

Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann

***Bankesia spungonella* n. sp. rinvenuta sulle colline della Romagna**

(Insecta: Lepidoptera: Psychidae)

Abstract

[*A new species of Bankesia* Tutt, 1899 discovered in Emilia-Romagna Apennines (northern-central Italy)]

In the present work, a new species of the genus *Bankesia* Tutt, 1899 is described from the Emilia-Romagna Apennines (central northern Italy): *Bankesia spungonella* n. sp. The principal diagnostic characters of the new species are compared with those of its closest relative *Bankesia conspurcatella* (Zeller, 1850).

Key words: Lepidoptera, Psychidae, *Bankesia spungonella*, new species, Apennines, Italy.

Riassunto

Nel presente lavoro, viene descritta una nuova specie del genere *Bankesia* Tutt, 1899 proveniente dall'Appennino romagnolo (Italia centro settentrionale). I principali caratteri diagnostici sono confrontati con quelli della congenera *Bankesia conspurcatella* (Zeller, 1850).

Introduzione

Prima di questa nota il genere *Bankesia* Tutt, 1899 in Italia era rappresentato solo dalla *B. conspurcatella* (Zeller, 1850), segnalata per diverse regioni italiane comprese fra il Piemonte, la Calabria e la Sicilia (WEIDLICH, 2015). In Romagna *Bankesia conspurcatella* è stata rinvenuta in diverse stazioni, soprattutto in aree montane, prediligendo comunque i versanti freschi, le valli fluviali e le comunità forestali comprese fra i 600 e i 1350 m di altitudine (BERTACCINI, 2010, 2014).

Quando nella primavera del 2023 furono individuati per la prima volta due ♂♂, a soli 280 metri di altitudine, in un ambiente insolito per le esigenze ecologiche della specie (la vegetazione di questa area è infatti dominata soprattutto da querceti mesoxerofili a Roverella "*Quercus pubescens*"), sono state avviate subito le indagini per conoscere il grado di affinità che intercorre fra questa popolazione coi fenotipi delle popolazioni di *Bankesia conspurcatella*, associati alle grandi faggete (*Fagus sylvatica*) dell'alto Appennino romagnolo.

Per scongiurare ogni dubbio, era tuttavia indispensabile avere come termine di

confronto esemplari provenienti dalla località tipica (*Talaeporia conspurcatella* è stata descritta da Zeller su esemplari della Toscana: Pratolino FI e Pratovecchio AR), per cui abbiamo utilizzato soprattutto materiale proveniente da quest'ultima area (Toscana: S.S.310 Pratovecchio, Fonte Calcedonia).

Nonostante la grande affinità morfologica fra i fenotipi di queste due popolazioni (quella tipica di Pratovecchio: Fonte Calcedonia AR e quest'ultima dei dintorni di Castrocaro Terme FC), dopo un attento esame siamo giunti alla conclusione che le due popolazioni, oltre ad una divergenza genetica superiore all'8%, presentano caratteri morfo-anatomici peculiari che non possono rientrare nel grado di variabilità della stessa specie, per cui le popolazioni dello "spungone" vengono distinte in questa nuova specie:

***Bankesia spungonella* n. sp.**

Holotypus ♂: Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m, 17.III.2023 (leg. et coll. E. Bertaccini) (BC_ZSM_Lep_119137). 44°10'31.65"N, 11°53'50.37"E.

Paratypi: Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m, 1♂ il 18.III.2023 (leg. et coll. E. Bertaccini) (BC_ZSM_Lep_119138);
Idem 1♂ ex p. il 17.II.2024 (leg. et coll. E. Bertaccini) (BC_ZSM_Lep_119569).

Astucci larvali: Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m, 3 sacchi vuoti il 01.III.2024, idem 1 sacco vuoto il 22.III.2024; Romagna: Castrocaro, Mirano (FC), 195 m, 4 sacchi vuoti il 01.III.2024, idem 1 sacco vuoto il 23.I.2024 (leg. et coll. E. Bertaccini). 44°10'44.35"N, 11°53'44.13"E

Complessivamente la serie tipica è costituita da 3 ♂♂ + 9 astucci larvali.

Collocazione materiale tipico: Holotypus e Paratypi sono conservati nella collezione E. Bertaccini (Roncadello di Forlì).

Derivatio nominis: La specie prende il nome dalla formazione rocciosa "spungone" che caratterizza l'ambiente in cui è stata rinvenuta la nuova specie. Questo termine deriva dal dialetto romagnolo "spungò", tipo di roccia calcarea-organogena di origine marina (aspetto spugnoso) ricca di fossili, che caratterizza alcuni tratti dei primi rilievi collinari della Romagna compresi fra Bertinoro (FC) e Brisighella (RA).

Descrizione

Maschio: Apertura alare compresa fra 10,0-12,5 mm, la media calcolata sui 3 ♂♂ è di 11,16 mm. Distanza tra i bulbi oculari poco meno di 2 volte il diametro degli occhi (Fig. 14). Ocelli presenti. Palpi labiali lunghi e sottili, ampiamente divaricati nella parte bassa. Antenna (esclusi *scapus* e *pedicellus*) con 30-32 segmenti, con ciuffi di lunghi peli su entrambi i lati di ciascun segmento. Ala anteriore lanceolata, margine costale depresso, *apex* arrotondato con *termen* obliquo (Fig. 3b). Colore grigio-giallastro, con macchie in ordine sparso di color marrone scuro, macchia nera sul margine inferiore dell'ala (*dorsum*) di forma rotondeggiante (Fig. 6), quella discale più o meno evidente (Figg. 1, 6). Ala posteriore di color grigio chiaro con lunghe frange. Le ali anteriori contano 12 nervature, di cui 10 confluiscono direttamente nella cella discoidale + cella annessa, quest'ultima è molto contratta (Fig. 3b) per cui le nervature R2 e R3 di conseguenza risultano più lunghe se confrontate a quelle della congenere *B. conspurcatella* Zeller (Fig. 3a). Frange marginali lunghe con 3-4 denti acuti (Fig. 8); squame larghe (classe 4-6) (Fig. 9). Ali posteriori con 9 nervature, di cui 6 (sempre ben separate, mai connesse o peduncolate) confluiscono nella cella discoidale. Zampe anteriori provviste di una lunga epifisi (Fig. 16), quelle mediane invece sono provviste di 2 speroni, mentre quelle posteriori presentano 2 serie di speroni.

Apparato genitale (Fig. 12): maschile simile a *B. conspurcatella* Zeller (Fig. 13), ma con *saccus* a forma piramidale.

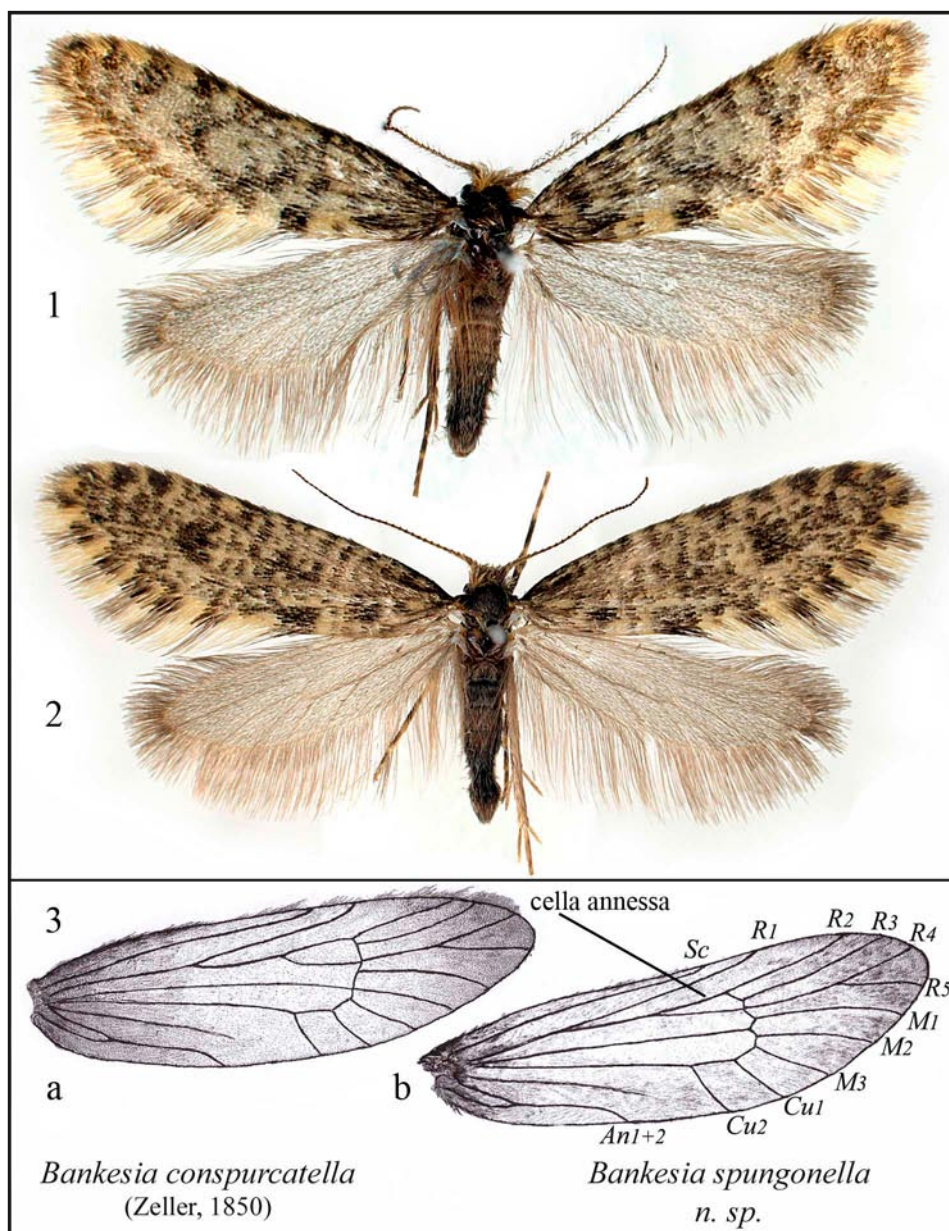
Femmina: ignota.

Astuccio larvale: lunghezza 7-8 mm, diametro 2,2-3,2. Gli astucci larvali maschili sono simili a quelli di *B. conspurcatella*, a sezione triangolare e rivestiti esternamente da detriti vari, micro sassolini, frammenti organici di conchiglie e particelle di insetti morti (Fig. 10). Quelli (probabilmente) femminili (osservazioni basate solo su astucci vuoti), sono meno guarniti e ricoperti da granelli di sabbia e terriccio.

Fenologia e osservazioni bio-ecologiche

Specie mesoxerofila, associata a boschi di Roverella (*Quercus pubescens*).

La nuova specie è stata localizzata nelle prime colline forlivesi, lungo la dorsale dello "spungone" nei dintorni di Castrocaro Terme (FC), fra i 195 e i 280 metri di altitudine. La fenologia è legata alle oscillazioni climatiche stagionali e può variare da un anno all'altro, infatti i pochi reperti sono stati rinvenuti il 17 febbraio nel 2024 e il 17-18 marzo nel 2023. Gli astucci larvali sono stati osservati soprattutto fra le crepe di vecchi ruderi o sui muschi di alcuni muretti a

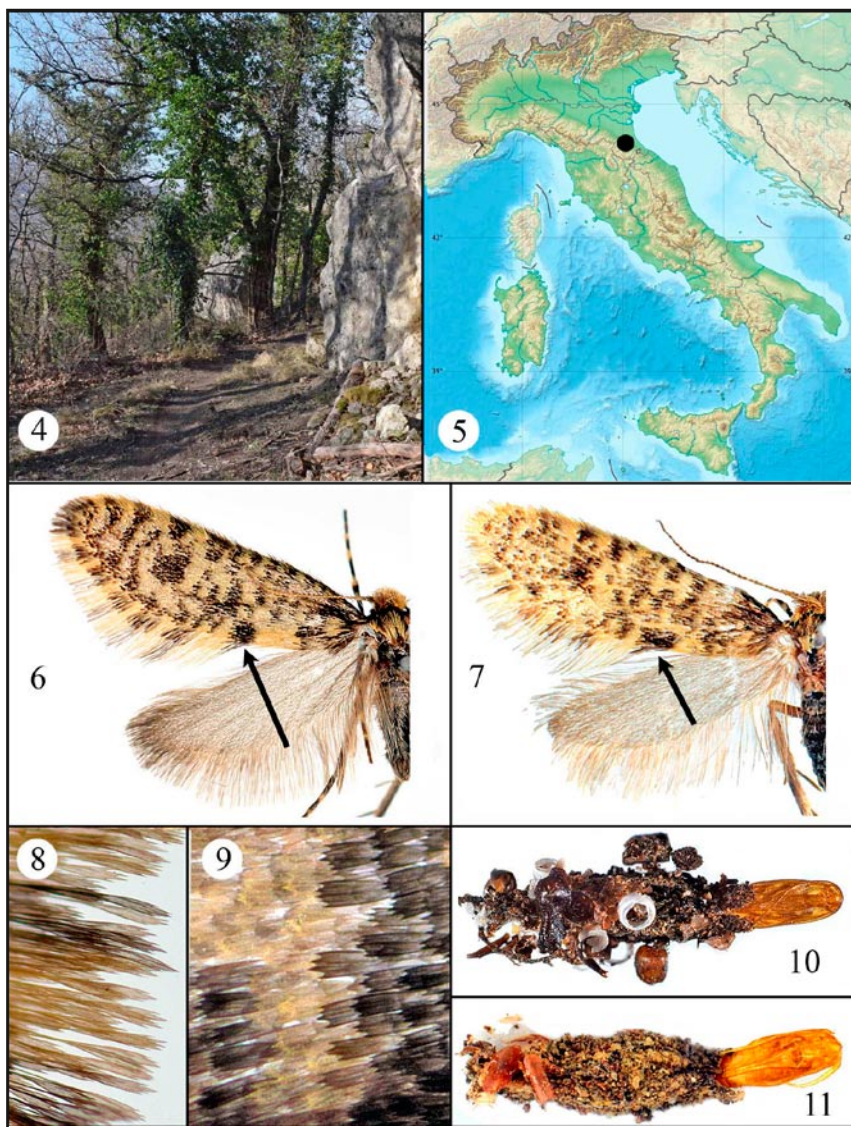


Figg. 1, 2. Habitus ♂♂.

1 - *Bankesia spungonella* n. sp. (Holotypus). Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m, 17.III.2023, (BC_ZSM_Lep_119137);

2 - *Bankesia conspurcatella* (Zeller, 1850). Romagna: Verghereto, Balze (FC), 1139 m, 19.IV.2023, (BC_ZSM_Lep_119139).

Fig. 3. Nervature alari.



Figg. 4-6, 8-10 *Bankesia spungonella* n. sp.

4 - Habitat; 5 - Località di raccolta; 6 - Paratypus ♂. Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m, 17.II.2024, (BC_ZSM_Lep_119569); 8 - Frange; 9 - Squame; 10 - Astuccio larvale ♂: Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m, ex.p, 17.II.2024.

Figg. 7, 11 *Bankesia conspurcatella* (Zeller, 1850).

7 - Adulto ♂: Toscana: S.S.310 Pratovecchio, Fonte Calcedonia (AR), 1150 m, 27.III.2012
11 - Astuccio larvale ♂.

secco, sempre in zone ombreggiate. Nulla si conosce sulla dieta alimentare, ma come per la congenere *B. conspurcatella* è probabile che sia associata a licheni, alghe e muschi. I maschi volano nelle giornate soleggiate dalle ore 8:30 alle ore 10:30 del mattino.

Affinità e note comparative

Sotto il profilo morfo-anatomico, la nuova specie *B. spungonella* è molto simile a *B. conspurcatella*, dalla quale tuttavia si differenzia per i seguenti caratteri:

- 1) **disegno nervulare:** cella annessa piccola in *B. spungonella* (Fig. 3b), grande in *B. conspurcatella* (Fig. 3a).
- 2) **distanza fra occhi:** minore in *B. spungonella* (Fig. 14), maggiore in *B. conspurcatella* (Fig. 15).
- 3) **dimensione epifesi:** lungo in *B. spungonella* (Fig. 16), corto in *B. conspurcatella* (Fig. 17).
- 4) **macchia dorsale:** rotonda in *B. spungonella* (Fig. 6), rettangolare in *B. conspurcatella* (Fig. 7).
- 5) **astuccio larvale:** ricoperto di frammenti organici in *B. spungonella* (Fig. 10), più spoglio in *B. conspurcatella* (Fig. 11).

Dati genetici

Le indagini molecolari (mtDNA: COI 5' 'DNA barcode') indicano linee evolutive molto divergenti della specie nuova (n=2; BIN BOLD:AFR5602) riguardo a *Bankesia conspurcatella* (n=5; BIN BOLD:ADY6865, sequenziato dal locus *typicus*) con una distanza minima di 8.12 % (BOLD barcode gap analysis) mentre la variabilità intraspecifica non supera 0.0% in *B. spungonella* (vedi dendrogramma)

Bankesia spungonella n. sp. (♂) BC_ZSM_Lep_119137

(Italy, Romagna): Castrocara, M.te Cerreto, Pavarona (FC), 280 m, 17.III.2023 (leg. Bertaccini).

Bankesia spungonella n. sp. (♂) BC_ZSM_Lep_119569

(Italy, Romagna): Castrocara, M.te Cerreto, Pavarona (FC), 280 m, 17.II.2024 (leg. Bertaccini).

Bankesia spungonella n. sp. (♂) BC_ZSM_Lep_119138 (sequenziamento fallito)

(Italy, Romagna): Castrocara, M.te Cerreto, Pavarona (FC), 280 m, 18.III.2023 (leg. Bertaccini).

Bankesia conspurcatella (Zeller, 1850) (♀) BC_ZSM_Lep_119570

(Italy, Toscana): Pratovecchio, F.te Calcedonia (AR), 1150 m, ex l. 23.III.2024

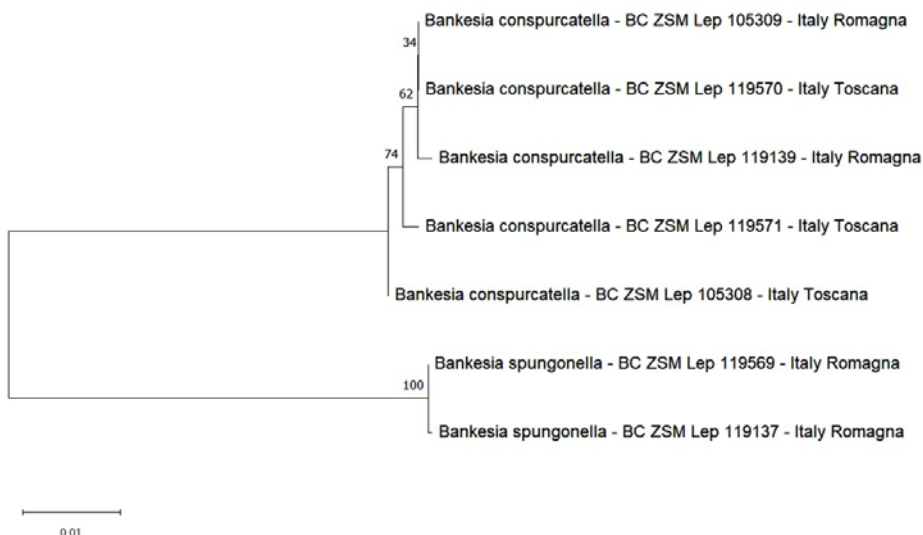
(leg. Bertaccini).

Bankesia conspurcatella (Zeller, 1850) (♀) BC_ZSM_Lep_119571
(Italy, Toscana): Pratovecchio, F.te Calcedonia (AR), 1150 m, ex l. 26.III.2024
(leg. Bertaccini).

Bankesia conspurcatella (Zeller, 1850) (♂) BC_ZSM_Lep_105309
(Italy, Romagna): Verghereto, Balze (FC), 1139 m, ex p. 4.IV.2016 (leg.
Bertaccini).

Bankesia conspurcatella (Zeller, 1850) (♂) BC_ZSM_Lep_119139
(Italy, Romagna): Verghereto, Balze (FC), 1139 m, 19.IV.2023 (leg. Bertaccini).

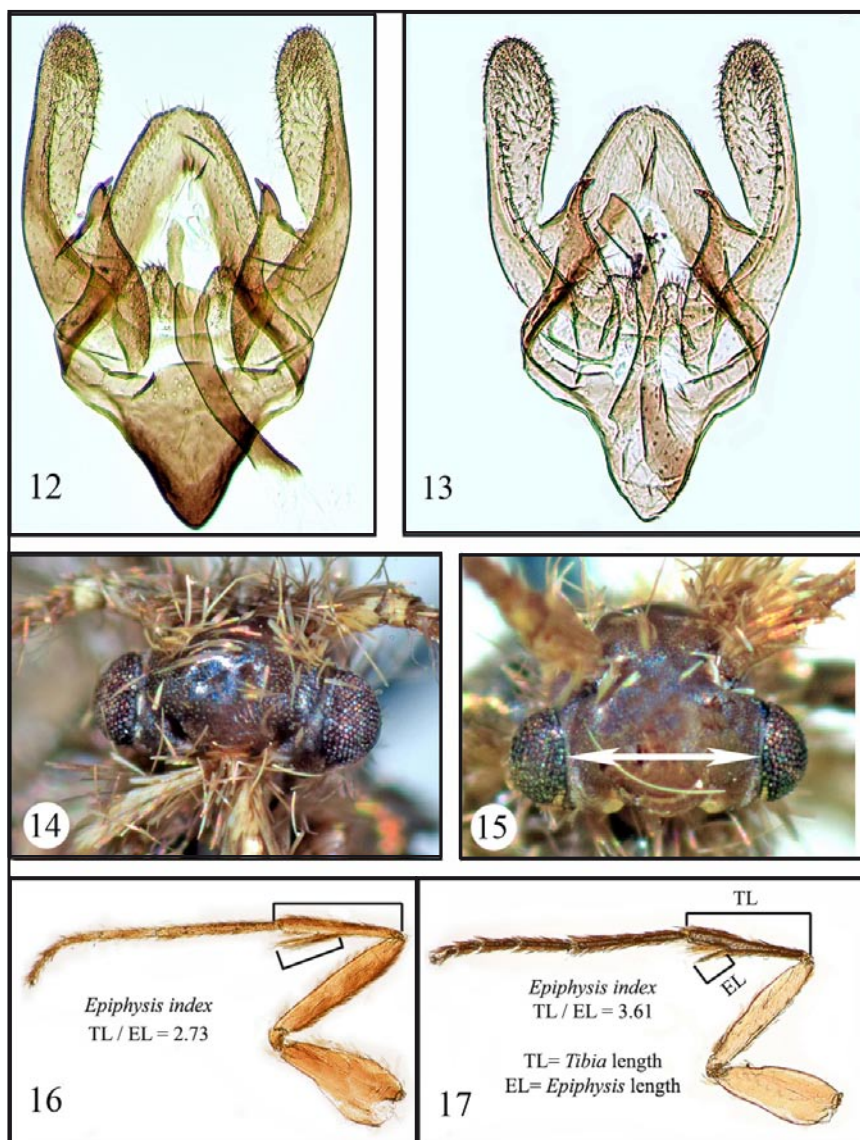
Bankesia conspurcatella (Zeller, 1850) (♂) BC_ZSM_Lep_105308
(Italy, Toscana): Casa Coppi (PT), 1300 m, 13.IV.2017 (leg. Bertaccini).



Albero di collegamento (Kimura 2-parameter distance model for COI-5P marker, data from BOLD data system, ML tree, bootstraps, 50 replications) per 7 esemplari di *Bankesia*.

Discussione

Essendo attere le femmine di *Bankesia conspurcatella* Zeller (come per qualsiasi altra congenere), non si allontanano mai troppo dal punto in cui sono nate, per cui la propagazione spesso è garantita solo dal randagismo delle larve (piccoli spostamenti atti a procurarsi cibo e riparo). Questa peculiarità, associata alle particolari esigenze ecologiche e alimentari (la specie è legata da un



Figg. 12, 14, 16 *Banksia spungonella* n. sp. Romagna: Castrocaro, Pavarona (FC), 280 m.

12 - Genitalia ♂; 14 - Testa: Occhi ravvicinati; 16 - Zampa anteriore con epifesi lungo.

Figg. 13, 15, 17 *Banksia conspurcatella* (Zeller, 1850). Toscana: SS310 Pratovecchio, Fonte Calcedonia (AR), 1150 m;

13 - Genitalia ♂; 15 - Testa: Occhi distanti; 17 - Zampa anteriore con epifisi (EL) corto.

rapporto trofico con essenze presenti in un certo orizzonte vegetazionale), contribuiscono a formare delle barriere ecologiche che possono portare all'isolamento geografico, fattore determinante nel processo di speciazione. Per questo motivo sembra piuttosto strano che una specie così poco dinamica, possa aver occupato un areale tanto vasto, che include il Nord Europa (Inghilterra, Danimarca, Olanda, Belgio, Germania e Francia) (ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017), l'Europa occidentale (Spagna e Portogallo) (ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017) e il centro del Mediterraneo (Calabria e Sicilia) (SCALERCIO, 2004, 2009; WEIDLICH, 2015); probabilmente l'areale è occupato da più taxa.

In passato nel genere *Bankesia* figuravano pure *B. douglasii* Stainton, 1854 (Inghilterra e Belgio) e *B. staintoni* Walsingham, 1899 (Inghilterra) poi cadute definitivamente in sinonimia alla fine del secolo scorso.

In questo studio, partendo dai fenotipi dell'area tipica (Toscana: dintorni di Pratovecchio AR) dove la specie fu originariamente descritta (ZELLER, 1850), mediante l'analisi molecolare e lo studio morfologico abbiamo messo a confronto i fenotipi di alcune popolazioni rinvenute nell'Appennino emiliano-romagnolo, confronto che ci ha permesso di distinguere la specie oggetto di questa nota (*Bankesia spungonella*).

Fortunatamente, le indagini di ultima generazione, affidate soprattutto alla genetica molecolare, daranno un contributo fondamentale per l'identificazione di tante specie, semplificando notevolmente il compito dei tassonomisti.

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento va rivolto 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.R. & WEIDLICH M., 2017 – Psychidae. In: Karsholt O., Mutanen M., & Nuss M., (eds): Microlepidoptera of Europe, vol. 8. Brill (Leiden & Boston): 423 pp.
- BERTACCINI E., 2010 – Altri Psychidi nuovi o poco noti per l'Emilia-Romagna (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 30: 87-101.
- BERTACCINI E., 2014 – Contributo alla conoscenza degli Psychidi che vivono nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Insecta Lepidoptera Psychidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 38: 59-89.
- SCALERCIO S., 2004 – I guardrails stradali come mezzo di campionamento dei Lepidotteri Psychidi: risultati faunistico-ecologici in due aree campione della Catena Costiera Paolana (Calabria, Italia) - *Atti XIX Congresso nazionale italiano di Entomologia*,

Catania 10-15 giugno 2002, vol. I: 191-196.

SCALERIO 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.

WEIDLICH M., 2015 – Beobachtungen zur Psychidenfauna Italiens mit der Neubeschreibung einer *Dahlica* Enderlein, 1912 (Lepidoptera: Psychidae) - *Linzer biol. Beitr.*, 47 (2): 1909-1934.

ZELLER P.C., 1850 – Verzeichnis der von Herrn Jos. Mann beobachteten Toscanischen Microlepidoptera. *Stettiner entomologische Zeitung*, 11: 59-64.

Indirizzo degli autori:

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

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