

Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann

Sulla presenza di *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) in Romagna

(Insecta: Lepidoptera: Geometridae: Archiearinae)

Abstract

[*On the presence of Boudinotiana notha (Hübner, 1803) in the Romagna region (Insecta: Lepidoptera: Geometridae: Archiearinae)*]

For the first time, the presence of *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) is reported from the Romagna region (Northern Italy) based on specimens collected in three localities of the northern Apennines. The identification was verified by either DNA barcodes and morphology. The records are added to the few finds already known for peninsular Italy and are of considerable ecological importance.

Key words: Lepidoptera, Geometridae, *Boudinotiana notha*, first report, Apennines, Romagna, Italy, DNA barcoding.

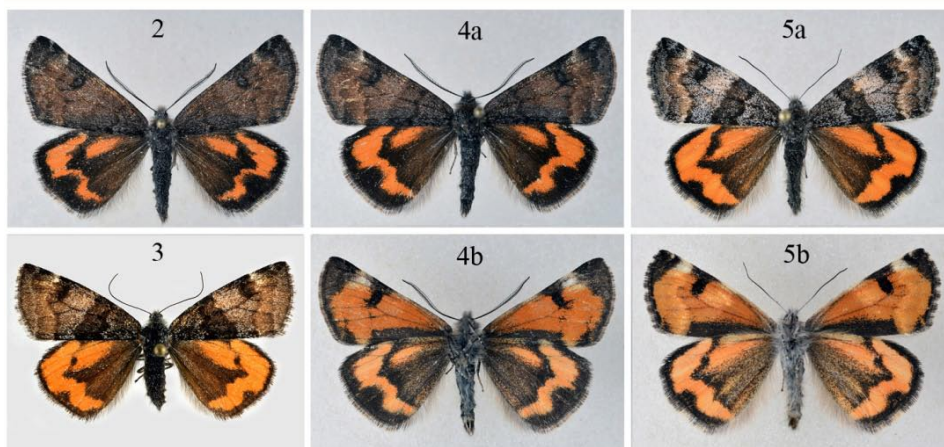
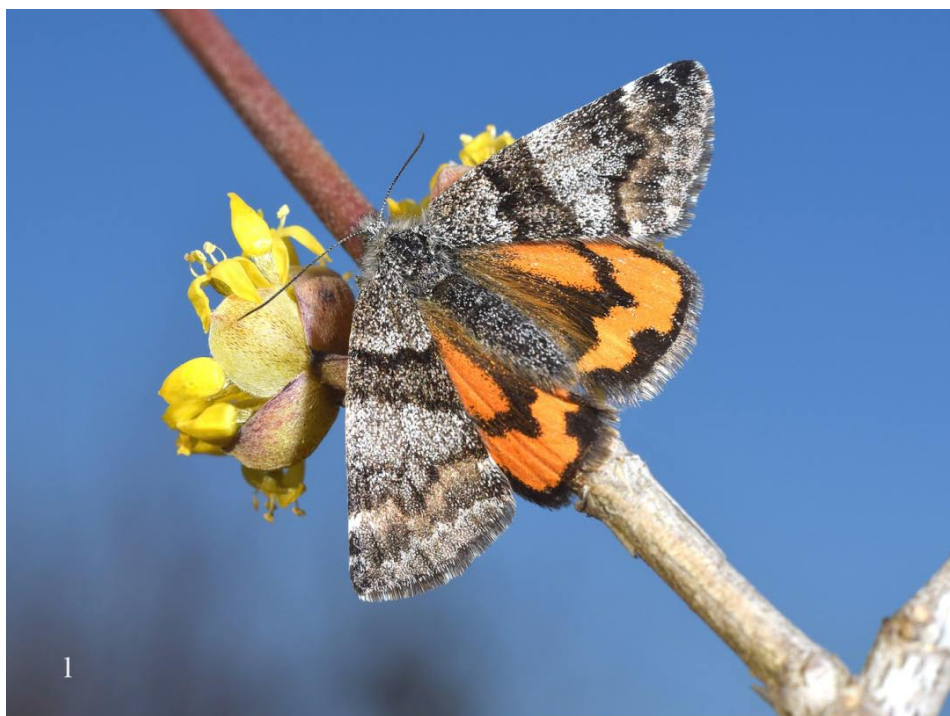
Riassunto

Per la prima volta viene segnalata la presenza di *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) in tre stazioni della Romagna (Italia: Preappennino tosco-romagnolo). La scoperta convalidata tramite DNA barcoding e morfologia, risulta di notevole interesse ecologico e si aggiunge alle poche segnalazioni già note per l'area peninsulare.

Introduzione

La Romagna, grazie al contributo di vari entomologi che nell'arco di oltre cento anni si sono alternati nell'indagine territoriale, rientra sicuramente fra le regioni italiane più conosciute dal punto di vista lepidotterologico. Per questo motivo risulta piuttosto sorprendente la scoperta di una specie eliofila di grande interesse ecologico come *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) rinvenuta proprio nel cuore della Romagna a pochi km di distanza da alcuni importanti centri urbani.

Probabilmente le scarse ricerche effettuate in febbraio-marzo, quando invece questa specie è attiva, ne hanno celato la presenza sino ai giorni nostri.



Figg. 1-5. *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803). Romagna:

- 1 - ♀ Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 02.03.2022
- 2 - ♂ Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 22.02.2022
- 3 - ♀ Predappio: fiume Rabbi, San Savino (FC), 160 m, 26.03.2022
- 4 - ♂:Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 23.02.2022
- 5 - ♀ Brisighella: torrente Samoggia (RA), 160 m, 25.02.2022

B. notha è un elemento mesofilo a gravitazione settentrionale che in Italia, sino a pochi anni fa si riteneva limitato alle sole regioni alpine. Alcune recenti segnalazioni ne hanno esteso sorprendentemente la presenza anche in alcune aree centro-meridionali (FABIANO & ZILLI, 1998; DAPPORTO *et al.*, 2005; FABIANO & TERZANI, 2005; CICERALE & SCIARRETTA, 2005).

Osservazioni

In Romagna la specie trova rifugio in alcuni ambienti ripariali, rappresentati da lembi di boschi igrofilo, in questo caso rappresentati da *Populus alba*, Pioppo ibrido (*Populus x canadensis*), *Salix alba*, *Fraxinus excelsior*, e *Alnus glutinosa*, ma anche da formazioni mesofile a Carpino (*Ostrya carpinifolia*) e Roverella (*Quercus pubescens*) che costituiscono un cuscinetto fra l'area del fiume e il territorio circostante.

I pochi reperti sono stati osservati lungo il torrente Samoggia (RA), il rio Converselle (FC) e il fiume Rabbi (FC).

Reperti

Brisighella: torrente Samoggia (RA), circa 160 m, 1 ♂ il 22.02.2022; idem 3 ♂♂ e 1 ♀ il 23.02.2022; idem 4 ♂♂ e 1 ♀ il 25.02.2022; idem 2 ♂♂ e 1 ♀ il 02.03.2022; idem 1 ♂ il 09.03.2022; Predappio: fiume Rabbi in loc. San Savino (FC), 160 m, 1 ♀ il 26.03.2022 (leg. Bertaccini, in coll. Bertaccini e SNSB-Zoologische Staatssammlung, Monaco di Baviera). Inoltre 1 esemplare è stato avvistato il 09.03.2022 (ma non raccolto) nel comune di Castrocaro Terme: rio Converselle (FC), circa 90 m (fide Bertaccini).

Anche se le popolazioni romagnole rientrano pienamente nel grado di variabilità della specie, sono rappresentate da fenotipi piuttosto melanici con ali posteriori color arancio fortemente marcate di nero. Soprattutto i ♂♂ sono uniformi e non presentano forme chiare come quelle alpine o del nord Europa.

Vola vigorosamente al sole sulle chiome di alti pioppi, soprattutto al mattino, posandosi ogni tanto sui ramoscelli. In alcune ore della giornata fra le ore 11:00 e le 14:00 scende al suolo e a volte si posa lungo i sentieri sterrati alla ricerca di pozze umide o esche naturali. Normalmente non si allontana troppo dal suo habitat, ma è stata osservata anche su terreni adiacenti su infiorescenze di Corniolo (*Cornus mas*).

Le larve si nutrono principalmente di *Populus tremula*, ma la specie è segnalata anche su altre specie di *Populus* e *Salix* (HAUSMANN, 2001). Nelle immediate vicinanze dei siti visitati non è stata rilevata la presenza di *Populus tremula*, per cui è probabile che in Romagna la specie sia associata alla presenza di altri pioppi, in particolare *Populus alba*, molto diffuso nelle aree di volo.

Nel periodo compreso fra il 22 febbraio e il 9 marzo 2022 (bacino torrente Samoggia), durante le ore di volo è stata rilevata una temperatura compresa fra i 12-15°C, mentre di notte e al mattino presto la temperatura è scesa sempre sotto zero, registrando il 25 febbraio una punta minima di -3°C alle ore 7:00.

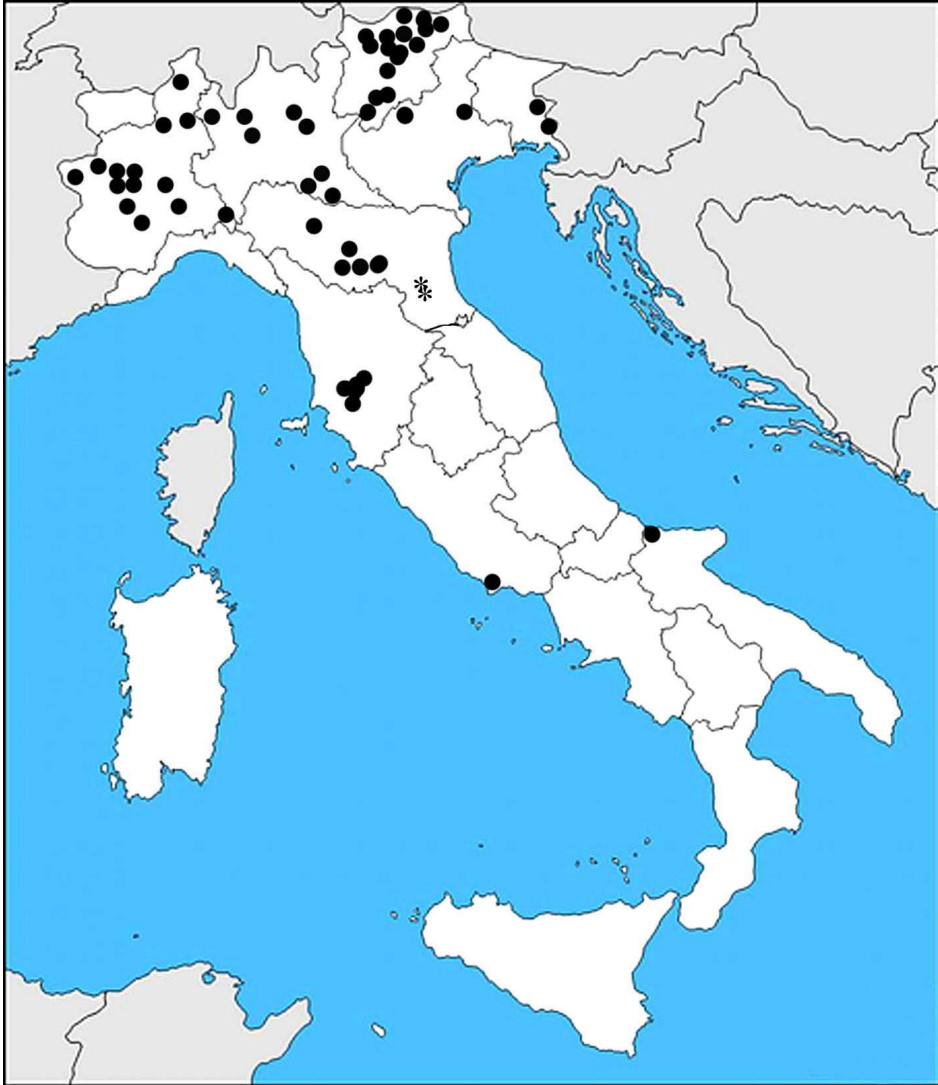


Fig. 6 – *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803). Mappa di distribuzione in Italia.
(* stazioni della Romagna)

Dati genetici

Per la prima volta in Italia sono stati sequenziati reperti provenienti dall'area peninsulare. Le indagini molecolari (mtDNA: COI 5' 'DNA barcode') indicano linee evolutive assolutamente convergenti con tutte le altre popolazioni settentrionali e d'oltralpe: BIN BOLD:AAD8337.

- 1) *Boudinotiana notha* (♂) BC_ZSM_Lep_115224
(Italy, Romagna): Brisighella, torrente Samoggia (RA), 160 m, 22.02.2022
(leg. Bertaccini).
- 2) *Boudinotiana notha* (♂) BC_ZSM_Lep_115225
(Italy, Romagna): Brisighella, torrente Samoggia (RA), 160 m, 23.02.2022
(leg. Bertaccini).
- 3) *Boudinotiana notha* (♀) BC_ZSM_Lep_115226
(Italy, Romagna): Brisighella, torrente Samoggia (RA), 160 m, 25.02.2022
(leg. Bertaccini).

Siccome *Boudinotiana touranginii* (Berce, 1870), descritta dalla Francia, condivide il DNA barcode con *B. notha*, probabilmente a causa di 'genetic introgression', la identità delle popolazioni romagnole come *B. notha* è stata verificata tramite le dimensioni alari (maschio 30–31 mm; femmina 28.5-30.5 mm), cioè più grande della *B. touranginii* (♂♀ 22-27 mm) e genitali maschili (prp. ZSM G 22481 mostrando i caratteri tipici della *B. notha*; cf. HAUSMANN, 2001).

Distribuzione italiana

Elemento Asiatico-Europeo diffuso in quasi tutte le regioni settentrionali: Piemonte, Lombardia, Trentino, Alto Adige, Veneto, Friuli, Venezia Giulia ed Emilia. Nel settore peninsulare, a sud della linea del fiume Po, inizialmente la specie presenta una distribuzione frammentata e discontinua, per poi divenire sporadica nell'area centro-meridionale (Fig. 6). Quasi tutte le segnalazioni sono state desunte dalla bibliografia, solo in alcuni casi si è fatto riferimento a Forum Naturalistici on-line (vedi Sitologia).

Piemonte: colline di Torino, dintorni di Rivoli (TO), Valle di Susa (TO): dintorni di Oulx, Chiamberlando, Carmagnola (TO); Gerbasso, Cumiana (TO); Tavernette, Cascina Ussei, Brignano Frascata: località Madonnina (AL), Borgomanero (NO) (HELLMANN & PARENZAN, 2010); Verduno (CN) presso il Tanaro (CAVALLO *et al.*, 2010); Basso Monferrato (BALDIZZONE *et al.*, 2010); Verneto di Rocchetta Tanaro (AT), (BALDIZZONE *et al.*, 2022); Terre Rosse (BI) (leg. M. Raviglione); Bannio Anzino (VB) (vedi Sitologia 1)

Lombardia: Lago d'Iseo: Colle San Fermo (BG) (FÖHST, 1991); Ardesio: Valcanale (BG) (MASSARO *et al.*, 2011); Ponzate (CO), 16.04.1983 (coll. E. Bertaccini);

- Campagna di Viadana (MN) (vedi Sitologia 2); Provincia di Cremona (vedi Sitologia 4); Cesano Maderno (MB) (vedi Sitologia 6); Motta Baluffi (CR) (vedi Sitologia 7).
- Trentino: Lago di Levico (KITSCHOLT, 1925); Mattarello (HARTIG, 1928); Lago di Garda: Torbole (WOLFSBERGER, 1966).
- Alto Adige: Ultental, Sterzing, Brixen, Klausen, Waidbruck, Atzwang, Meran, Burgstall, Gargazon, Andrian, Tisens, Moritzing, Bozen, Leifers, Montiggel, Villnösstal (KITSCHOLT, 1925); Klausen, Nals, Mendel (DANNEHL, 1925-1929); Naturns: Sonnenberghang (DANIEL & WOLFSBERGER, 1957); Waidbruck (HAUSMANN, 2001); Tures/ Walweg, 1250 m, 14.04.2013 (Leg. P. Huemer in Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum).
- Veneto: Vittorio Veneto (TV) (MASSARO *et al.*, 2011); Valdastico (VI) (vedi Sitologia 3)
- Friuli: San Leonardo (Udine), 150 m, 12.03.1994 (CICERALE & SCIARRETTA, 2005).
- Venezia Giulia: sponde dell'Isonzo presso Strazig (HAFNER, 1910)
- Emilia: Parco Fluviale del Taro, Collecchio loc. Oppiano (PR), 1 ♀ il 26.03.2018; S. Cesario sul Panaro loc. Sant' Ambrogio (MO), 1 ♀ il 22.03.2008; Pavullo nel Frignano loc. Ponte Samone (MO), 1 ♀ il 27.03.2012; Contrafforte Pliocenico, Pianoro loc. via delle Orchidee (BO), 1 ♂ il 12.03.2014, idem 1 ♂ il 29.03.2015 (+ numerosi altri esemplari osservati ma non raccolti) (FLAMIGNI *et al.*, 2022); Montalto (MO) (vedi Sitologia 5).
- Romagna: Brisighella: torrente Samoggia (RA), circa 160 m; Predappio: fiume Rabbi in loc. San Savino (FC), 160 m; Castrocaro Terme: rio Converselle (FC), circa 90 m (Reperti oggetto della presente nota).
- Toscana: Torniella, Torrente Farma (GR), 1 ♀ il 02.04.1991 (FABIANO & ZILLI, 1998); Val di Farma: Carpineto-nord (SI), Bagni di Petriolo (SI), Torniella (DAPPORTO *et al.*, 2005); Lago di Montieri (GR), 628 m, 17.03.2004; Sovicille (SI): fiume Merse, m 230, Podere Mallecchi, 1.04.2005; Monticano (SI): fiume Merse alla confluenza col Fosso Ferrale, 260 m, 1.04.2005 (FABIANO & TERZANI, 2005).
- Lazio: Parco Nazionale del Circeo, foresta planiziale (LT), 1 ♂ il 24.03.1995 (FABIANO & ZILLI, 1998).
- Puglia: Chieuti, Torre Fantine (FG), 1 ♀ il 27.02.2002 (CICERALE & SCIARRETTA, 2005).

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare gli amici Dr. Claudio Flamigni (Bologna) e il Dr. Giorgio Pezzi (Bagnacavallo RA) per le preziose informazioni, il Prof. Paolo Parenzan (Bari) per la ricerca bibliografica e l'Ing. Fernando Pederzani (Ravenna) per la collaborazione editoriale. Un grazie particolare al "Centre for Biodiversity Genomics, University of Guelph (Canada)" (Paul Hebert, Evgeny Zakharov, Sujeevan Ratnasingham) per aver sequenziato il DNA dei campioni.

Bibliografia

- BALDIZZONE G., BARBERO R., CABELLA C., DEMARIA M., LUPI M. & MAIOGLIO O., 2022 - "Il Verneto di Rocchetta Tanaro", ZSC IT 1170005, Piemonte, Provincia di Asti. Storia e attuali conoscenze sulla Lepidoterofauna (Lepidoptera). *Rivista piemontese di Storia naturale*, 43: 145-174, 32 figg.
- BALDIZZONE G., VARALDA P.G. & DE DONATO A., 2010 - I Lepidotteri (Insecta: Lepidoptera) del Basso Monferrato (Italia - Piemonte). In: Picco F., Nascitur in collibus Montisferrati. Biodiversità delle colline del Basso Monferrato. - BIOMONF, Atlante Informatico della Biodiversità delle colline del Basso Monferrato, *Associazione Naturalistica Piemontese*: 115-144.
- CAVALLO O., GIANTI M. & RAINERI V., 2010 - I Lepidotteri Geometridi del Museo Civico "F. Eusebio" di Alba. - *Alba Pompeia*, n. s., XXIX (2008) (1): 5-48, 12 Tavv. col.
- CICERALE T. & SCIARRETTA A., 2005 - Segnalazioni faunistiche italiane N. 438. *Archirearis notha* (Hübner, [1803]) (Lepidoptera Geometridae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 137 (1): 65.
- DANIEL F. & WOLFSBERGER J., 1957 - Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. II. Der Sonnenberghang bei Naturns im Vintschgau (Südtirol). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* (e. V.), XLVII: 21-121, 2 Karten, Taffn. I-III.
- DANNEHL F., 1925-1929 - Beiträge zur Lepidopteren-fauna Südtirols. - *Entomologische Zeitschrift*, Frankfurt a. M., XXXIX (1925) (5): 17-19, (10): 39-40, (11): 44, (12): 48, (13): 51-52, (14): 56, (15): 60, (16): 64, (17): 68, (18): 72, (19): 76, (20): 82, (21): 87-88, (22): 92, (23): 96, (25): 103-104, (26): 107-108; (28): 115-116, (29): 119-120, (30): 122-123, (31): 128, (32): 131-132, (33): 135, (34): 139-140, (35): 143, (36): 148, XXXIX (1926) (37): 152, (38): 155-156, (39): 160, (40): 164, (41): 168, (42): 172, (43): 175-176, (44): 180, (45): 184, (46): 188, (47): 195-198; XXXX (1926) (1): 12-19, (15): 361-376, (17): 393-408; XXXX (1927): (21): 453-468, XXXXI (1927) (1): 17-31; (14): 272-284, (15): 309-319, (17): 344-355; XXXXI (1928): (20): 393-412; XXXXII (1928) (7): 77-80, (8): 85-89, (9): 110-114, (10): 130-134; XXXXII (1929) (24): 313-316; XXXXIII (1929) (2): 14-17, (4): 38-42, (6): 62-65, (7): 91-94, (10): 114-117, (12): 146-150.
- DAPPORTO L., FABIANO F. & BALDERI F., 2005 - I Macrolepidotteri della Val di Farma (Toscana). - *Aldrovandia*, *Bollettino del Museo Civico di Zoologia di Roma*, 1: 37-54.

- FABIANO F. & TERZANI F., 2005 - Nuove segnalazioni di *Archiearis notha* (Hübner, [1803]) in Toscana (Lepidoptera, Geometridae). *Onychium*, 2: 23-25.
- FABIANO F. & ZILLI A. F., 1998 - Reperti. Lepidoptera, Geometridae. *Archiearis notha* (Hübner, [1803]) - *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 53 (1-4): 76.
- FLAMIGNI C., ANDREOTTI A. & ROMANINI S., 2022 - Segnalazioni faunistiche italiane. 629 - *Boudinotiana notha* (Hübner, 1803) (Lepidoptera Geometridae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 154 (1): 45-46.
- FÖHST P., 1991 - Ein Beitrag zur Makrolepidopterenfauna des südlichen Teils des Lago d'Iseo in der Lombardei (Prov. Bergamo). *Atalanta*, Würzburg, 22 (2/4): 271-351, 2 Abbn.
- HAFNER J., 1910 - Makrolepidopteren von Görz und Umgebung. *Entomologische Zeitschrift*, Frankfurt a. M., XXIV (4): 20-21, (6): 31-32, (10): 49-50, (11): 56-57, (12): 62, (13): 67, (14): 73-74, (15): 79-80, (16): 85, (17): 91, (18): 95-96, (19): 101-103, (20): 108-110, (21): 114-115.
- HARTIG F., 1928 - Note di Lepidotterologia. Aggiunte alla Fauna Lepidotterologica della Venezia Tridentina. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, IX (1), 65-88, 7 figg.
- HAUSMANN A., 2001 - Introduction, Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae. In: Hausmann A. (ed.), *The Geometrid Moths of Europe*, 1: 1-282.
- HELLMANN F. & PARENZAN P., 2010 - I Macrolepidotteri del Piemonte - Monografie XLVI. *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino, 1057 pp., Tavv. col. I-IV.
- KITSCHOLT R., 1925 - Zusammenstellung der bisher in dem ehemaligen Gebiete von Südtirol beobachteten Großschmetterlinge. *Im Eigenverlage des Verfassers*, Wien, XVII + 421 pp.
- MASSARO M., PISONI R. & FLAMIGNI C., 2011 - Contributo alla conoscenza dei lepidotteri della provincia di Bergamo I. Lepidoptera Geometridae (Archiearinae, Ennominae, Alsophilinae e Geometrinae). *Rivista del Museo civico di Scienze Naturali "E. Caffi" Bergamo*, 25(2006): 75-110.
- PARENZAN P. & PORCELLI F., 2007 - I macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). *Phytophaga*, XV (2005-2006). Allegato in pdf: 1-1051
- WOLFSBERGER J., 1966 - Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes (6. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-fauna der Südalpen). *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, XIII (1965) (31 ago. 1966), 390 pp., 39 Abbn., Farbtafeln I-XVI.

Sitologia

- 1) https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=297848
- 2) https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=321322
- 3) https://www.naturamediterraneo.com/forum/topic.asp?TOPIC_ID=107218
- 4) <https://www.inaturalist.org/observations/20486812>

- 5) <https://www.inaturalist.org/observations/71437297>
6) <https://www.inaturalist.org/observations/21591469>
7) <https://www.inaturalist.org/observations/20838531>

Indirizzo degli autori:

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

Axel Hausmann
Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21 D-81247 München, Germany