, differenziato, da quelle artistiche, mano a mano che si afferma la mentalità scientifica.

Antonio Montanari (2001: 435-436) riferisce, riguardo alla volontà di tramandare il museo ai posteri, consapevole della sua rilevanza:

[...] *"Cavaliere nobilissimo", che aveva dimostrato "perizia grande" sulle cose naturali, delle quali ha lasciato un "copioso museo" in uso a due suoi nipoti,*

vincolandone “la proprietà dopo la morte a’ padri Gesuiti di questa Città, acciocchè si conservi per sempre”.

Bianchi si occupò inoltre della ristampa di un noto trattato del naturalista e botanico Fabio Colonna (1567-1650), il *Phytobasanos*, conosciuto anche con il titolo *Plantarum aliquot historia*, stampato a Napoli nel 1592, *opera che studia le piante più rare note agli antichi, cercandone il corrispondente nome italiano* (MONTANARI, 2001: 406). Sul monumento funebre del Bianchi, nella chiesa di S. Agostino a Rimini, figura un “corno di Ammone”, richiamo simbolico degli amati studi naturalistici. (FABI, 1969: 106). I “corni di Ammone”, dal dio egizio Amon, raffigurato anche come montone con le tipiche corna spiralate, altro non sono che gli Ammoniti (*Ammonoidea*), molluschi cefalopodi fossili estinti del Mesozoico, di grande importanza come fossili guida in cronostratigrafia. Bianchi li identificava con i minuscoli foraminiferi, che definiva *cornini d’Ammone*, raccolti nelle sabbie della spiaggia riminese. Citando FAGGIOLI, 1903: 368, *Il Planco era diretto dalla speranza di trovare conchiglie viventi analoghe alle ammoniti, e nell’ indefessa ricerca trova invece le foraminifere*.

Della raccolta di Storia naturale del Bianchi si conosce un elenco di reperti in una lettera inviata ad uno dei suoi molti corrispondenti, l’Abate Ciaccheri di Siena (GAROSI, 1937: 276-278). Nessun reperto della collezione naturalistica è giunto fino a noi, neppure gli oggetti finiti nel museo Matteini, a loro volta, come si dirà, distrutti o dispersi.

Abbiamo sopra introdotto Giovanni Antonio Battarra (1714-1789), vissuto alla Pedrolara, collina nei pressi di Coriano. Sacerdote, naturalista, micologo, agronomo, fu discepolo di Giovanni Bianchi, dal quale non ereditò tendenze collezionistiche e non creò quindi un proprio museo. Si dedicò alla raccolta di fossili, come diremo in seguito, con l’obiettivo di fornire al cardinale Francesco Saverio de Zelada (1717-1801) materiali per la sua collezione romana. Il cardinale, di famiglia spagnola, era noto per gli interessi antiquari (GAUDIO, 2006: 120). Battarra raggiunse la notorietà nel mondo dei naturalisti per l’opera *Fungorum agri ariminensis historia* (1775), un testo di 80 pagine e 40 tavole in rame da lui stesso incise. Vi descrisse 248 specie. Volle inoltre occuparsi del Museo Kircher. Carlo Tonini riferisce criticamente, trattando della scelta del Battarra:

Ci passeremo di altre sue fatiche di minor conto, e di volo rammenteremo, come fa il Rosa, quella sua laboriosa impresa, di rifondere, commentare e sopperire, quella parte del Museo Kircheriano, già pubblicata dal Bonanni, che riguarda la storia naturale. Uscì l’opera scorrettissima dai torchi del Monaldi in Roma: ma più che nella scorrettezza, il male fu nell’ avere scelta un’opera poco felice, preferendola ad altre che a ben miglior titolo avrebbero meritato di essere riprodotte e illustrate. (TONINI, l.c.: 588).

E' qui il caso di insistere su quello che viene ritenuto in assoluto il primo museo pubblico. Il “gabinetto delle curiosità”, donato ai religiosi del Collegio dall'antiquario aristocratico Alfonso Donnini, servì come base per la prima istituzione del museo. Venne allestito nel 1651 dal padre gesuita Athanasius Kircher (1602-1680) nel Collegio Romano. Kircher, matematico, fisico e professore di lingue orientali, arricchì il museo di reperti naturalistici provenienti dalla Sicilia (1630) e da Malta (1636). La soppressione della Compagnia di Gesù nel 1773 avviò la dispersione delle raccolte. ¹

Il museo riminese di Giovanni Bianchi e quello romano di Athanasius Kircher si situano nell'alveo delle *Wunderkammern*, le “camere delle meraviglie”, esposizioni di *mirabilia*, *naturalia* e *artificialia*, un fenomeno che ha radici nel Medioevo, si afferma nel Cinquecento e nei due secoli successivi, alimentato dalla volontà di possesso di reperti naturali insoliti, rari, mostruosi o dotati di qualità medicamentose, nonché oggetti artificiali provenienti da terre esotiche. Le collezioni dovevano ostentare il prestigio e il potere di coloro che le possedevano, suscitare stupore e sorpresa in coloro che le visitavano. Furono allestite da notissimi eruditi, come nel caso dello straordinario museo di Ulisse Aldrovandi (1522-1605), bolognese, esponente di spicco del gusto eclettico del XVI secolo, conservato a Palazzo Poggi a Bologna, dopo che la collezione di *naturalia* o “teatro di natura” venne apprestata nella sua abitazione. Altrettanto copioso, ad esempio, il museo naturalistico privato di Ferrante Imperato (1550-1631), farmacista e naturalista a Napoli, uno dei più rinomati in Europa. Le *Wunderkammern* videro il loro apice presso le grandi famiglie e corti europee, come nel caso dei Medici, dei Gonzaga e degli Asburgo. Anche ambienti ecclesiastici minori furono coinvolti. E' nota la *Wunderkammer* del Monastero di San Martino delle Scale, a Palermo, smantellata nella seconda metà del XIX secolo. ²

Luigi Matteini, sacerdote e naturalista. Vita e opere.

Luigi Matteini ha svolto attività di sacerdote a Rimini. La sua vita ha attraversato il XIX secolo senza vederne la conclusione. Si tratta di un personaggio che potremmo definire “minore” nel quadro delle figure che hanno animato il quadro culturale ottocentesco della città adriatica. Il nostro interesse nei confronti del Matteini nasce dalla sua precoce e vivace passione per il mondo naturale. Gli studi seminarili introduttivi alla carriera ecclesiastica, spesso unica risorsa di affrancamento sociale per le classi meno abbienti, fornivano una educazione scientifica di base (botanica, zoologia, astronomia, agronomia) che nel suo caso

¹ <https://www.baroque.it/cultura-del-periodo-barocco/la-scienza-nel-xvii-e-xviii-secolo/scienza-e-scienziati-nel-periodo-barocco/athanasius-kircher-il-mondo-e-le-sue-maraviglie.html> https://it.wikipedia.org/wiki/Museo_kircheriano.

² <https://it.wikipedia.org/wiki/Wunderkammer>

hanno impresso un notevole impulso verso gli studi naturalistici. L'interesse per le manifestazioni della natura implicava, ieri come oggi, la raccolta, lo studio e la catalogazione di reperti, con il conseguente allestimento di collezioni che in vari casi hanno assunto dimensioni ragguardevoli, con migliaia di reperti. E' quanto accaduto a Matteini, il quale giunse a creare un insieme ampio ed estremamente eterogeneo di reperti naturali, quello che viene indicato come Museo Matteini. A questo punto è immediato confrontare l'impulso collezionistico del sacerdote riminese con quello che ha caratterizzato il suo celeberrimo predecessore riminese, Giovanni Bianchi (Jano Planco). Retrocedendo nel tempo, è altrettanto spontaneo rievocare il citato fenomeno delle *Wunderkammern*, alle quali, in ultima analisi, anche il Museo Matteini può essere ascritto. Al termine della sua parabola, Matteini cedette il suo multiforme museo al Comune di Rimini. Venne esposto nel 1866 nella sala del Ginnasio comunale all'interno di Palazzo Gambalunga, allora sede del Museo archeologico riminese. I bombardamenti della seconda guerra mondiale, particolarmente intensi, hanno portato alla distruzione della raccolta, erbario compreso. Un quadro dettagliato della vita e delle opere di Luigi Matteini è stato tramandato dalla orazione funebre data alle stampe dal fratello Mariano Matteini, anch'esso uomo di chiesa. L'anno di pubblicazione è il 1874, successivo alla stampa dell'opuscolo riguardante il Museo Matteini. La figura di Luigi è delineata dal fratello con toni evocativi molto sentiti, fraterni e solenni nel medesimo tempo, non privi della retorica tipica del linguaggio commemorativo ottocentesco:

A procedere con alcun' ordine dirò che in Rimini, in cui non fallì mai copia d' uomini per sapere e per bontà eccellenti, nell'anno di nostra salute 1803 a dì 20 Giugno, sedendo Pontefice Pio VII, nacque Luigi Matteini di Gaudenzo Matteini e di Marianna Barilari (MATTEINI, 1874: 7). All' età di forse otto anni vestì l' abito d' ecclesiastico, ed entrò nelle scuole del seminario sì pel desiderio di più gravi studi, e sì per l' uso di quanti s' incamminano alla professione ecclesiastica (MATTEINI, l.c.: 8).

Alcune curiose annotazioni di Mariano evidenziano il carattere volitivo e rigidamente disciplinato del giovane fratello:

Solo dirò ch'egli nel tempo, che era libero dalle scolastiche occupazioni, fuggendo i puerili trastulli, di nessun' altra cosa predea vaghezza e diletto che di visitare questo tempio, di accomodarne i guasti, di nettarne le brutture, di abbellirne l'ornato e di tenerne pulitissimi gli altari. E del mettere ad esecuzione tutto questo crebbe gli il merito; e la cagione fu ch'egli volendo puntualmente soddisfare ai doveri della scuola pel desiderio di farsi onore, per aver tempo di occuparsi il giorno in cotale ufficio, gli conveniva spendere sui libri la maggior parte della

notte. Perciò egli aveva preso di levarsi costantemente dopo d'aver dormito non più di tre ore; e per essere sempre desto alle ore debite, teneva vicino al letto un gallo che gli rompesse il sonno. Di che sua madre si appenava vedendo che la salute di lui era rimasta non leggermente offesa e dal troppo veggiare e dal freddo, e divisò dovergli uccidere quel gallo, e così fece. Ma egli ricorse ad altro spediente: ebbe appiccata ad un travicello sopra al suo letticiuolo una funicella alla quale egli s' appiccava con un piede, onde facilmente ogni notte si risvegliava innanzi all'alba. E quando gli era ricordato ch' egli ' dovesse avere alcun rispetto alla vita sua, rispondeva: A che tanto riguardo a questo corpo, che dopo poco tempo tornerà in cenere ? (MATTEINI, I.c.: 8)

Segue un quadro dell'educazione culturale e della vocazione ecclesiastica. Emergono le figure di insegnanti ed educatori che riconobbero le precoci tendenze di Luigi. Gli interessi in campo scientifico sono posti in evidenza, particolarmente il versante botanico:

Venuto all'età di 17 anni, così accese com'era nell'amore dei buoni studi, si diede alla filosofia e alle matematiche con felicità pari alla speranza. Nella pietà continuava ad essergli maestro il Joli, che il teneva sempre in sua casa esercitato il dì e la notte in opere di virtù, e riservato da ogni più piccolo rischio, che comunque potesse adombrare il suo virginal candore; facendogli anche toccar con mano come la grazia della virtù, e l'amabilità dell' innocenza era ammirata e lodata da quegli stessi che non l'hanno in sé. In questo mezzo imparò i principj della fisica e dell' astronomia, sempre congiungendo allo studio la orazione, ch' egli faceva con singolar esemplarità. [...] Ma la naturale inclinazione lo spingeva ad investigare i segreti della natura: e perciò abbandonandosi a questa sua inclinazione diede opera alla botanica e alla chimica dietro la scorta del valente medico Raffaele Tintori, esimio dottore in queste scienze. Nelle quali avendo egli fatto non comune profitto sentivasi tirato alla professione di speziale: ma l'essere prodigiosamente uscito libero da un pericolo di perder la vita (il che egli riconobbe dalla Santissima Vergine sotto la cui protezione si era posto sin dall'infanzia) lo fé risolvere di rendersi Sacerdote. E perché gli mancava il beneficio che dee avere il cherico per essere ammesso agli ordini sacri, deliberò di vestire l'abito dei PP. Filippini. E nelle ore di ozio si diede a studiare diverse lingue: ed in processo di tempo apprese da se stesso colla forza del proprio ingegno, senza il soccorso di maestri, l'arabo, il caldeo, il siriano, l'armeno, il copto, il persico, il malabarico, non che l'etiopico e l'egiziano. Il 1827 nella quaresima ricevè il sacerdozio (MATTEINI, I.c.: 9-10-11).

Figlio di Giovanni Tintori, Raffaele aveva seguito le orme del padre negli studi di medicina e nell'interesse per la Storia Naturale. Nella *Cronaca*, Filippo Giangi

qualifica Raffaele Tintori come *medico di qualche credito in questa città di Rimini bravo ed unico conoscitore e professore di Botanica*. Nel 1811 Raffaele Tintori figura come esercente di una filanda di seta. Nel 1824 è acquirente di bozzoli nel Pavaglione riminese ma sono attestati problemi consistenti di natura economica che portano la famiglia al dissesto, fino alla definitiva vendita dei locali della filanda all'Istituto Orfani Pio Felice (RAVARA MONTEBELLI C., 2014).

Tornando all'orazione, riaffiora con forza la passione naturalistica del Matteini con un riferimento ai fossili di Mondaino (RN), specificamente agli ittioliti, dei quali si afferma essere lo scopritore, nonché alle ampie e qualificate corrispondenze con studiosi del tempo. E' noto che Vito Procaccini Ricci, con il quale Matteini corrispose, pubblicò nel 1832 *Su i corpi organici fossili in Mondaino...*, definendoli *corpi mummiati* (BAGLI, 2004: 21), quando Matteini aveva 29 anni. Tra gli altri corrispondenti spiccano per notorietà Angelo Manzoni, Giuseppe Bianconi, Alessandro Serpieri, Giuseppe Scarabelli, Vittorio Paolucci. Viene sottolineata la particolare propensione verso gli studi botanici, concretizzata nell'insegnamento all'interno delle mura domestiche e riconosciuta poi formalmente dal governo pontificio con l'approvazione a professore universitario:

Né tacerò che Monsignor Gentilini lo elesse anche a compagno nella visita pastorale della diocesi; e tale elezione avvenne gratissima e utilissima a tutti. Essendo egli col predetto Vescovo a Mondaino, quando era disoccupato andava in cerca di petrificazioni per accrescerne il suo Museo, che già da vari anni avea cominciato a formare: e fu il primo che scopri in que' luoghi gl' Ittioliti, ed altri oggetti di Storia Naturale. Per lo qual studio ebbe corrispondenza amichevole con parecchi scienziati non pur Italiani ma stranieri; dei quali per cagione d'onore ricorderò il Conte Angelo Manzoni, il Conte Carlo Strozzi, il Cavalier Giuseppe Bianconi professor di scienze naturali nell'Università di Bologna, il Conte Don Francesco Castracane, Gaetano Senòner professore di scienze naturali a Vienna e a Venezia, il P. Alessandro Serpieri, il Senatore Giuseppe Scarabelli, il Conte Giambattista Ferrari Moreni, il Professor Vito Procaccini, e il Marchese Vittorio Paolucci; e a ciascheduno soddisfaceva pienamente, rispondendo con assai precisione alle lettere loro: alcuni de' quali venivano di persona a visitarlo, e si trattenevano con lui. Fece poi sempre scuola di Botanica in casa fin da giovane; e molti speciali e medici di questa città furono suoi allievi. E ad insegnare questa scienza era tenuto così capace, che dal governo Pontificio ne fu approvato quale professore di Università (MATTEINI, l.c.: 16).

Non manca il riferimento a un interesse collezionistico di tipo antiquario, precisamente alla numismatica, che avvicina Matteini alla figura poliedrica di Giovanni Bianchi:

Ma non posso tenermi dall' accennarvene almeno due. che accrescono onore al nostro D. Luigi. Egli oltreché si diletto delle scienze predette, ebbe anche in amore gli studii di Archeologia: per questi venne in grazia di Bartolomeo Borghesi, il quale con lui soleva far cambii di monete antiche, e gli mandava in dono le cose che a mano a mano veniva pubblicando (MATTEINI, l.c.: 18).

L'estensore dell'orazione, che ricordiamo essere il fratello prelado, esalta l'aspetto morale di Luigi Matteini, insensibile alle offerte economiche a lui avanzate per la sua ampia raccolta. Sottolinea anzi, la volontà da parte di Luigi che la collezione possa entrare a far parte del bene pubblico, accertandosi che non venga successivamente alienata, una volta a disposizione dei cittadini e degli studiosi riminesi e stranieri. Emerge in modo rimarchevole il senso civico insito nel proposito di lasciare i reperti alla pubblica eredità, in modo che possano svolgere una funzione di alfabetizzazione naturalistica, quindi tramandare nei posteri il ricordo del suo nome:

Tuttavia c'è un'altro illustre fatto di lui che io non voglio né debbo qui tacere. Avendo egli con lunga industria raccolti moltissimi oggetti di storia naturale, e formatone il Museo, di cui vi parlai, per amore alla terra natale sprezzò benché in piccola fortuna molte e grossa offerte di moneta, e donollo a questa sua diletta patria, mettendolo nelle mani del Patrio Magistrato, che dovesse non pur conservarlo ma accrescerlo a libero studio de' cittadini e de' forestieri, e obbligandolo con fortissimi legami a non lo poter mai alienare. E certo è che passerà ne' posteri la gratitudine debita a sì generoso Donatore. (MATTEINI, l.c.: 18-19).

Gli ultimi giorni di Luigi Matteini

Era il dì 31 d'Agosto del 1873, quando egli ebbe inaspettatamente convulsioni epilettiche; talché per alcuni giorni non potè lasciare il letto, né quasi prender cibo. [...] Essendosi faticato tutto il dì, la notte infermò d'un'ardentissima febbre, accompagnata da catarro acutissimo. Questa infermità per lo spazio di otto giorni gli durò sempre con eguale violenza: onde mandò pregando il direttore della sua coscienza, che venisse a visitarlo; si confessò, e il dì vegnente prese il Santo Viatico con sì grande affetto di pietà, che quanti vi furono presenti, ne lagrimarono. (MATTEINI, l.c.: 19). E col sorriso sul labbro, e cogli occhi al cielo rivolti quasi vivo ancora partecipasse del consorzio de' Santi, un quarto d'ora dopo mezza notte D. Luigi Matteini all'età pervenuto di 70 anni 6 mesi e 16 giorni passò di questa Vita [...]. Morì tanto povero, che non lasciò le spese del suo mortorio. La mattina dei 7 dopoché quel prezioso corpo fu esequiato nella Chiesa Cattedrale, fu portato alla Chiesa di Santa Catterina. (MATTEINI, l.c.: 21).

Il Museo Matteini

Nella commemorazione funebre del fratello si evidenzia quanto Luigi Matteini tenesse a che il suo museo fosse tramandato ai posteri. Egli provvide a divulgare il contenuto della sua raccolta tramite un opuscolo: *Museo Matteini depositato nella sala del Ginnasio comunale del Palazzo Gambalunga di Rimini. Descrizione degli oggetti del museo fatta dal sacerdote Luigi Matteini*. Riportiamo integralmente l'elenco dei reperti fornito nello stampato, con commenti distribuiti nel testo. L'opuscolo ha visto la luce a Rimini nel 1873, curato personalmente da Matteini per i tipi dello Stabilimento Malvolti.

Il titolo contrasta apparentemente con ciò che l'Autore definisce, nell'esordio della presentazione, *una particolare collezione di oggetti di storia naturale*. I termini di museo e collezione sono utilizzati con la medesima accezione. Osserviamo che il termine museo rimanda ai primordi del collezionismo erudito, del quale Giovanni Bianchi, abbiamo detto, è l'antesignano per il territorio Riminese. Con Museo si indicava quindi una facoltosa ed eterogenea collezione privata. Oggi sono in genere quelle private ad essere designate come collezioni o raccolte, mentre il termine Museo può riferirsi alle più varie tematiche espositive, dalla storia naturale alla storia umana, dalle arti alla tecnica, accessibili al pubblico, provviste di apparati informativi collegati ai reperti, supportate o meno da dispositivi informatici.

Una importante annotazione riguardante il Museo di Luigi Matteini è riportata nel Dizionario corografico dell'Italia di Amato Amati, VI, Milano, pp. 918-919, ripreso da Angelo Turchini (1992: 8):

[...] *collezione copiosa e sceltissima, formata dal vivente sacerdote riminese, Luigi Matteini, quanto valente in siffatto studio, altrettanto benemerito del Municipio, al quale fu ceduta da esso per modico assegnamento vitalizio [1871]. Vi si comprendono oltre 4000 capi ciascuno de quali associa più individui, nel proprio esemplare: molti esotici a ben servire allo studio della scienza nei vari suoi rami; molti indigeni per la particolare illustrazione di questo circondario da cui in gran parte provengono, siccome quello che comprende mare, piano e monti, somministra nel regno animale molta copia e varietà, specialmente di pesci, di conchiglie e zoofiti viventi e fossili; e nel minerale presenta notevoli varietà di pietre, stalattiti, zolfi, pesci ecc.*

Lo stesso Autore accenna poi alla ingloriosa fine di quella che era stata una *copiosa e sceltissima* collezione di Storia naturale:

[...] *questo museo naturalistico (Museo Matteini) che sarà trasferito dopo il 1892 (cfr: l' "Italia", 17.12.1892), con i Gabinetti di fisica, nella nuova sede dell'Istituto tecnico statale per essere poi distrutto la maggior parte dai bombardamenti; gli ultimi miseri resti verranno "eliminati" durante i lavori di ristrutturazione della*

Biblioteca Gambalunga (1970-1974) ...(TURCHINI, 1992: 8).

La composizione del museo Matteini vede quindi una ricca e differenziata serie di reperti locali, italiani e stranieri. Scorrendo l'arido elenco si ode in distanza, ribadiamo, l'eco delle gloriose "camere delle meraviglie" dei secoli precedenti, le quali possedevano una loro ragion d'essere nel collezionismo privato di *mirabilia*, reperti del mondo naturale e oggetti artificiali provenienti da paesi esotici e nostrani; collezionismo portato alle estreme conseguenze di ricchezza e spettacolarità in varie sedi dell'aristocrazia e del clero europeo. Matteini ne è un epigone periferico, che mostra però una accentuata sensibilità, una estrema curiosità e apertura verso ogni reperto naturale del mondo animato (vegetali, animali), compreso reperti umani, e inanimato (rocce, minerali, fossili, marmi, pietre preziose). In ambito botanico rivolge una particolare attenzione alla flora del proprio territorio. Egli realizzò un erbario della bassa Romagna, parte integrante del suo Museo, anch'esso disperso, del quale resta una testimonianza in un lavoro di Alberto Del Testa, che pubblicò quanto trovò ancora in buono stato dell'erbario del "modesto" Matteini:

Avendo poi saputo che il Municipio di Rimini possedeva l'Erbario lasciatogli da don Luigi Matteini, modesto naturalista riminese, ottenni di poterlo consultare, anzi lo riordinai e classificai, per quanto le condizioni poco buone di conservazione in cui trovai, me lo permisero. Esporre i risultati delle mie ultime erborazioni e pubblicare le piante riminesi dell'erbario Matteini, è lo scopo di questo lavoretto, in cui oltre 118 piante vascolari nuove per la Romagna, sono indicate molte località nuove di specie già citate nelle precedenti pubblicazioni mie e di altri. [...] Sommando le specie nuove qui per la prima volta pubblicate con quelle già indicate per i lavori di Cicognani, Caldesi e miei, il numero delle piante vascolari fin qui note della Romagna sale a 1324 specie. (DEL TESTA, 1903: 236)

Descrizione degli oggetti del museo fatta dal sacerdote Luigi Matteini

Iniziamo qui la *Descrizione*, riportando l'intero testo pubblicato dal Matteini nel 1873, intervallato da osservazioni che riguardano singoli settori. Riportiamo talvolta il contenuto della *Descrizione* in forma tabellare, rispettando l'impostazione grafica dell'originale, nel quale è stato fatto ricorso a parentesi graffe. Sono rispettati pedissequamente termini e punteggiatura.

Coll'opera di molti anni mi è riuscito di formare una particolare Collezione di oggetti di Storia Naturale, tratti in molta parte dall'Agro Riminese, e in parte anche da paesi lontani; e come in ciò era mio intendimento di giovare agli studi de' nostri Concittadini, così ebbi anche l'animo di proporre un giorno la donazione al Comune, affinché venisse posta a servizio del Pubblico. Difatti esposi al Municipio

questa mia idea; che preso concerto coll'onorevole Commissione degli studii; il Municipio accettò la proposta, e l'offerta; e il tutto fu firmato in iscritto li 19 Maggio 1866; e già a dì 9 di Agosto dello stesso anno venne dalla Superiorità della Provincia l'approvazione della Delibera dell'Atto Consigliare del Municipio. Tale raccolta consiste in varie conchiglie, petrificazioni pesci viventi e fossili, minerali, pietre ec. in numero di molte migliaia, disposti in sei grandi Scanzie depositate nella Sala del Ginnasio nel Palazzo Gambalunga: ed è tutto ciò che piacque al Municipio di intitolare Museo Matteini dal nome del Donatore. Nell'intendimento di voler fare la suddetta raccolta, relativamente a conchiglie fossili petrefatte, fui più volte a visitare vari luoghi dei nostri monti e colline, e segnatamente San Marino, Verucchio, Sogliano, San Giovanni in Gallilea, Covignano, San Martino in Ventì, Sant'Ermete ed altri luoghi, nelle quali visite e viaggi ebbi l'onore di avere in compagnia il chiarissimo Sig. Vito Procaccini Ricci di Sinigallia unitamente al Sig. Gaetano Sennonè di Vienna, abitante allora in Venezia, dai quali ebbi molte istruzioni; ed acquistai varie cognizioni, specialmente nel visitare il colle di Mondaino nel 1829; terreno formato in gran parte a base di Magnesia, ripieno di Ittioliti fossili, specialmente dalla parte del Mezzogiorno, incominciando dal luogo detto da quei paesani La Pioggia: seguitando poi avanti ove trovasi la Chiesa del Tavollo, che è a Ponente, ivi si sono trovati varii Echino-Spatagi della grandezza circa di un Vovo di gallina; come pure altre produzioni fossili. Del suddetto Sig. Vito Procaccini Ricci si sono già pubblicate le Filliti di Sinigallia ed altri Studii dal Sig. Massolongo e Sig. Cavaliere Scarabelli di Imola, col titolo di Flora Fossile Senigalliese. I suddetti Ittioliti fossili di Mondaino ebbi occasione di mandaci in varj luoghi di Italia e fuori; i quali furono poi descritti da varii dotti. Seguitai il mio studio, osservando i fossili di S. Gio. in Gallilea o quelli di Sogliano, unitamente al celebre Amicissimo Sig. Dottor Conte Angelo Manzoni di Lugo; il quale ha stampato varii de' suoi studii; che segnatamente nella descrizione delle Produzioni di Sogliano alla prima pagina della quale si esprime così :

— Il primo raccogliitore dei fossili di Sogliano fu il Sig. D. Luigi Matteini di Rimini, il quale negli anni di sua gioventù, secondando un naturale gusto per tali ricerche si conduceva spesso sul luogo, e giungeva così a mettere insieme abbondanti materiali di studio. Questi furono per cortesia del Possessore messi più volte a mia disposizione, e vennero in questi ultimi anni dal medesimo regalati al Museo di Storia Naturale del Ginnasio di Rimini —.

Ad oggetto di essere utile alla gioventù, oltre all'aver donato il Museo suddetto, ho donato anche vari libri che possono servire allo studio della Scienza. Perciò un Dizionario di Storia Naturale in Tomi 22 in quarto, edizione di Firenze 1851 con altri quattro Tomi in N.1200 Tavole colorite. Più altri libri, cioè:

Gualtieri Nicolai Index Testarum Conchyliarum, Florentiae.

Ginanni Giuseppe Ravennate, Piante dell'Adriatico.

Ginanni Giuseppe Ravennate delle Uova e nidi degli Uccelli.

Bertoloni Amaenitates Italicae.

Jani Planci de Conchis, Romae, editio tertia.

Osservazioni naturali intorno al Mare ec.

Essai sur l'Histoire naturelle de le Mer Adriatique per le doctur Vitaliano Donati ec.

Altra copia della stessa opera in Italiano.

Studii sulla Flora Fossile Senigalliese etc. dei Signori Massalongo e Scarabelli ec.

Più altri trenta opuscoli appartenenti a Storia Naturale.

Tutti i suddetti oggetti, come tutti gli oggetti di Storia Naturale sono stati divisi dal Cavaliere Linneo in tre gruppi o classi detti i tre Regni, cioè in Animali, Vegetabili, e Minerali.

Gli Animali si dividono in Bimani, Quadrumani, Quadrupedi, Uccelli, Pesci, Conchiglie, Zoofiti, Eterodermi.

I punti salienti che introducono alla *Descrizione* riguardano la provenienza dei reperti con la precisazione della loro origine, la citazione delle località di provenienza, sia locale che straniera, nonché la loro destinazione pubblica. Le *molte migliaia* di oggetti geologici e preparati zoologici della *Collezione*, vennero esposti a Palazzo Gambalunga, nel centro storico di Rimini. Vi si accedeva da via Del Tempio Malatestiano. I compagni di esplorazione e gli studiosi citati rappresentano figure di spicco nel panorama delle scienze geologiche del tempo, ben noti anche agli studiosi odierni. Tra questi Vito Procaccini Ricci (1765-1843), Abramo Bartolomeo Massalongo (1824-1860) e Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini (1820-1905), i due ultimi noti tra l'altro per il loro *Studi sulla flora fossile e geologia stratigrafica del senigalliese*, del 1859, presente nella biblioteca del Matteini, così come il *De Conchis* di Giovanni Bianchi. Il sacerdote afferma, parlando in terza persona, di essere il primo a occuparsi della raccolta di fossili dell'area di Sogliano e di averli donati al Ginnasio riminese, interno al Palazzo Gambalunga. L'affermazione circa la primogenitura di Matteini sulla ricerca di fossili nel Soglianese merita una precisazione. Probabilmente Matteini non era a conoscenza che Giovanni Battarra nel 1780 aveva battuto il territorio di Sogliano, San Giovanni in Galilea e Montebello alla ricerca di fossili. Con Gaetano Marcosanti di Sogliano si avventurò per dirupi e calanchi recuperando una notevole messe di reperti destinati al cardinale Francesco Saverio De Zelada (GAUDIO l.c.: 19). Il manoscritto steso dal Battarra *Storia dei fossili dell'agro riminese ed altri siti circostanti...*, rimase inedito fino al 1916, quando Don Eugenio Berardi, direttore del Museo Renzi di San Giovanni in Galilea, lo pubblicò in *Le più antiche miniere di carbon fossile di Sogliano*, nuovamente edito da Michele Gaudio nel 2006. Della collezione Matteini fanno parte, nel solco della tradizione delle camere delle meraviglie, una selezionata biblioteca a tema naturalistico. La descrizione degli

oggetti naturali è situata all'interno della suddivisione linneiana degli Animali e dei tre Regni (*Regnum Animale*, *Regnum Vegetabile* e *Regnum Lapideum*).

Bimani

Uno scheletro di Fanciullo non nato, ma levato dal seno della madre già morta.

Quadrumani

Una testa di Scimmia.

Quadrupedi

Un Cervo, e varj altri corna di altri Cervi, e un corno di Daino.

La suddivisione dei Mammiferi (*Mammalia*) qui utilizzata, si basa sull'uso degli arti. L'uomo è quindi "bimane", le scimmie in genere "quadrumani" (il termine quadrumane è stato introdotto nel 1766 dal naturalista G.L. Buffon), per la plasticità d'uso degli arti. Il riferimento allo scheletro fetale umano lascia presumere che il reperto sia stato appositamente preparato a fini di conservazione e studio, probabilmente acquisito presso una sala anatomica. La testa del Quadrumane dimostra il contatto con altri naturalisti e collezionisti dell'epoca, nel caso, basato sullo scambio di reperti.

Uccelli

Una piccola Aquila che per un Oragano dagli Apennini fu portata verso la spiaggia del nostro mare, precisamente verso Cattolica.

Uccelli preparati dal Sig. Elia Galavotti Anatomico e Zootomico in Santarcangelo:

Un Airone o Ardea, detto Airone Pavoncello.

Un Airone detto Garzetta.

Un Tordo, Turdus Musicus.

Un piccolo Falchetto.

Una Bubola, Upupa Epops.

Quattro Uccelli dell'America, cioè due Uccelli Mosca, il Trochilus bicolor, verde e azurro; l'Uccello Mosca Guit-Guit.

Dachnis cyanus, Dacnide turchino. Il Passere del Brasile.

Due teste e Rostri di Pellicano. Una testa di Cigno.

La raccolta ornitologica, per quanto di consistenza limitata, non poteva mancare nella collezione di un naturalista. Matteini cita il tassidermista che si è occupato delle preparazioni, Elia Galavotti di Santarcangelo, qualificato come "Anatomico e Zootomico". La maggior parte degli uccelli proviene dal territorio ma non

mancano preparati di specie esotiche di origine americana, ancora a dimostrazione del rapporto con naturalisti e collezionisti in grado di reperire materiali d'oltre oceano. Viene perpetuato l'interesse nei confronti della fauna esotica scoperta con la colonizzazione delle Americhe, interesse che sul piano collezionistico si specializza nel XX secolo, divenendo progressivamente prerogativa di zoologi e studiosi collegati a istituzioni pubbliche. Tra gli uccelli americani spiccano gli uccelli mosca (Colibrì), tra i quali il Colibrì testablu (*Cyanophaia bicolor* Gmelin 1788), della famiglia *Trochilidae*. L'uccello *Guit Guit*, secondo Buffon, 1820: 33, si riferisce a due specie di arrampicatori distinti dai Colibrì. *Dachnis cyanus* o Dacnide turchino è da riferirsi al Dacnis blu (*Dacnis cayana*), un passeraceo subtropicale della Famiglia *Thraupidae*, vivente nell'America centrale e meridionale.

Pesci

Fu dopo il 1700, o meglio circa il 1706 che un Balenottero per una grandissima Burasca fu respinto dal Mediterraneo ed entrò nell'Adriatico ove si arenò, e morì verso le nostre spiagge Italiane. Le ossa dello Scheletro furono trasportate e disperse. Quello che ora qui si trovano in questo Museo appartenevano al Museo di Jano Planco. Se ne trovano alcune in diversi luoghi; come a Forlì si trovano due vertebre le quali si videro all'Esposizione ivi nell'ottobre 1871, non si è però sicuri che appartenessero allo stesso animale; come pure non si è sicuri che vi appartenessero varie ossa della Testa di un Balenottera che si trovano a S. Elpidio nelle vicinanze di Fermo; il detto Teschio è di lunghezza circa tre metri: un'altra lunga costa trovasi presso il Sig. Elia Galavotti in S. Arcangelo, tutte le quali ossa appartengono forse al suddetto animale? Dice il Bloch, che in Sinigallia si conservano grandi ossa di un Pesce, che si trovò arenato sulla Spiaggia nel 1706, che si giudicò essere una Balena, o Balenottero. Balenottero è uno dei Cetacei, che forma la seconda famiglia delle Balene. Vedi Renato Ricard-Castel nella continuazione al Buffon Storia Naturale dei Pesci di Bloch.

Un Pesce Luna, o Girasole.

Taenia o Pesce Fascia.

Xiphium o Pesce Spada

Un piccolo Storione.

Pesce volante, o pesce Rondine.

Vari altri Pesci, o parti di Pesci.

Rostro del Pesce Sega.

Denti, Ossa, e Avorii fossili n. 24.

Diversi Ittioliti o Pesci fossili di Mondaino, di varie forme e grandezze n. 60.

Ittioliti, o pesci fossili di Scapezano di Sinigallia pezzi n. 40 nella marna calcaria: pezzi n. 30 nella marna argillosa dono del Sig. Procaccini di Sinigallia.

Ittioliti, o Pesci fossili di Bolca di Verona pezzi n. 14 di varie forme e grandezze.

L'Autore precede la breve sequenza di reperti ittologici con alcuni riferimenti riguardanti cetacei a partire dalla balenottera spiaggiata in un luogo non precisato, le cui ossa fecero parte del museo di Giovanni Bianchi. Matteini afferma di possedere specifici reperti appartenuti al museo dell'arcinoto studioso Settecentesco. Ciò risulta di particolare interesse in quanto dimostra la precoce dispersione della sua raccolta naturalistica. Inoltre, a conferma, i resti di balenottera non sono compresi nell'elenco inviato a Siena dal riminese l'11 Aprile 1767 (GAROSI, l.c.: 276-278), che riprenderemo in seguito. Altri reperti, forse dello stesso cetaceo, si trovavano presso varie sedi, in un caso esposte temporaneamente al pubblico. Lo spazio dato al ricordo di tali resti dimostra la grande curiosità destata da questi mammiferi marini, talvolta definiti "pesci". Rileviamo quanto l'approccio verso i resti, non di rado attribuiti a "draghi" nella tradizione popolare e non solo, si collochi pienamente in un approccio razionale con il superamento ormai definitivo delle credenze legate al mito e alla superstizione. Ricordiamo che Ulisse Aldrovandi (1522-1605), scienziato bolognese di grande fama, autore di uno dei primi musei di storia naturale, nella sua opera incentrata sui draghi, pur esponendo dubbi sull'esistenza di tali creature, aveva avallato l'esistenza di un drago bipede catturato nella campagna bolognese nel 1572. (CAPROTTI, 1980: 139). Rimarchevole il riferimento agli ittioliti del Miocene superiore di Mondaino (RN), pesci fossili conservati all'interno di scisti tripolacei, ben noti tra i naturalisti del XIX secolo, la cui prima probabile segnalazione si deve a Vito Procaccini Ricci. La raccolta annoverava ben 60 esemplari. Allora il reperimento dei pesci fossili avveniva con l'apertura dei blocchi di tripoli portati alla luce dai lavori agricoli nella collina mondainese. Gli ittioliti di Scapezzano di Senigallia su marna calcarea erano 40, quelli della medesima provenienza 30, ma su marna argillosa, donati da Procaccini Ricci. E' del tutto plausibile ritenere che questi ultimi provengano dalle "gessaie" senigalliesi e siano analoghi agli ittioliti messiniani su marna bituminosa di Monte Castellaro presso Pesaro (BAGLI, 2019: 29). Analogie si trovano anche con i pesci provenienti dagli strati marnosi della Vena del Gesso romagnola. Il museo era arricchito da una collezione di pesci fossili (14 reperti) provenienti da Bolca (VR), giacimento celebratissimo risalente all'Eocene medio, dal quale fin dal XVI secolo venivano estratti eccezionali fossili di invertebrati, piante, pesci e rettili. Da notare che anche il museo di Giovanni Bianchi comprendeva *Moltissime pietre con le impressioni di Pesci di Germania e d'Italia, e specialmente del Monte Bolca nel Vicentino, e nel Veronese*, ricorrendo alle parole dello stesso Bianchi (GAROSI, l.c.: 276). Matteini non precisa se tali reperti siano appartenuti al museo Bianchi, cosa per altro possibile. Bisogna altresì pensare che dal giacimento di Bolca, nel Veronese, da cinque secoli è stato estratto un numero elevatissimo di fossili, ora nelle maggiori collezioni e musei di storia naturale del mondo.

Zoofiti

<i>Viventi</i>	<i>Spugne</i>	<i>dell'Adriatico di altri mari</i>
	<i>Coralli</i>	<i>dell'Adriatico di altri mari</i>
	<i>Litofiti o piante Marine dell'Adriatico Alcioni dell'Adriatico</i>	
<i>Fossili</i>	<i>Madreporite, Alcioniti Milleporite Nulliporiti Hippuriti</i>	<i>di Germania</i>

Con il termine *Zoofiti* (*Zoophyta*) si indicavano gli organismi considerati intermedi tra gli animali e i vegetali per la struttura ramificata e per la forma dei polipi, che richiamava l'aspetto di un fiore. Oggi i coralli, madrepora, attinie, meduse sono compresi nei Celenterati o Cnidari, mentre le spugne o poriferi rientrano in uno specifico phylum. Per Litofite si intendono oggi i vegetali che aderiscono e si sviluppano su supporti compatti; nel caso il riferimento va però a organismi animali sessili. Con *Alcioni* si intendono i Celenterati Antozoi del gruppo degli Ottocoralli, tutti marini: coralli, gorgonie e pennatule. La desinenza *-ite* è caratteristica dei reperti di natura geologica, oggi utilizzata per minerali e rocce. Il termine madreporite indica la piastra cribellata del dermascheletro degli Echinodermi. Qui va attribuito genericamente a reperti appartenenti a Celenterati con scheletro calcareo e organizzazione coloniale, analogamente ad *Alcioniti*, secondo quanto detto sopra, e a *Milleporite*. Con *Milleporite*, Linneo nel 1758 ha classificato un genere di Idrozoi della famiglia *Milleporidae*. Qui è da intendersi genericamente come un corallo coloniale. *Nulliporiti* fa riferimento a forme algali fossili cenozoiche, le Nullipore, fissatrici di carbonato di calcio. Le Hippuriti sono bivalvi sessili estinti nel Cretaceo, meglio noti come Rudiste, caratterizzati da una spessa conchiglia asimmetrica. Invertebrati marini viventi e fossili hanno fatto parte anche del museo Bianchi, il quale ricorda, nel suo elenco, *Un pezzo grandissimo e grosso di Coral fossile, ed altri pezzi più piccoli del Modenese* (GAROSI, l.c.: 276); poi *Alcionii varii e alcuni grandissimi, e duri, uno scannellato e ramoso non descritto* e *Antipathes o sia corallo nero, e molte produzioni coralloidi marine e, ancora, Madrepora, Retepore bellissime dell'Adriatico* (GAROSI, l.c.: 277).

Conchiglie

<i>Viventi</i>	<i>Marine</i>	<i>dell'Adriatico di altri Mari</i>
	<i>fluviatili terrestri</i>	
<i>Fossili</i>	<i>Dei Monti o Colli vicino a Rimini</i>	<i>di S. Marino di S. Leo di Sogliano di S. Gio. in Gallilea di Tavoleto</i>
	<i>di altre Città d'Italia di altri luoghi fuori d'Italia o di luoghi incerti.</i>	

Conchiglie fossili avute in dono dal Sig. Marchese Strozzi di Ferrara n. 111.

Conchiglie fossili avute in dono dal Sig. Conte Angelo Manzoni di Lugo n. 95.

Conchiglie fossili avute in dono dal Sig. Cav. Giuseppe Scarabelli di Imola n. 83.

Anche nel caso delle *Conchiglie* (Gasteropodi, Lamellibranchi e probabilmente Brachiopodi) il Museo Matteini conta un'ampia gamma di forme sia viventi che fossili. Certamente raccolte dal medesimo, ma anche ricevute in dono dagli esimi geologi Giuseppe Scarabelli e Angelo Manzoni, i quali ben conoscevano la Valle del Marecchia per averne studiato aspetti centrati particolarmente sul Sammarinese. Il primo pubblicò *Studi geologici sul territorio della Repubblica di San Marino* (1851) con l'annessa *Carta geologica della repubblica di San Marino*, datata 1848; il secondo *Il Monte Titano, i suoi fossili, la sua età ed il suo modo di origine* (1873). L'elenco dei reperti di Giovanni Bianchi, cui abbiamo più volte fatto riferimento per confronto, risolve in modo sintetico la rappresentanza delle conchiglie (Molluschi) nel suo museo: *Varii Nicchi Marini dell'Adriatico, e Forestieri* (GAROSI, l.c.: 277).

Eterodermi

Un Serpente, l'Indovino dell'America specie del Boa, detto da Linneo Boa constrictor.

Pelle di Piccola Serpe del Brasile detta dai Brasiliesi Imba.

Un piccolo Coccodrillo del Nilo dell'Egitto detto Códriilo o Stellione.

Segmenta serpentis Caudissonans

Non mancano nel Museo esemplari di rettili esotici, al pari di quelli ornitologici frutto di acquisti o scambi con collezionisti evidentemente ben inseriti nel circuito

di approvvigionamento di animali. A differenza della *Piccola Serpe* conservata in pelle, possiamo immaginare che il *Boa* e il *Cocodrillo* siano naturalizzati. Notiamo che nell'elenco a nostra disposizione di reperti settecenteschi proprietà di Giovanni Bianchi, non sono compresi esemplari di uccelli e rettili tropicali come nell'elenco Matteini. La motivazione può contemplare una scarsa disponibilità di tali rari preparati nel XVIII secolo e quindi una loro difficile reperibilità.

Vegetabili

Raccolti e studiati nei nostri contorni.

Un erbario contenente 2000 piante, disposte secondo l'ordine, e la classificazione di Linneo.

Più altre 200 piante disposte per ordine Alfabetico, dei monti Pirenei studiate ivi, dal Sig. Dott. Pietro Bubani di Bagnacavallo.

<i>Flora vivente</i>	<i>Piante</i>	<i>Terrestri</i>	<i>Esotiche Indigene</i>
		<i>Marine, nate sotto le acque del Mare Marittime, nate sulle arene del Mare</i>	
	<i>Legni di Italia e fuori Frutti di Italia e dell'America</i>		

<i>Flora fossile</i>	<i>Filliti o Foglie fossili Fitoliti, o piante fossili Xiloliti, o legni fossili</i>	<i>di Mondaino di Sogliano di Sinigallia di altri luoghi</i>
	<i>Carboni fossili o Litantraci</i>	<i>di Sogliano di molti altri luoghi in Italia e fuori</i>

Carboni fossili, n. 70,

Carboni fossili, classificati così ;

Carbone fossile Schistoso detto Schieferkohle.

Carbone fossile Lamellare detto Blatterkohle.

Carbone fossile Piciforme detto Pehchkohle

*Carbone fossile Lucente detto Glanzkohle: di varie cave
di molti luoghi in Italia e fuori.*

Notevole il riferimento ai vegetali “*Raccolti e studiati nei nostri contorni*”, con la citazione dell’erbario comprendente ben 2000 piante, alle quali si aggiungono altri 200 campioni provenienti dai monti Pirenei, raccolti e studiati da Pietro Bubani di Bagnacavallo. L’erbario costituisce per numero di campioni la parte preponderante del Museo Matteini. Dato il particolare interesse della collezione per la storia naturale della Romagna, nello specifico per il Riminese, ci soffermiamo brevemente sull’argomento. Donato al Comune di Rimini con l’intera collezione naturalistica, l’erbario venne accantonato e dimenticato per decenni. Del suo contenuto si interessò il botanico di origine livornese Alberto del Testa (1863-1941), il quale tentò di riportarlo alla luce ventisei anni dopo la morte di Matteini. Lo trovò in pessime condizioni di conservazione e riuscì a recuperare mille dei duemila campioni di cui era composto. Trecento esemplari provenivano dai dintorni di Rimini. Del Testa pubblicò i campioni di Matteini agli inizi del Novecento in due occasioni (DEL TESTA, 1902; 1903). Dobbiamo ritenere quindi che dopo la ricognizione del livornese la collezione sia andata perduta, congiuntamente alle 200 piante dei Pirenei raccolte da Bubani, a causa dei bombardamenti che hanno flagellato Rimini tra il 1943 e il 1944. L’integrazione apportata alla raccolta locale con i campioni iberici rivela da una parte un interscambio di preparati oltre che di dati botanici, non potendo escludere che Matteini abbia inviato piante a Bubani, nell’antica e consolidata tradizione di relazioni tra naturalisti. D’altro lato emerge chiara, se ce ne fosse ancora necessità, l’impostazione collezionistica a largo spettro del Matteini, che integra la corposa raccolta locale con materiali dei lontani Pirenei. Alcuni anni fa Alessandro Alessandrini e lo scrivente ci interessammo, senza esiti positivi, alla ricerca di informazioni sulla eventuale sopravvivenza di almeno una parte dell’erbario, della quale non si aveva notizia dal tempo degli eventi bellici. Paola Del Bianco, allora curatrice dei fondi antichi della Biblioteca Gambalunga di Rimini, ci indirizzò presso il Liceo Scientifico “A. Serpieri” della stessa città, dove era conservato un non meglio precisato vecchio erbario. L’addetta ai materiali scientifici dell’Istituto ci mostrò la collezione, che si rivelò una recente serie di fogli d’erbario, acquistata a scopi didattici presso l’azienda Paravia di Torino.

Un cenno su Pietro Bubani. Nacque a Bagnacavallo nel 1806, dove morì nel 1888. Medico, patriota, dopo la repressione del 1831 fu esule a Firenze, Lucca, in Corsica ed infine in Francia a Montpellier. Pubblicò *Flora virgiliana* (1869), in cui sono identificate e descritte le piante citate da Virgilio. Sui Pirenei raccolse e studiò migliaia di campioni. Ne derivò una monumentale *Flora pyrenaea* che uscì postuma (Milano, 1897).

Tra i materiali del Museo Matteini troviamo anche vegetali fossili: foglie (*filliti*), piante (*fitioliti*) e legni (*xilioliti*). Per quanto riguarda la provenienza dei reperti possiamo dire con certezza che i vegetali di Mondaino sono contenuti nel Tripoli di età messiniana, tenera roccia organogena scistosa di cui abbiamo sopra

accennato con riferimento ai ben più comuni ittioliti. Delle filliti di Senigallia trattano abbondantemente Massalongo e Scarabelli in *Studi sulla flora fossile...*, Imola, 1858-1859. Quanto ai vegetali di Sogliano, estratti allo scopo di produrre combustibili con l'escavazione di vere e proprie miniere, rimando a BAGLI, 2004: 91-93. I carboni fossili in collezione provengono da luoghi diversi, sia nazionali che stranieri. L'attenzione verso i carboni fossili non deve sorprendere. Fino all'economia autarchica del ventennio le fonti energetiche fossili sono state individuate ed estratte ovunque fosse possibile, raccogliendo legni carbonizzati, sfruttando strati torbosi, vene modeste e scarsamente produttive. I depositi locali sono recenti, di età Terziaria, neppure lontanamente paragonabili alle imponenti sequenze carbonifere paleozoiche transalpine. I termini tedeschi con i quali si indicano le tipologie dei carboni della raccolta significano all'incirca "carbone scistoso" (*Schieferkohle*); "carbone ardesia" (*Blatterkohle*); "carbone bituminoso" (*Pehchkohle*), "carbone vitrite" (*Glanzkohle*). Anche il museo Bianchi vanta una raccolta di *Molte pietre con dentro foglie di Piante d'Italia, e d'altri luoghi poi Lithoxylli, o sieno legni pietrificati varii e alcuni di quelli non pietrificati descritti dallo Stelluti* e ancora *Carboni fossili di varii paesi, e specialmente del bellissimo dell'Agro Riminese* (GAROSI, l.c.: 276).

Metalli

Argento, misto, e unito ad altri metalli n. 17.

Ferro, Fibroso, Schistoso, Oligisto, Argilloso n. 102.

Rame, Stagno, Piombo, Antimonio, Mercurio e Ginabro n. 110.

Marcassita n. 50.

Manganese n. 16

Ferro

Stagno

Zinco

Manganese e Dendriti

Ocra, ossido di ferro

Ferro solforato

Calamita, o Deutossido di ferro

Minerali

	<i>Cristalli di Monte</i>
	<i>Arene, Terre, Sedimenti</i>
<i>Rocce</i>	<i>Calce. Calciti, Cristalli di Calce, Carbonati di Calce.</i>
	<i>Asbesto e Amianti.</i>
	<i>Gneis</i>
	<i>Tartari o Stallatili, e Stallagmiti.</i>
	<i>Porfidi, Porfiroidi.</i>
	<i>Ooliti nummuliti</i>
	<i>Graniti, Granitoidi</i>
<i>Zolfi</i>	<i>Gessi, Selleniti</i>
	<i>Solfati, Solfuri</i>

Torba di Inghilterra detta Turf, o Taf.

Torba di Olanda, e di altri luoghi n. 3.

Xilioliti, Litoxylon, Legni fossili di molte cave, di vari luoghi n. 47.

Dendriti n. 32.

Gessi Seleniti, Scagliole n. 63.

Stallattiti, Stallagmiti, o Tartari n. 67.

Calce, Cristalli di Calce, Calcite di molti luoghi n. 68.

Ostree fossili, di varie specie, di varie forme n. 40.

Etiti, o Pietra aquilina n. 15.

Graniti, e Granitoidi n. 43.

Rocce, mica, ooliti, perliti, numuliti. gneis, pisoliti pietre frumentarie n. 110.

Mica, Micascisto, Mica argentina, detta argirite, Mica aurea, detta crisite pezzi
N. 34.

Lave vulcaniche, oltre quelle dell' Etna, e del Vesuvio, molte altre lave vulcaniche
di Vulcani estinti in Italia n. 120.

Belleniti, Conchiglie fossili, che rassomigliano in quanto alla struttura ai Corni
di Ammone non sono però rotondati a spira ma cilindrici n. 20.

Entrochi, Conchiglie cilindriche, o crinoidi n. 15.

Marmi, seguendo la nomenclatura in uso presso i Marmisti, di molti luoghi, di
varie cave, in Italia e fuori, Alabastri Diaspri, altre sorte di marmi rosso, giallo,
paonazzo, verde, e bianco n. 170.

La sezione dei reperti inorganici comprende *Metalli, Minerali e Pietre preziose*. La prima parte include un elevato numero di campioni appartenenti a un ridotto numero di specie. Ne fanno parte l'*Oligisto*, forma cristallina di ematite (sesquiossido di ferro); la *Marcassita*, marcasite, un solfuro di ferro frequente in Valmarecchia in forma di noduli massivi o cristallini, isolati o su matrice, anche di dimensioni ragguardevoli. Si rintracciano lungo le distese calanchive e

nei torrentelli che solcano le argille policrome alloctone (Argille scagliose) delle medie e alte valli del Marecchia e del Foglia. Lo stesso vale per i campioni di Manganese, comunissimo come ossido in forma di spalmature e croste su ciottoli calcarei e arenacei. Noti da secoli, Vincenzo Loppi, naturalista toscano del XVIII secolo, parla dei ciottoli manganesiferi del Sasso Simone:

[...] *vi sono pietre nere pesantissime come piombo lustre in superficie di varia grandezza, le quali sono buone per dare in vernice alle maioliche ...*(RENZI, 1990: 31).

L'erudito pesarese Giambattista Passeri, nella seconda metà del medesimo secolo, precisa che i vasai raccoglievano i ciottoli manganesiferi per ricavare i colori nero e paonazzo per la colorazione delle ceramiche. Con la materia prima si coloravano perlopiù terrecotte di uso comune. Egli definiva il minerale *Pietra magnesiaca* (*Lapis magnesius*) oppure *Oplite isaurico* (*Hoplites isauricus*) (VEGGIANI, 1990: 46). Ancora oggi è possibile imbattersi in cumuli abbandonati di tali ciottoli a ridosso dei calanchi di Case Barboni di Sestino (AR), residui di una attività di raccolta protrattasi per secoli.

Con *Calamita o Deutossido di ferro* si intende la magnetite, metallo composto da ossido ferroso e ossido ferrico, dalle tipiche proprietà magnetiche. Tra i *Minerali* troviamo materiali di origine sedimentaria, vulcanica compreso lave, metamorfica, di cui marmi ecc., delle più varie tipologie e provenienze. Tra le *Rocce* sono annoverati i *Cristalli di monte*, ovvero i quarzi. *Cristalli di Monte di varie specie e colori* facevano parte anche del museo Bianchi, con *idiomorfi vari di Livorno, e del Senese* (GAROSI, l.c.: 277). Con *Idiomorfi* si intendono solidi cristallini con forma propria.

Può apparire curiosa la presenza, tra i materiali oggetto di collezione, di *Arene* (sabbie), *Terre*, *Sedimenti*. L'interesse per materiali che appaiono oggi di nessuna attrattiva collezionistica si deve alla dominante economia agricola, in cui la tessitura e composizione dei suoli, aspetti di una scienza pedologica in evoluzione, assumeva un ruolo determinante nella produttività dei suoli. Determinati materiali inorganici terrosi rivestivano poi precise funzioni. Tra queste la tintura dei tessuti, dovuta al loro potere colorante. Altri venivano usati come sbiancanti per tessuti o per produrre sapone, come nel caso delle argille smectiche, ben rappresentate nelle valli riminesi.

Lo zolfo, massivo o in cristalli, veniva estratto all'interno della miniera storica di Peticara e in quella molto più recente del Ventena di Gemmano, in Valconca (BAGLI, 2016; 2017). Il calcare solfifero veniva incluso, con il Tripoli e i gessi, nella Formazione gessoso-solfifera. Questi ultimi figurano nel museo con la *Sellenite* (selenite, varietà di gesso macrocristallino, diffuso tra Onferno, Sassofeltrio e Faetano). Con la polvere di gesso si otteneva la scagliola (*Scagliole*), utilizzata per la realizzazione di stucchi, sculture, cornici e paliotti d'altare. Anche il

museo Bianchi comprendeva *Serie di Gessi d'Italia, e specialmente del Perlacea Ariminense* (probabilmente gesso saccaroide, con il quale si producevano balaustre, cornici e ringhiere), e *del Romboideale di Toscana* (GAROSI, l.c.: 277).

Le *Dendriti* devono intendersi come ossidi di manganese e ferro ramificati entro le discontinuità piane delle rocce sedimentarie. L'aspetto arborescente ha spinto inizialmente i naturalisti ad attribuire loro una origine vegetale. Si tratta in realtà di pseudofossili, infiltrazioni minerali interpretate erroneamente come residui organici. Sono diffuse nelle rocce calcaree della formazione eocenica di Monte Morello (Alberese), molto diffusa nelle valli Marecchia e Conca. Anche nel museo Bianchi ritroviamo *Molte dendriti superficiali e alcune interne* (GAROSI l.c.: 276). Riguardo all'*Etite (Etiti)* o *Pietra aquilina*, oggetto minerale interessante, ci viene in aiuto il Dizionario di Tommaseo e Bellini (1861: 2603): *Pietra tenera, tufacea, cava nella parte di dentro, contenente un nucleo o nocciolo libero e staccato, e perciò scossa rende suono. Chiamasi anche Geode [...] della grandezza di un uovo di piccione [...]. Cogoli pietrosi [...] formati di sfoglie concentriche di materia ferrigna.*

Notiamo poi, intercalati nell'elenco, una varia estrazione di fossili locali o stranieri. Sappiamo che le *ooliti* sono masserelle sferoidali calcaree di natura sedimentaria. Nel caso, associato a nummuliti, intendono una roccia organogena composta da Nummuliti, Protozoi Foraminiferi fossili di forma lenticolare. Livelli a nummuliti si rinvencono intercalati nella Formazione eocenica sopra ricordata. Rari ciottoli a nummuliti possono essere rinvenuti nelle ghiaie alluvionali presso Mercatino Conca. Vengono citate poi le belemniti (*Belleniti*), conchiglie interne di Cefalopodi marini simili a calamari, estinti nel Cretaceo, delle quali si conservano gli acuminati rostri cilindrici. Il riferimento alle *Conchiglie fossili, che rassomigliano in quanto alla struttura ai Corni di Ammone non sono però rotondati a spira ma cilindrici*, va ancora alle belemniti, la cui più vicina provenienza potrebbe riferirsi alle formazioni giurassiche marchigiane. Notevole è l'avvicinamento agli ammoniti, molluschi estinti con le belemniti, appartenenti alla stessa Classe dei Cefalopodi. Gli *Entrochi* sono articoli calcarei che compongono in origine il gambo dei crinoidi (*Echinoderma*), comuni nel Paleozoico, con alcune centinaia di specie ancora viventi.

Il riferimento alla presenza di marmi nel museo Matteini può apparire insolito se non bizzarro. In realtà l'inserimento di marmi nelle raccolte di eruditi o di semplici amanti delle espressioni naturali trova motivazioni precise. Si può affermare intanto che il riferimento alla *nomenclatura in uso presso i marmisti* lasci pensare che ad essere collezionati fossero campioni di marmo in lastra o comunque sezionati, tali da evidenziare la struttura e i cromatismi, caratteri determinanti nell'attribuzione del valore estetico e commerciale. Ben chiaro doveva apparire al Matteini quanto certi marmi, *Alabastris* e *Diaspri*, fossero legati alla tradizione statuaria antica quindi al mondo classico e alla produzione di elementi architettonici, prerogativa

esclusiva dei ceti abbienti, incluso quelli religiosi, che utilizzavano materie prime di gran pregio per la realizzazione di edifici residenziali e di culto. Il marmo *giallo* ricorda poi un raro e ricercatissimo materiale estratto in età romana in una cava localizzata in Tunisia. Dobbiamo ricordare inoltre che al suo tempo era tutt'altro che raro rinvenire nelle aree archeologiche romane, cosa che avviene ancora oggi, frammenti di marmi che decoravano le più importanti residenze. I *marmi* del museo sono ben 170 secondo il Matteini, sul quale dovevano esercitare evidentemente un accentuato interesse. Se la paragoniamo al numero di campioni posseduti da Giovanni Bianchi: *Serie di marmi antichi che sono più di 100 e serie di marmi di Germania, e d'Italia moderni* (GAROSI, l.c.:277), troviamo una conferma non solo che il mondo romano con i suoi resti costituiva una fonte di *marmi* particolarmente fiorente, ma che forse la collezione di Jano Planco possedesse un numero inferiore di campioni rispetto al Matteini. Ciò che non è possibile affermare con certezza è quale parte della collezione Bianchi fosse eventualmente confluita nel museo Matteini. La sottolineatura dal Matteini circa l'origine di altri reperti, come si è visto sopra, autorizza ad ipotizzare una possibile almeno parziale provenienza planchiana dei *marmi* .

Pietre Preziose (così dette)

Lapillus candidus, Margarite e Perle.

Agate.

Diaspri di Germania.

Ametiste Corindoni e Telesii.

Topazi.

Smeraldi del Perù.

Corniole di Spagna, di Persia.

Granate e Amfibali, e Leuciti.

Diamanti.

Zaffiri.

Malachite.

Rubini.

Cianite o Lazzulite o Lapis Lazzuli.

Isis nigra Chianciani.

Giacinti di Campostella, ec.

Zircon

Berilli.

Isis Nobilis Corallo rosso.

Corallo bianco, corallo genicolato, e articolato di Sicilia.

Corallo nero, o Keratofito.

Una certa curiosità desta l'elenco delle *Pietre Preziose (così dette)*, ricco di elementi

di apparente valore, quali Topazi, Smeraldi, Diamanti, Zaffiri, Rubini, Lapislazuli, Corallo rosso e nero. Se si pensa alla modestia e alla povertà del prete Matteini, esaltata nell'orazione funebre, stona non poco una simile rassegna di beni preziosi, riservati a regnanti o ad altissime figure ecclesiastiche, ovvero appannaggio dei tesori dei santi più prestigiosi e venerati. Si può realisticamente ritenere che si tratti di scarti di laboratorio provenienti da oreficerie o direttamente dalle aree di origine, forme minerali di infimo pregio, modeste tracce, cristallizzazioni massive, impure, non destinate al taglio perché inservibili. Oggetti insomma relegati ad un ambito collezionistico minore. Allo stesso modo, per i coralli si tratta probabilmente di scarti o frammenti esclusi dalla produzione orafa. Fa meno effetto constatare che *Varie pietre preziose come Occhi di Gatto, Opali, Cristalli di Monte di varie specie e colori* siano annoverati anche nel museo Bianchi (GAROSI, l.c.: 276). A Giovanni Bianchi non doveva risultare difficoltoso accedere a reperti di maggiore qualità e pregio, considerati i rapporti con le altissime sfere ecclesiastiche.

Conclusioni

Il XIX° secolo appare come il tempo in cui le tendenze collezionistiche nel campo delle scienze naturali iniziano a farsi largo tra i ceti meno abbienti ma dotati pur sempre di un indispensabile bagaglio culturale di base. La figura del prete “povero” Matteini, animato da grande curiosità e innata tendenza a raccogliere testimonianze naturali, è emblematica sotto questo profilo. Se da un lato per Matteini Giovanni Bianchi e il suo museo hanno costituito un indubbio riferimento, non doveva risultare estraneo lo spirito positivista ottocentesco, conseguente all'Illuminismo del secolo precedente, che aleggiava nel mondo più acculturato e sensibile alle novità emergenti con forza dalla scienza. Possiamo scorgere questo spirito nella volontà di rendere pubblico il suo museo, che donò *a questa sua dilettezzissima patria, mettendolo nelle mani del Patrio Magistrato, che dovesse non pur conservarlo ma accrescerlo a libero studio de' cittadini e de' forestieri*. L'immagine che domina è quella di competente studioso, profondamente coinvolto dalla sua passione, che antepone la funzione educativa pubblica del suo museo ad altre finalità proprie della missione sacerdotale. Questo in un secolo in cui vanno strutturandosi visioni del mondo basate sull'osservazione dei fatti naturali divergenti rispetto al dettato biblico. La questione del collezionismo di reperti naturali è molto più problematica oggi di quanto non sia stato al tempo del Matteini. Se possiamo definire senza tempo la tendenza minoritaria ma tutta umana a formare raccolte di oggetti naturali, la complessità delle implicazioni che il collezionismo investe oggi richiede grande senso di responsabilità da parte di tutti gli attori interessati: privati, associazioni, istituzioni. Come nel passato, in gioco restano non solo il piacere gratificante e costruttivo di dedicarsi allo studio della natura, ma anche e soprattutto la necessità sempre crescente di formare conoscenza, finalizzata alla sopravvivenza della diversità della quale siamo parte.

Bibliografia e sitografia citata

- AMATI A., 1878 - Dizionario corografico dell'Italia,. *Vallardi*, Milano, s.a., VI.
- ANNOSCIA E., 1981 - I fossili nel mondo dell'uomo. *Soliart*, Milano, pp. 180.
- BAGLI L., 2004 - Fossili, siti paleontologici e musei di geologia tra Romagna e Marche. Museo del Territorio "L.Ghirotti", Riccione; Centro di Mineralogia e Paleontologia "A. Travaglini, Rimini, *La Pieve*, Villa Verucchio, pp. 160.
- BAGLI L., 2016 - La miniera di zolfo "Cà Morollo" nella Valle del Ventena di Gemmano (Montefiore Conca – Gemmano). In: Gessi e Solfi della Romagna Orientale, Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, *Carta Bianca*, Faenza, s. II, 31, pp. 675-707.
- BAGLI L., 2017 - Ricerche e miniere di argilla smectica nei comuni di Montefiore Conca e Gemmano (RN). In: *Speleologia Emiliana*, 8, V, XXXVIII, pp. 68-86.
- BAGLI L., 2019 - Vertebrati fossili e siti paleontologici tra le valli del Foglia e dell'Uso. In: I vertebrati fossili della Romagna orientale e il Mosasauo del Monte Ceti. I quaderni del Museo della Regina, Cattolica (digit.), 3, pp. 5-85.
- BIORDI M., 1991- I Musei civici. Storia Illustrata di Rimini, *N.E.A.* , Milano, 72, pp. 1137-1152.
- BUBANI P., 1869 - Flora virgiliana, Bologna, *Tipografia Mareggiani*, pp. 135.
- BUBANI P., 1897 - Flora pyrenaea per Ordine Naturales gradatim digesta, I-IV, *Ulricus Hoeplius*, Milano.
- CAPROTTI E., 1980 - Mostri, Draghi e Serpenti nelle silografie dell'Opera di Ulisse Aldrovandi e dei suoi contemporanei, *Mazzotta*, Milano, pp.152.
- DEL TESTA A., 1902 - Cenni sull'Erbario Matteini posseduto dal Municipio di Rimini. *G. Vignuzzi*, Cesena, s.p.
- DEL TESTA A., 1903 - Nuova contribuzione alla flora della Romagna, *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, X, pp. 234-265.
- FABI A., 1968 - Bianchi Giovanni. In: Dizionario biografico degli Italiani, X, *Treccani*, pp.186-193.
- FAGGIOLI F, 1903 - G. B. (Ianus Plancus) da Rimini come naturalista. In: *Monitore zoologico italiano*, XIV, pp. 364-371.
- GAROSI A., 1937 - Di Giovanni Bianchi (Janus Plancus) Notomista e Naturalista Riminese in un Carteggio inedito con l'Abate Ciaccheri (con I illustraz.). In: *Bull. Senese di Storia Patria*, n.s., VIII, pp. 243-291.
- GAUDIO M. (a cura), 2006 - Storia dei fossili dell'Agro Riminese e altri siti circonvicini, *Pazzini*, Villa Verucchio (RN), pp.120.
- LACEPEDE (a cura), 1820 - Le opere di Buffon nuovamente ordinate ed arricchite della sua vita e di un ragguglio dei progressi della Storia Naturale dal MDCCV in poi, Vol. XXI, Venezia, *Al negozio di libri del'Apollo*, pp.590.
- MANZONI A, 1873 - Il Monte Titano, i suoi fossili, la sua età ed il suo modo di origine. In: *Boll. R. Comit. Geol. D'Italia*, IV.
- MATTEINI M., 1874 - Elogio funebre di don Luigi Matteini detto il dì 28 Febbraio del 1874

- nella Chiesa di S. Croce in Rimini dell'Arcip. D. Alessandro Mariotti. *Stabilimento Malavolti*, Rimini, pp. 24.
- MONTANARI A., 2001 - Tra erudizione e nuova scienza. I Lincei riminesi di Giovanni Bianchi. Studi Romagnoli, LII, *Stilgraf*, Cesena, pp. 435-436.
- RAVARA MONTEBELLI C., 2014 - Le vie della seta a Rimini. Artefici e luoghi produttivi (XVI-XX sec.), *Book Stones*, Rimini, pp.78-83.
- RENZI G., 1990 - Scritti inediti. In: Renzi G. (a cura), Il Sasso di Simone. Scritti di Naturalisti Toscani del Settecento, *Studi Montefeltrani*, Serie Monografica, 10, *Nobili Editore*, pp. 21-38.
- ROSA M., 1834 - Biografie e ritratti di uomini illustri romagnoli, vol. III, Forlì. (Rist. in *Pratica agraria*, Rimini, 1854).
- SCARABELLI G., 1851 - Studi geologici sul territorio della Repubblica di San Marino, Imola per *Dal Pozzo*, pp. 29.
- TONINI C., 1884 - La coltura letteraria e scientifica in Rimini dal Secolo XIV ai Primordi del XIX, Vol.II, *Tipografia Danesi*, Rimini, pp 727.
- TOMMASEO N. & BELLINI B., 1861 - Dizionario della lingua italiana. *Unione Tipografico Editrice*, I, Torino.
- TOSCANO F., 2006 - Giovanni Bianchi, in GÀBICI F. & TOSCANO F., Scienziati di Romagna, *Sironi Editore*, Milano, pp 97-106.
- TRAVAGLINI A. & CHIARETTI A. (a cura), 1987 - "Su i corpi organici fossili in Mondaino nel distretto dell'Accademia di Agricoltura di Pesaro. Memorie del socio ordinario Vito Procaccini Ricci di Sinigaglia". *La Grafica*, p. 24.
- TURCHINI A., 1992 - Il Museo medievale. Note storiche. In: TURCHINI A., (a cura): Rimini medievale. Contributi per una storia della città, Comune di Rimini, Assessorato alla cultura. Musei comunali. *Ghigi Editore*, Rimini, pp. 5-30.
- TURCHINI A., 1999 - Scienziato, maestro e uomo di cultura, in: DE CAROLIS S. & TURCHINI A., Giovanni Bianchi, Medico Primario di Rimini e Archiatra pontificio. *Pazzini*, Verucchio, pp. 13-36.
- VEGGIANI A., 1990 - Geologia e mineralogia negli scritti inediti sul territorio di Sestino. In: RENZI G. (a cura), Il Sasso di Simone. Scritti di Naturalisti Toscani del Settecento, *Studi Montefeltrani*, Serie Monografica, 10, *Nobili*, pp. 39-50.

Indirizzo dell'autore:

Loris Bagli
via Matera, 9
47838 Riccione (RN)
e-mail: bagliloris@libero.it

SEGNALAZIONI FLORISTICHE 150-154

150 - *Nassella tenuissima* (Trin.) Barkworth (Monocotyledones: Poaceae) (*Stipa esilissima*)

GALASSO G. et al., 2018a - 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.

Bibliografia citata

GALASSO G., et al., 2018b – Notulae to the Italian alien vascular flora: 6. *Italian Botanist*, 6: 65-90.

JACOBS S. W. L., EVERETT J., & TORRES M. A., 1998 – *Nassella tenuissima* (Gramineae) recorded from Australia, a potential new weed related to Serrated Tussock. *Telopea*, 8 (1): 41-46.

MAPAURA A., CANAVAN K., RICHARDSON D. M., CLARK V. R., & STEENHUISEN S. L., 2020 – The invasive grass genus *Nassella* in South Africa: A synthesis. *South African Journal of Botany*, 135: 336-348.

VERLOOVE F., 2005 – A synopsis of *Jarava* Ruiz & Pav. and *Nassella* E. Desv. (*Stipa* L. s.l.) (Poaceae: Stipeae) in southwestern Europe. *Candollea* 60(1): 97–117.

Reperti: 1) Serravalle (Repubblica di San Marino), un esemplare, limite esterno del marciapiede a bordo strada, nei pressi della rotonda lungo la Superstrada Rimini-San Marino, a pochi km dal confine di stato (coordinate WGS 84: 43.970136 N, 12.478444 E), 175 m, osservazione del 12/06/2020. Un campione è attualmente conservato presso l'erbario dell'Università di Firenze.

2) Domagnano (Repubblica di San Marino), tre esemplari, all'interno della piazza del paese: a bordo strada (coordinate WGS 84: 43.947894 N, 12.469215 E), in una piccola aiuola (coordinate WGS 84: 43.947507 N, 12.469109 E) e alla base di un muro (coordinate WGS 84: 43.947717 N, 12.468812 E), 340 m, osservazioni del 22/06/2020.

3) San Marino Città (Repubblica di San Marino), un esemplare, alla base del muretto di cinta del punto panoramico, nei pressi della stazione della funivia (coordinate WGS 84: 43.937949 N 12.445834 E), 675 m, osservazione del 28/06/20.

4) *ibidem*, all'interno della Prima Torre, un esemplare in crepa in parete rocciosa calcarea (coordinate WGS 84: 43.935306 N, 12.449422 E) e diversi esemplari fra le pietre del lastricato, 720 m, osservazioni del 31/07/20.

Osservazioni: La specie, emicriptofita cespitosa di origine sudamericana, è stata introdotta in diversi paesi, fra cui Australia, Nuova Zelanda, Stati Uniti e Sud Africa (JACOBS et al., 1998; MAPAURA et al., 2020). Nel continente europeo, in particolar modo nella sua porzione meridionale, è spesso utilizzata a scopo ornamentale, fatto che ne ha permesso l'insediamento in alcune località (VERLOOVE, 2005). Nella penisola italiana, allo stato attuale delle conoscenze, sono stati rinvenuti esemplari sub-spontanei nelle sole province di Bolzano, Trento e Vicenza (GALASSO et al., 2018b).

Per quanto riguarda quelli segnalati nella Repubblica di San Marino, la loro presenza è in ogni caso da associare alla dispersione dalle fioriere presenti nelle vicinanze dei punti di rinvenimento, in cui *N. tenuissima* è stata piantata. La distribuzione allo stato sub-spontaneo è per ora limitata a luoghi disturbati o in cui la competizione è limitata, quali bordi stradali e ambienti rocciosi. Il potenziale di insediamento qui documentato merita attenzione, vista la piantumazione della specie in molte aiuole, anche nel circondario, e le possibilità di naturalizzazione e invasività già mostrate dalla stessa (VERLOOVE, 2005; MAPAURA et al., 2020).

La documentazione fotografica è disponibile presso l'autore.

Alloctona casuale nuova per la Repubblica di San Marino e per la Romagna.

Desidero ringraziare Fabrizio Buldrini per la conferma nell'identificazione della specie e Alessandro Alessandrini per aver suggerito e rivisto la presente scheda.

Francesco Santi
via Innocenzo Cappa, 44
47895 Domagnano, Rep. San Marino
e-mail: francescosanti@alice.sm

151 - *Crocus biflorus* Mill. (Dicotyledones: Iridaceae)

PIGNATTI S., 2017 – Flora d'Italia, *Edagricole*, 1: 280.

Bibliografia citata

ALESSANDRINI A. & BONAFEDE F., 1996 – Atlante della flora protetta della Regione Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna: 59.

BAGLI L., 2013 – *Crocus biflorus* Mill. (Dicotyledones Iridaceae). In Segnalazioni floristiche n. 116-125. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 38: 217-226.

BRUSCHI T. & POLVERELLI L., 2020 – La flora dei Tausani (San Leo, RN). In *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51: 41-94.

GUBELLINI L. & PINZI M., 2010 – Le *Liliiflorae* delle Marche: distribuzione e note ecologiche. *Informatore Botanico Italiano*, 42 (1) 67-90.

Reperto: Pennarossa, Castello di Fiorentino (RSM), 500 m s.l.m., 22/02/2021. Rinvenuta una popolazione localizzata presso i resti del castello di Pennarossa e

nei prati di crinale a E dello stesso.

Un campione è conservato presso l'erbario del Centro Naturalistico Sammarinese.

Documentazione fotografica disponibile presso gli autori.

Osservazioni: Geofita endemica italiana, *C. biflorus* è specie polimorfica dotata di notevole plasticità ecologica (PIGNATTI, 2017). Abbastanza diffusa in praterie e garighe su suolo calcareo nelle Marche (GUBELLINI & PINZI, 2010), in Emilia-Romagna è segnalata esclusivamente dal Bolognese verso Nord (ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996). L'unica segnalazione romagnola riguarda l'estesa popolazione fra Tausano e Monte S. Severino presso San Leo in provincia di Rimini (BAGLI, 2013) (BRUSCHI & POLVERELLI, 2020). Il presente rinvenimento rappresenta la prima segnalazione per la Repubblica di San Marino e la seconda per la Romagna.

152 - *Smilax aspera* L. (Dicotyledones: Smilacaceae)

PIGNATTI S., 2017 – Flora d'Italia, *Edagricole*, 1: 162.

Bibliografia citata

FAGGI G., 2015 – <https://www.floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?t=73412>

MONTANARI S., BAGLI L., SIROTTI M., FAGGI G., & ALESSANDRINI A., 2016 – Flora dei gessi e solfi della Romagna orientale. Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, 31: 181-219.

ZANGHERI P., 1966 – Repertorio della flora e fauna della Romagna, Tomo I. *Mus. Civ. St. Nat. Verona, Mem. fuori ser.*, 1

Reperto: Pennarossa, castello di Fiorentino (RSM), 43.911286 N, 12.440658 E, 450 m s.l.m., 22/02/2021. Diversi esemplari fra le rocce calcaree della rupe, in prossimità del bosco a *Quercus ilex* L., esposizione S. Un campione è conservato presso l'erbario del Centro Naturalistico Sammarinese.

Documentazione fotografica disponibile presso gli autori.

Osservazioni: *Smilax aspera* è una fanerofita lianosa a corologia paleosubtropicale tipica di formazioni di macchia sempreverde, leccete e siepi. Comune nelle regioni cento-meridionali italiane (Liguria inclusa) risulta rara a Nord del pesarese (PIGNATTI, 2017). In Romagna, ne è stata documentata la presenza a Cervia (RA) (ZANGHERI, 1966), Torriana (RN) (FAGGI, 2015) e Onferno (RN) (MONTANARI et al., 2016).

Il presente rinvenimento rappresenta la prima segnalazione per la Repubblica di San Marino.

Ringraziamo Sergio Montanari per la rilettura critica del testo.

Thomas Bruschi

Strada Piano del Rio, 63 – 47897 Fiorentino (RSM)

e-mail: 11thomasbruschi11@gmail.com

Francesco Santi
via Innocenzo Cappa, 44 – 47895 Domagnano (RSM)
:e-mail: francescosanti@alice.sm

153 - *Galeobdolon argentatum* Smejkal. (Dicotyledones: Lamiaceae)

PIGNATTI S., 2018 – Flora d'Italia, *Edagricole*, 3: 237.

Bibliografia citata

GALASSO et al., 2016 – Notulae to the Italian alien vascular flora: 1. Italian Botanist 1: 17-37.

Reperto: Castello di Borgo Maggiore (RSM), 43.938129 N 12.448300 E, 550 m s.l.m., 20/02/2021. La popolazione tappezza per diversi metri la parte sommitale di una scarpata umida alle pendici del Monte Titano.

Osservazioni: Entità alloctona coltivata a scopo ornamentale, è stata segnalata recentemente in Romagna da Giorgio Faggi presso Sapigno, in comune di Sant'Agata Feltria (RN) (GALASSO et al., 2016). Un'altra stazione è stata osservata sui primi colli cesenati (FAGGI, in verbis).

Il presente rinvenimento rappresenta la prima segnalazione per la Repubblica di San Marino.

Ringraziamo Sergio Montanari per la rilettura critica del testo.

Thomas Bruschi
Strada Piano del Rio, 63 – 47897 Fiorentino (RSM)
e-mail: 11thomasbruschi11@gmail.com

Luca Polverelli
via fratelli Cervi, 2 – 47824, loc. Poggio Berni, Poggio Torriana (RN)
e-mail: lucapolverelli@gmail.com

Francesco Santi
via Innocenzo Cappa, 44 – 47895 Domagnano (RSM)
e-mail: francescosanti@alice.sm

154 - *Scutellaria hastifolia* L. (Dycotiledones: Lamiaceae)

PIGNATTI S., 2018 – Flora d'Italia, *Edagricole*, 3: 221.

Bibliografia citata

BRUSCHI T., 2020 – <https://floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?f=40&t=113754>

Reperto: Cailungo, Castello di Borgo Maggiore (RSM), 43°56'58.70"N 12°26'50.30"E, 350 m s.l.m., 06/06/2020. Abbondante ai bordi di un campo di frumento (BRUSCHI, 2020).

Documentazione fotografica disponibile presso l'autore.

Osservazioni: Geofita rizomatosa a distribuzione SE-Europea-Pontica, *S. hastifolia* è specie mediamente igrofila (vegeta in prati umidi, sponde di fossati e canali) generalmente considerata non comune (PIGNATTI, 2018). In Romagna è abbastanza diffusa nelle zone di pianura e più rara sulle prime colline; si può considerare specie in espansione (MONTANARI, in verbis).

Il presente rinvenimento rappresenta la prima segnalazione per la Repubblica di San Marino.

Ringrazio Sergio Montanari per la rilettura critica del testo.

Thomas Bruschi
Strada Piano del Rio, 63 – 47897 Fiorentino (RSM)
e-mail: 11thomasbruschi11@gmail.com

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE 185-187

185 *- *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) (Coleoptera: Cerambycidae)

VILLIERS A., 1978 - Faune des Coléoptères de France I. Cerambycidae. *Lechevalier*, Paris. 611 pp.

Bibliografia citata.

FRANCARDI V. & PENNACCHIO F., 1996 - Note sulla bioecologia di *Monochamus galloprovincialis* (Olivier) in Toscana e in Liguria (Coleoptera Cerambycidae). *Redia*, 79: 153-169.

GOBBI G. & ANGELI F., 2012 - Segnalazioni faunistiche italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 144 (1): 44-48.

HELLRIGL L.K.G., 1970 - Bionomie der europäischen Monochamus-Arten (Coleopt., Cerambycid.) und ihre Bedeutung für die Forstund Holzwirtschaft. *Redia*, 52: 367-509.

KOUTROUMPA F.A., SALLE A., LIEUTRIER F., ROUX-MORABITO G., 2009 - Feeding and oviposition preferences of *Monochamus galloprovincialis* on its main hosts *Pinus sylvestris* and *Pinus pinaster*. *Entomologia Hellenica*, 18: 35-46.

NAVES P.M., CAMACHOS S., DE SOUSA E.M., & QUARTAU J.A., 2007 - Transmission of the pine wood nematode *Bursaphelenchus xylophilus* through feeding activity of *Monochamus galloprovincialis* (Col., Cerambycidae). *Journal of Applied Entomology*, 131 (1): 21-25.

PESARINI C. & SABBADINI A., 1994 - Insetti della Fauna Europea Coleotteri Cerambycidi. Museo civico di Storia naturale di Milano. *Natura*, volume 85- fascicolo1/2. 132 pp.

PETRUZZIELLO L., 1995 - Segnalazioni faunistiche italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 127 (1): 63-71.

POLLINI A., 2013 - Entomologia applicata. *Edagricole – Edizioni Agricole de Il Sole 24 Ore Spa*, Milano. 1715 pp.

SAINT-GERMAIN M., DRAPEAU P. & HEBERT C., 2004. Landscape-scale habitat selection patterns of *Monochamus scutellatus* (Coleoptera: Cerambycidae) in a recently burned black spruce forest. *Environmental Entomology*, 33(6): 1703-1710.

SAMA G., 1988 - Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Fauna d'Italia, XXVI. *Calderini*, Bologna. 216 pp.

SAMA G. & RAPUZZI P. 2011 - Una nuova checklist dei Cerambycidae d'Italia. *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 32: 121-164.

Reperti: Calabria, prov. Cosenza, Trebisacce, 7.VIII.2020, L. Petruzziello leg., 1

* Segnalazione da località non romagnola.

ex. ♂ (coll. Petruzziello).

Prima segnalazione per la Calabria di specie euro-mediterranea, già nota di altre regioni italiane.

Osservazioni: Il *Monochamus galloprovincialis* ha uno sviluppo preimmaginale su varie specie di *Pinus* preferendo in particolare il *Pinus sylvestris*, tranne in Italia meridionale e nel Sud Europa dove sembra preferire il *Pinus pinaster* e il *Pinus halepensis* (KOUTROUMPA et al., 2009). È considerato un'entità molto importante sotto il profilo fitosanitario delle pinete europee in quanto possiede un'elevata potenzialità di trasmissione del nematode da quarantena Nord Americano *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Buhner) (Nematoda, Aphelenchoididae), agente del deperimento e moria del pino (POLLINI, 2013), introdotto in Europa nel 1999.

Monochamus galloprovincialis è una specie saproxilica, bivoltina nelle regioni fredde dell'Europa centro-settentrionale e monovoltina in Italia (HELLRIGL, 1970; FRANCARDI & PENNACCHIO, 1996).

Gli adulti che sfarfallano da maggio a ottobre (HELLRIGL, 1970) compiono erosioni corticali sui rami giovani di piante sane (NAVES et al., 2007), mentre le larve scavano delle gallerie trofiche, nei rami e nel tronco, con andamento orizzontale e verticale, lunghe più di 20 cm, che dalla zona sub-corticale si approfondiscono nell'alburno (SAINT-GERMAIN et al., 2004). Verso la fine di febbraio, le larve raggiungono la maturità dopo aver completato le gallerie con una cella pupale, all'interno della quale si completerà la metamorfosi.

Questo lamiino, come tutte le altre specie del genere *Monochamus*, preferisce ambienti colonizzati sia da piante stressate che sane, in modo da soddisfare i fabbisogni trofici, rispettivamente delle larve e degli adulti (SAINT-GERMAIN et al., 2004). È una specie a distribuzione europea, estremamente polimorfa, frammentata in razze e varietà, la cui diffusione non è sempre agevole (SAMA, 1988). Localmente abbondante sia lungo le coste del Mediterraneo, dove predominano individui con zampe ed antenne parzialmente rosse, che sulle catene montuose continentali con individui ad appendici in gran parte nere (PESARINI & SABBADINI, 1995).

Per l'Italia è citata di Alto Adige, Val d'Aosta, Campania (PETRUZZIELLO, 1995), Emilia, Friuli, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Romagna, Sicilia, Toscana, Trentino, Umbria, Veneto, Venezia Giulia (SAMA & RAPUZZI, 2011). Nel 2012 è stata segnalata la sua presenza in Basilicata (GOBBI & ANGELI, 2012).

L'esemplare dell'Alto Ionio cosentino è stato raccolto a vista al crepuscolo in un ambiente forestale caratterizzato da *Pinus pinaster* e *Pinus halepensis*, alle pendici del monte Mostarico (774 m), un rilievo della catena orientale del massiccio del Pollino.

Luigi Petruzziello
via Capitano 29, I 25010 Remedello BS
e-mail: luigi.petruzziello@istruzione.it

186 - *Zombrus bicolor* (Enderlein, 1912) (Insecta: Hymenoptera: Braconidae)

BELOKOBYSKIJ S.A. & SAMARTSEV K.G., 2011 - First records of the tribe Holcobraconini and the genus *Zombrus* Marshall, 1897 (Hymenoptera: Braconidae: Doryctinae) in Europe. *Zoosystematica Rossica*, 20 (2): 310-318.

Bibliografia citata

BELOKOBYSKIJ S.A., 2019 - Some taxonomical corrections and new faunistic records of the species from the family Braconidae (Hymenoptera) in the fauna of Russia. *Proceedings of the Russian Entomological Society*, 90: 33-53.

BELOKOBYSKIJ S.A. & MAËTÔ K., 2009 - Doryctinae (Hymenoptera, Braconidae) of Japan. Fauna mundi. Vol 1. *Warszawska Drukarnia Naukowa*, Warszawa. 806 pp.

CAO L., YANG Z., TANG Y. & WANG X., 2015 - Notes on three braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae, Doryctinae) parasitizing oak long-horned beetle, *Massicus raddei* (Coleoptera: Cerambycidae), a severe pest of *Quercus* spp. in China, together with the description of a new species. *Zootaxa*, 4021 (3): 467-474.

CHOU L., 1981 - A preliminary list of Braconidae (Hymenoptera) of Taiwan. *Journal agricultural Research China*, 30 (1): 71-88.

DAL POS D., 2017 - *Zombrus bicolor* (Enderlein, 1912): evidence of its establishment in Italy (Hymenoptera: Braconidae: Doryctinae). *Onychium*, 13: 39-43.

LONI A., SPOONER-HART R. & LUCCHI A., 2012 - First record of *Zombrus bicolor* (Enderlein) (Hymenoptera, Braconidae, Doryctinae) in Western Europe. *ZooKeys*, 219: 87-91.

PAPP J., 2003 - Braconidae (Hymenoptera) from Korea, XXI. Species of fifteen Subfamilies. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 49 (2): 115-152.

Reperti: EMILIA-ROMAGNA: Mirabello, Terre del Reno (FE), 44.833571° N 11.461238° E (WGS84; incertezza = 15 m), 10 m s.l.m., 15.VI.2020, 1 ♂, foto di Andrea Grossi (iNaturalist).

TOSCANA: Rassina, Castel Focognano (AR), 43,64996° N 11,83420° E, (WGS84; incertezza = 20 m), 300 m s.l.m., 21.X.2012, 1 ♀, coll. Ceccolini, Rassina (AR); *idem*, 24.VIII.2020, 1 ♀, coll. Ceccolini, Rassina (AR); *idem*, 10.IX.2020, 1 ♀, coll. Ceccolini, Rassina (AR).

Gli esemplari sono stati determinati dall'autore.

Osservazioni: *Zombrus bicolor* (Enderlein, 1912) è un braconide della sottofamiglia Doryctinae, ectoparassitoide di coleotteri xilofagi, soprattutto Cerambycidae, ma anche Bostrichidae (CAO et al., 2015). Questa specie ha una ampia distribuzione in Asia, essendo segnalata in Giappone, penisola coreana, Taiwan, Cina orientale, parte meridionale della Russia orientale, Mongolia, Kazakistan e Kirgizstan (vd. CHOU, 1981; PAPP, 2003, BELOKOBYSKIJ & MAËTÔ, 2009; BELOKOBYSKIJ & SAMARTSEV, 2011; CAO et al., 2015; BELOKOBYSKIJ, 2019). Recentemente è stata segnalata anche per la prima volta in Europa, più precisamente nella regione di

Astrachan (nella parte meridionale della Russia europea), da BELOKOBYSKIJ & SAMARTSEV (2011) e successivamente anche in Italia, quasi sicuramente importato (LONI et al., 2012). Al primo reperto rinvenuto in provincia di Siena nel 2009 (LONI et al., 2012), si sono poi aggiunte altre due località toscane, a Firenze e in provincia di Grosseto, dove alcuni esemplari sono stati trovati rispettivamente nel 2013 e nel 2016 (DAL POS, 2017), testimoniando una probabile stabilizzazione di questa specie in Italia. I presenti reperti confermano questa ipotesi e sembrano mostrare un'ulteriore espansione di *Z. bicolor* nel nostro territorio. Sono infatti fornite una nuova località toscana - in provincia di Arezzo, dove oltretutto la specie è stata rinvenuta a 8 anni di distanza nel medesimo luogo - e la prima segnalazione per l'Emilia-Romagna, che diviene la seconda regione italiana in cui è noto questo imenottero.

Filippo Ceccolini
Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze,
Zoologia, "La Specola"
via Romana, 17 I-50125 Firenze (Italia).
e-mail: ceccolinif@virgilio.it

187 - *Canis aureus* (Linnaeus, 1758) (Mammalia: Carnivora: Canidae)

CASTELLÒ J.R., 2018 - Canids of the World: Wolves, Wild Dogs, Foxes, Jackals, Coyotes, and Their Relatives. Princeton Field Guides, Princeton (NJ), Stati Uniti, pp. 134-135.

Bibliografia citata

CANIS AUREUS NEWS, 2021 - <https://drive.google.com/drive/folders/1sIP3zPaF2L7me7pamP28nUTnxHo98QtS>

KOEPFLI K.P., POLLINGER J., GODINHO R., ROBINSON J., LEA A., HENDRICKS S., SCHWEIZER R.M., THALMANN O., SILVA P., FAN Z., YURCHENKO A.A., DOBRYNIN P., MAKUNIN A., CAHILL J.A., SHAPIRO B., ALVARES F., BRITO J.C., GEFFEN E., LEONARD J.A., HELGEN K.M., JOHNSON W.E., O'BRIEN S.J., VAN VALKENBURGH B., WAYNE R.K., 2015 - Genome-wide evidence reveals that African and Eurasian Golden Jackals are distinct species. *Current Biology*, 25: 1-8, Elsevier Ltd., <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2015.06.060>

KRYŠTUFEK B., MURARIU D., KURTONUR C., 1997 - Present distribution of the Golden Jackal *Canis aureus* in the Balkans and adjacent regions. *Mammal Review*, 27 (2): 109-114.

LAPINI L., 2021 - Lo sciacallo dorato (*Canis aureus*) in Italia: sintesi delle conoscenze aggiornata al 2021. <https://www.habitatonline.eu/2021/04/lo-sciacallo-dorato-canis-aureus-in-italia-sintesi-delle-conoscenze-aggiornata-al-2021/>

LAPINI L., DREON A.L., CALDANA M., LUCA M., VILLA M., 2018 - Distribuzione, espansione e problemi di conservazione di *Canis aureus* in Italia (Carnivora: Canidae). *Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*, 6: 89-96.

SPAGNESI M. & DE MARINIS A.M. (a cura di), 2002 - Mammiferi d'Italia. *Quad. Cons. Natura*, 14, *Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica*, Savignano sul Panaro (MO): 215-217.

Reperti: Romagna, Parco regionale del Delta del Po, Pineta di San Vitale, sezione Bedalassona, Ravenna (RA), bosco planiziale a *Pinus pinea*, 1,3 m s.l.m., N 44.540883°, E 12.248315°, 01.IV.2021, 1 esemplare, filmato con fototrappola Bushnell.

Osservazioni: Prima segnalazione per la Romagna. La specie è distribuita in gran parte dell'Eurasia, a sud fino ad Israele, oltre il quale è sostituito dal congenere africano *Canis anthus* (KOEPLI et al., 2015). In Italia la specie è comparsa verso la metà degli anni '80 del Novecento (SPAGNESI & DE MARINIS, 2002), dopo un periodo di espansione nei Balcani che l'aveva portata a colonizzare stabilmente l'Istria e la Slovenia (KRYŠTUFEK et al., 1997). È distribuita e si riproduce in Friuli-Venezia Giulia e Veneto e, dopo diversi anni di stabilizzazione del nucleo presente nel nord-est italiano, è stata recentemente osservata nel territorio dell'Alto Adige, in Val Brembana (BG), in Lombardia e per la prima volta a sud del fiume Po, nelle Valli Mirandolesi (MO) in Emilia (LAPINI et al., 2018). Ancor più recentemente, la specie è stata osservata anche in Piemonte e si è riprodotta in Trentino Alto Adige ed Emilia (LAPINI, 2021), dove le segnalazioni più recenti riguardano San Pancrazio (PR) in data 16/01/2021, Montecchio il 17/01/2021, Rubiera (RE) il 23/01/2021, Bondeno (FE) il 17/01/2021 (CANIS AUREUS NEWS, 2021). L'area è compresa nella stazione Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco regionale del Delta del Po e nei siti IT4070002 "Bardello" e IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo". La specie è inserita in allegato V della direttiva 92/43CEE, nell'appendice III della CITES e, a livello nazionale, è particolarmente protetta ai sensi dell'articolo 2, comma 1 della Legge 157/92. Questa è la prima segnalazione assoluta per la Romagna.

Nicola Castanò, Massimiliano Costa, Rocco Penazzi

Uff. Zone Naturali, Sett. Tutela Ambiente e Territorio, Comune di Ravenna,

Piazzale C. Farini, 21 - 48121 Ravenna (RA)

e-mail: ncastano@comune.ra.it; massimilianocosta@comune.ra.it; roccopenazzi@comune.ra.it

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** (che saranno rimesse "in coda").
- 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.
- 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 (in 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 della Società.
- 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 53

- Edgardo Bertaccini, Roberto Bertamini, Claudio Bongiardino, Franco Gardella, Paolo Petracci & Cesare Tabanelli
La malacofauna dello “spungone”: *La famiglia Mathildidae Dall, 1889*
(Mollusca: Gastropoda: Heterobranchia: Mathildidae) pag. 1
- Franco Gardella, Edgardo Bertaccini, Roberto Bertamini, Claudio Bongiardino, Paolo Petracci & Cesare Tabanelli
La malacofauna dello “spungone”: *Alvania cerreti n. sp.*
(Mollusca: Gastropoda: Caenogastropoda: Rissoidae) pag. 19
- Giorgio Pezzi
***Ophion angularis* Johansson & Cederberg, 2019 in Romagna.**
(Insecta: Hymenoptera: Ichneumonidae: Ophioninae) pag. 27
- * * *
- Davide Ubaldi
Sul probabile isolamento riproduttivo di *Sesleria pulchella*.
(Monocotyledones: Poaceae) pag. 31
- Ettore Rivalta
A new species of *Kisella* Harz, 1973 from the Tuscan-Emilian Apennines National Park in Italy. (Insecta: Orthoptera: Acrididae: Podismini) pag. 37
- Marco Villani
Description of *Microsibylla sechii* genus novum et species nova, a peculiar taxon of Sibyllinae from the Crystal Mountains, Gabon. (Insecta: Mantodea: Hymenopodidae: Sibyllinae) pag. 51
- Saverio Rocchi, Fabio Terzani & Alessandro Mascagni
Coleottero fauna acquatica e semiacquatica dell’Umbria
(Insecta: Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Psephenidae, Chrysomelidae, Curculionidae) pag. 65
- Arnaldo Bordoni
New data on the Australasian Xantholinini. 14. New genus, new species and new records from New Guinea, Australia and New Zealand of the Kansas University Museum, Lawrence KS, USA. (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae) pag. 155
- Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann
Le specie italiane del Genere *Ptilocephala* Rambur, 1858 (Insecta: Lepidoptera: Psychidae) pag. 169
- Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann
Scoperta in Emilia una nuova specie di Psichide: *Dahlica friniatica* n. sp.
(Insecta: Lepidoptera: Psychidae) pag. 231
- Giorgio Pezzi
Conferma di *Chalybion californicum* (de Saussure, 1867) in Italia
(Insecta: Hymenoptera: Sphecidae: Sceliphriini) pag. 241
- Fernando Pederzani
Some biographical and bibliographical information on the late specialists in aquatic coleoptera Kazimierz Galewski and Edward Tranda. pag. 247
- NOTIZIE NATURALISTICHE
- Ettore Contarini
Non c'è pace tra gli ulivi.... ma neanche tra i pini (di Ravenna) pag. 257
- Loris Bagli
Il Museo naturalistico scomparso di Luigi Matteini (1803 - 1873), sacerdote riminese. pag. 265
- Segnalazioni floristiche** (No 150-154) pag. 293
- Segnalazioni faunistiche** (No 185-187) pag. 299