

Edgardo Bertaccini & Axel Hausmann

**Dall'Appennino tosco-emiliano (Italia centro-settentrionale) un nuovo
Psichide: *Epichnopterix focegiovensis* n. sp.**

(Insecta: Lepidoptera: Psychidae)

Abstract

[*A new species of Psychidae Hübner, 1825 discovered in Tuscan Emilian Apennines (northern-central Italy): Epichnopterix focegiovensis n. sp. (Insecta: Lepidoptera: Psychidae)*]

Repeatedly, interesting and surprising Lepidoptera are discovered in the Tuscan-Emilian Apennines (northern-central Italy), in fact, at short distance after the discovery of *Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017 and *Phalacropterix valentinae* Bertaccini, 2018 a new Psychidae species has been identified: *Epichnopterix focegiovensis* n. sp. A differential diagnosis is given allowing discrimination of the new species from the most similar congeners, based on morphology and DNA barcodes.

Key words: Lepidoptera, Psychidae, *Epichnopterix focegiovensis*, new species, Apennines, Italy, DNA barcoding.

Riassunto

L'Appennino tosco-emiliano (Italia centro-settentrionale) non finisce mai di stupire, infatti, a breve distanza dalla scoperta di *Ptilocephala pyrenaella ducalis* Bertaccini, 2017 e *Phalacropterix valentinae* Bertaccini, 2018 è stata individuata una nuova specie della famiglia Psychidae: *Epichnopterix focegiovensis* n. sp. La nuova specie è stata comparata a livello morfo-anatomico e genetico-molecolare con le congeneri più affini.

Introduzione

Fra gli Psychidae, il genere *Epichnopterix* raggruppa un complesso di specie di difficile identificazione. Solo pochi autori hanno offerto contributi importanti per la loro identificazione, fra questi si possono citare: SIEDER & LOEBEL, 1954; SIEDER, 1955; HÄTTENSCHWILER, 1997 e ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017.

Ancora oggi la posizione sistematica di alcune specie non è del tutto chiarita, finché non saremo in grado di stimare il tasso di variabilità di ogni singola entità, non avremo riferimenti sicuri per l'identificazione neppure con la comparazione morfo-anatomica.

A grandi linee, i caratteri più significativi per distinguere le varie specie sono offerti dalle dimensioni alari, dalla densità e dalla forma delle squame che ricoprono l'ala anteriore (area cella discale) e da alcuni particolari morfo-anatomici (antenne, nervature alari, apparato genitale e segmenti addominali = tergiti e sterniti).

Fra tutti questi particolari, le squame occupano un ruolo fondamentale, infatti, in base alla loro forma e alle dimensioni, queste possono essere suddivise in classi di riferimento, con valori compresi fra 1 (le più sottili) e 6 (le più grosse) (SAUTER, 1956; HÄTTENSCHWILER, 1997).

Per orientare la determinazione, un notevole contributo è oggi offerto anche dalla genetica molecolare (test DNA mitocondriale). Questo esame non ha la pretesa di esprimere valutazioni inconfutabili, ma certamente fornisce ottimi indizi per supportare e indirizzare lo studio.

Complessivamente in Italia prima di questa nota erano conosciute 6 specie:

Epichnopteryx plumella (Denis & Schiffermüller, 1775), *Epichnopteryx pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854), *Epichnopteryx alpina* Heylaerts, 1900, *Epichnopteryx montana* Heylaerts, 1900, *Epichnopteryx ardua* (Mann, 1867) ed *Epichnopteryx kovacsi* Sieder, 1955.

Nella recente revisione di ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017 (Microlepidoptera of Europe: Psychidae), *Epichnopteryx pontbrillantella* e *Epichnopteryx kovacsi* sono state declassate a ssp. di *Epichnopteryx plumella*.

Le popolazioni di *Epichnopteryx* da noi individuate nell'alto Appennino tosco-emiliano, sono state comparate con le congeneri più affini, soprattutto quelle dell'area alpina che sono le prevalenti. Dopo attenti esami abbiamo dedotto che i fenotipi di queste popolazioni, per peculiarità morfo-anatomiche non possono essere associati ad altra specie conosciuta. Tali differenze sono state confermate anche dall'analisi molecolare (mtDNA), per cui si identifica in questo taxon una nuova specie.

Epichnopteryx focegiovensis n. sp.

Holotypus ♂ Toscana/Emilia: Appennino tosco-emiliano, Foce a Giovo (MO-LU), 1674 m, 13.IV.2017 (leg. et coll. E. Bertaccini) (BC ZSM Lep. add 00202).
44°07'05.52" N, 10°36'4.56" E.

Paratipi Toscana/Emilia: Appennino tosco-emiliano, Foce a Giovo (MO-LU), 1650-1674 m, 1♂ il 13.IV.2017; idem 28 ♂♂ il 28.V.2017 (Gen. prep. 973, 1003, 1017) (BC ZSM Lep. add 00200; add 00201) (leg. et coll. E. Bertaccini).
2 ♂♂ il 28.V.2017 (leg. Bertaccini in coll. Zoologische Staatssammlung München, Germany); idem 1♂ (ex l.) il 25.II.2019 (leg. et coll. E. Bertaccini)

Astucci larvali (leg. et coll. E. Bertaccini)

Foce a Giovo (LU-MO), 1650-1670 m, 2♂♂ e 1♀.

44°07'5.831" N, 10°36'34.313" E.

Passo della Vecchia (PT), 1800 m, 1♂ e 1♀. 44°07'9.07" N,
10°38'7.84" E.

Lago Nero (PT), 1760 m, 1♀.

44°06'58.051" N, 10°38'5.218" E.

Cima Campolino (PT), 1830 m, 2♂♂.

44°06'27.319" N, 10°38'52.836" E.

Complessivamente la serie tipica è costituita 33 ♂♂ + 8 astucci larvali.

Derivatio nominis: La specie prende il nome dalla stazione dove è stata osservata la popolazione più numerosa: valico di Foce a Giovo (MO-LU) (Appennino tosc-emiliano).

Descrizione.

Maschio: Apertura alare complessiva 12,5-15 mm (media 13,5). Testa, torace e addome fittamente ricoperti di lunghi peli neri; occhi grandi di forma ovale contrapposti e paralleli; distanza tra gli occhi più grande del diametro dell'occhio. Antenne nere bipettinate con lunghi denti cigliati, composte da 18-20 articoli (compresi *scapus* e *pedicellus*). Tutta la struttura delle antenne è priva di squame. Ali di forma ovale, allungate con margine della *costa* diritto e depresso nella parte centrale (Fig. 9), *apex* smussato e *termen* obliquo. Tutta la superficie alare è densamente rivestita da squame nere, che offuscano quasi completamente il disegno nervulare.

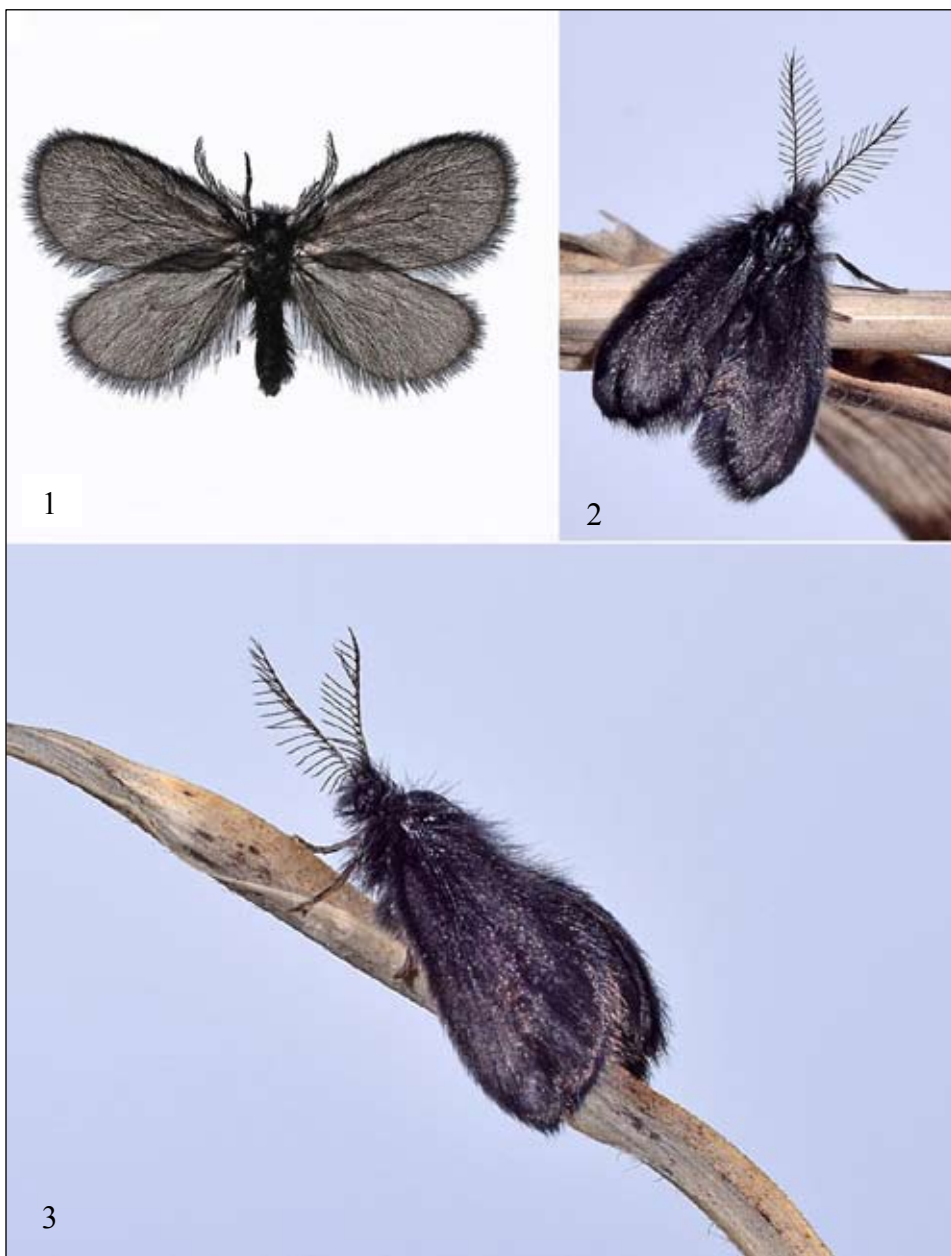
Ala anteriore percorsa da 8 vene derivanti dalla cella discale, cella intrusa di piccole dimensioni; le squame di copertura della cella discale hanno forma lanceolata e appartengono alla classe di riferimento 3-5 (Figg. 17-18). Ala posteriore con 5 vene derivanti dalla cellula discale.

Le zampe anteriori sono prive di speroni e di epifisi, quelle centrali presentano tibie con una coppia di speroni apicali, quelle posteriori con due coppie di speroni, apicali e mediani.

Frange nere, più lunghe in corrispondenza dell'area anale; addome avvolto da una folta peluria nera; tergiti e sterniti simili a quelli delle congeneri, ma col profilo basale del 1° tergite ad andamento regolare convesso (Fig. 35).

Apparato genitale (Fig. 29): *tegumen* ampio e arrotondato; *saccus* grosso; *vinculum* meno divaricato rispetto ad altre congeneri; *anellus* tondeggianti rivestito di grosse spine (*cornuti*); *edeago* di forma tubolare leggermente incurvato.

Femmina: Ignota



Figg. 1-3. *Epichnopterix focegiovensis* n.sp.:

1 - Holotypus: Appennino Tosco-emiliano. Foce a Giovo (MO-LU) (ZSM Lep add 00202);
2-3 - ♂: Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m, ex l. 25.II.2019.



Figg. 4-8. *Epichnopteryx focegiovensis* n.sp.:

- 4-5 Larva;
- 6 Astuccio larvale ♂;
- 7 Crisalide: spine addominali;
- 8 Crisalide: esuvia.

Larva (ultimo stadio): Testa nera solcata da due esili fasce beige verticali (Fig. 4), apparato boccale scuro delimitato nella parte superiore da una fascia più chiara; segmenti toracici (sclerotizzati) molto scuri, percorsi da una fascia centrale e due laterali più chiare; segmenti addominali uniformi color marrone chiaro, l'ultimo segmento addominale è marrone scuro sul lato dorsale e fortemente sclerotizzato. Le tre paia di zampe toraciche sono nere lucide.

Crisalide (♂): lunghezza 6,5 mm, diametro 1,8 mm. Color ambra, diviene molto scura prima dello sfarfallamento. Gli ultimi 5 segmenti addominali, sono muniti dorsalmente di una fila di spine (Fig. 7).

Astuccio larvale: (♂♂) lunghezza 16-20 mm, diametro 3,5-5 mm; (♀♀) lunghezza 12-14 mm, diametro 3-4 mm. Gli astucci larvali (Fig. 6) sono simili a quelli di *Epichnopterix alpina* ed *Epichnopterix pontbrillantella*, rivestiti longitudinalmente di piccoli steli d'erba; quelli femminili sono più bombati (osservazioni basate solo su 2 astucci schiusi).

Il territorio

Il territorio, è già stato ampiamente documentato in due recenti lavori apparsi sulle pagine di questa rivista (SSNR): *Ptilocephala pyrenaella ducalis* (BERTACCINI, 2017), *Phalacropterix valentinae* (BERTACCINI, 2018) entità che per altro condividono gli stessi ambienti.

L'aspetto vegetativo in questi luoghi è tipico delle brughiere di altitudine a clima freddo: ampie associazioni vegetali denominate "Vaccinieti", composte prevalentemente da *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum hermaphroditum* e *Juniperus nana*, alternate a estese zone prative a *Festuca* e a *Hypericum richeri*. L'aspetto geomorfologico di questo territorio è caratterizzato da lineamenti morbidi alternati ad aspri picchi rocciosi risalenti all'Oligocene medio e superiore (affioramento di Macigno).

Fenologia e osservazioni bio-ecologiche

Specie mesofila, tipica dell'orizzonte alpino, associata a praterie d'altura a *Festuca* sp.

La nuova specie è stata rinvenuta nell'alto Appennino tosco-emiliano, fra Cima Campolino (PT), Lago Nero (PT), Passo della Vecchia (PT) ed il valico di Foce a Giovo (LU-MO), stazioni che alternativamente in parte rientrano nella Riserva Naturale di Campolino (PT) e nel Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese. Tutte le osservazioni sono avvenute in località poste oltre il limite superiore della vegetazione arborea fra i 1650 (dint. di Foce a Giovo MO-LU) ed i 1830 metri di altitudine (Cima Campolino PT).

Nei dintorni di Foce a Giovo 1650-1670 m, le schiuse sono state osservate da metà aprile a fine maggio, ma probabilmente nelle stazioni di alta quota (Cima Campolino) dove per il momento sono stati osservati solo astucci larvali, la specie dovrebbe volare ancora sino a metà giugno. Larve polifaghe sono state rinvenute su diverse essenze, fra cui: *Festuca* sp., *Hypericum richeri* e *Empetrum hermaphroditum*.

La specie è stata osservata solo nelle giornate soleggiate fra le ore 8:30-13:00. In cattività, l'unico maschio ottenuto è schiuso alle ore 7:00.

Schede comparative

Il pattern alare delle *Epichnopteryx* è irrilevante, tutte le specie sono più o meno scure (quasi nere) e non presentano disegni. Per avere indizi utili alla loro identificazione, oltre la comparazione delle armature genitali e dei tergiti e sterniti, occorre analizzare ogni più piccolo dettaglio, come le dimensioni, l'intensità del colore di fondo, la forma delle ali e delle vene, gli articoli che compongono le antenne, il grado di visibilità delle venature alari e la classe di riferimento delle squame che ricoprono le ali (forma e dimensioni).

Nelle schede che seguono, oltre a qualche cenno bio-geografico, abbiamo riassunto per ogni specie gli elementi più indicativi.

Epichnopteryx focegiovens n. sp.

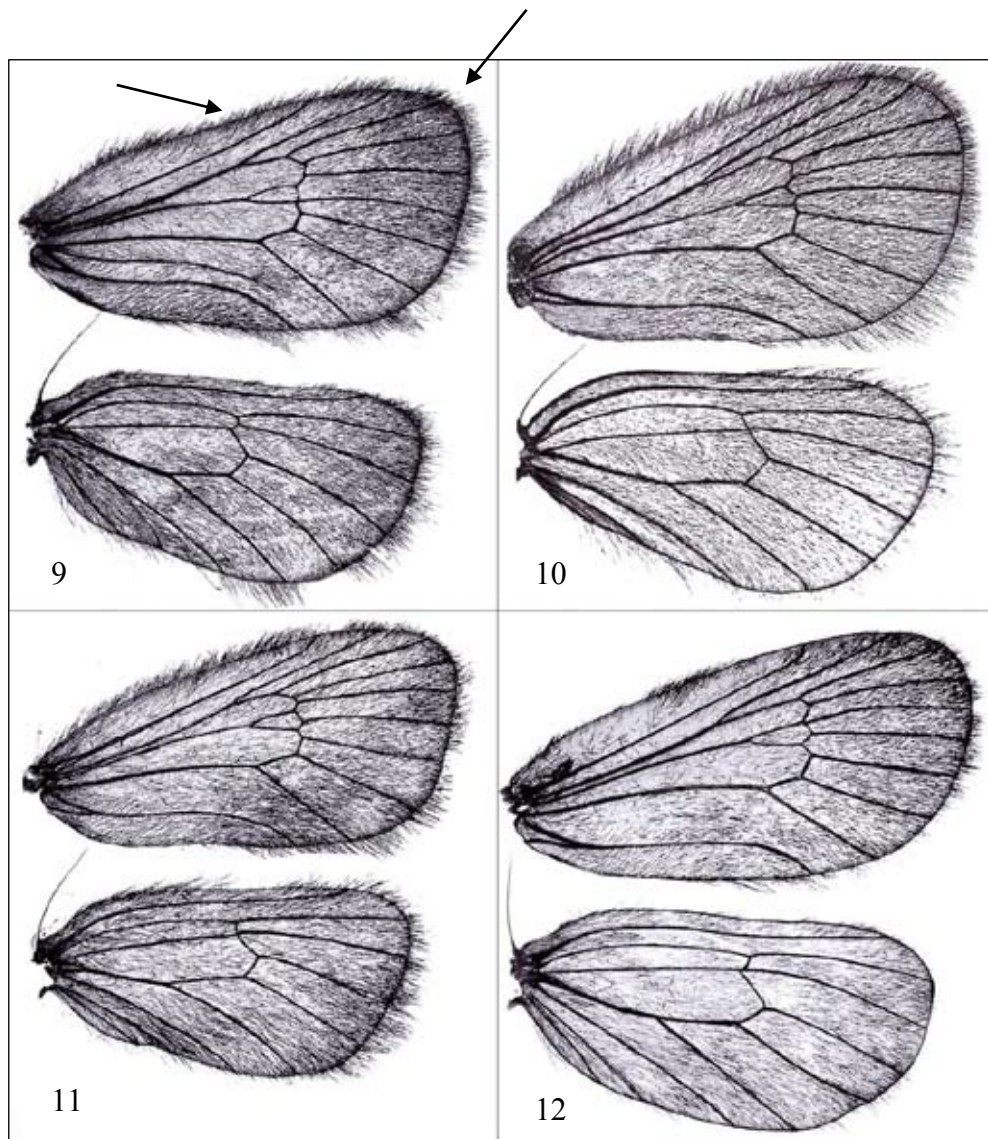
La specie per il momento è nota solo per un breve tratto dell'Appennino tosco-emiliano.

Estensione alare	Colore di fondo	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
12,5-15 mm	molto scuro	n°18-20	appena visibili	classe 3-5
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome) più o meno
12-20 mm	depressa	ovale ampio	grosso smussato	convesso regolare

Frequenta praterie fresche d'altura a *Festuca* sp. e brughiere poste oltre il limite della vegetazione arborea fra i 1650 ed i 1830 metri di altitudine.

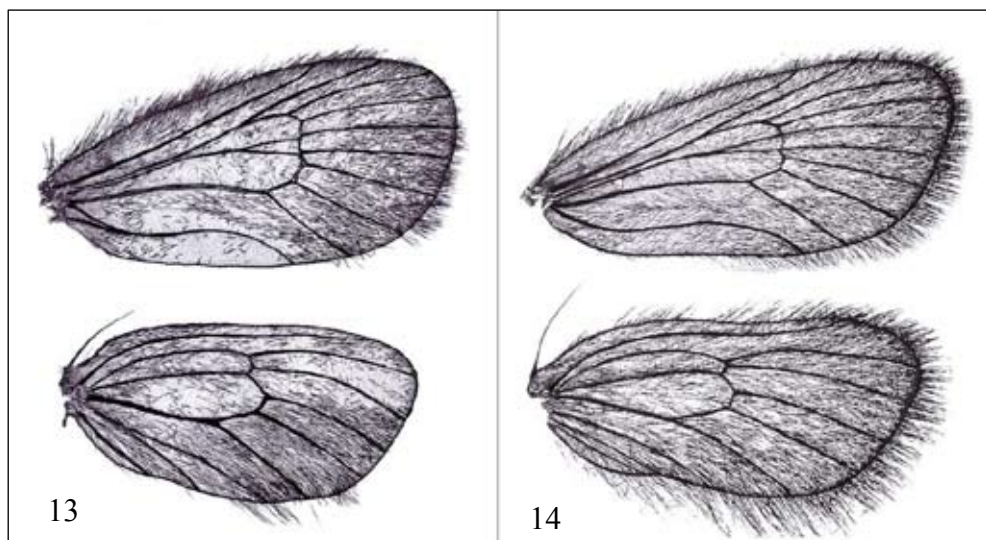
Epichnopteryx plumella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Diffusa in tutta la penisola dalle regioni alpine sino all'Abruzzo. Da confermare per la Calabria, la Sicilia e la Sardegna (PARENZAN & PORCELLI, 2006).



Figg. 9-12. Disegno nervulare:

- 9 - *Epichnopterix focegiovens* n. sp. Appennino tosco-emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1650 m, 28.V.2017 (ZSM Lep add 00201);
- 10 - *Epichnopterix alpina* Heylaerts, 1900. Veneto: Monte Vette, Rif. Dal Piaz (BL), 2000 m, 26.VI.2013 (leg. G. Timossi). (BC ZSM Lep 81552);
- 11 - *Epichnopterix montana* Heylaerts, 1900. Friuli Venezia Giulia: M.te Crostis (UD), 1900 m, 02.VI.2005 (leg. L. Morin);
- 12 - *Epichnopterix pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854). Liguria, Colle Melosa (IM), 1600 m, 06.V.2008.



Figg. 13-14. Disegno nervulare:

13 - *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775). Romagna: Filetto lungo il fiume Montone (RA), 12 m, 01.IV.2017;

14 - *Epichnopterix kovacsi* (Sieder, 1955). Friuli Venezia Giulia: Ronchi dei Legionari (GO), 60 m, ex l. 23.III.2003 (leg. L. Morin).



Figg. 15-16. Geonemia:

15 - Habitat: Appennino tosco-emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m;

16 - Areale.

Estensione alare	Colore di fondo	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
10-13 mm	molto scuro	n°18-22	poco visibili	classe 2-6
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome) più o meno trapezoidale
12-15 mm	convessa	ovale stretto	appuntito	

Specie a grande valenza ecologica, vola dal livello del mare sino a 1600 metri di altitudine.

Epichnopterix pontbrillantella (Millière & Bruand, 1854)
(= ssp. di *E. plumella* in ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017)

Specie descritta della Francia meridionale: mont Pila (t) -Loire, recentemente segnalata in diverse stazioni delle Alpes-Maritimes e Hautes-Alpes (LERAUT & LERAUT, 2018).

In Italia la specie è diffusa con certezza solo in alcune stazioni del settore alpino occidentale (Alpi Liguri). Tutte le restanti segnalazioni: Appennino ligure-piemontese (BALDIZZONE et al., 2013); Piemonte, Lombardia e Friuli (HELLMANN & PARENZAN, 2010) devono essere confermate.

Estensione alare	Colore di fondo	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
13-18 mm	scuro	n° 20-26	visibili	classe 2-6
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome) più o meno rettangolare
15-21 mm	convessa	ovale lungo	medio-lungo	

Specie montana, vola preferibilmente in ambienti rocciosi xerotermitici fra i 1000 e i 1600 metri di altitudine.

Epichnopterix alpina Heylaerts, 1900

Specie endemica dell'arco alpino. In Italia è conosciuta con certezza per il Piemonte (HELLMANN & BERTACCINI., 2004), l'Alto Adige (HUEMER, 1996), ed il Veneto: Monte Vette, Rif. Dal Piaz (BL), 2000 m, 26.VI.2013 (leg. et coll. G. Timossi).

Estensione alare	Colore di fondo	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
12-14 mm	bruno tenue	n° 16-20	ben visibili	classe 1-3
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome)
13-18 mm	diritta	ovale stretto	medio-lungo	forma convessa

Specie alpina, vola in pendii caldi ed assolati compresi fra i 1200 ed i 2200 metri di altitudine.

***Epichnopterix montana* Heylaerts, 1900**

Specie endemica dell'arco alpino. In Italia è conosciuta per la Valle d'Aosta, il Piemonte, il Trentino, l'Alto Adige ed il Friuli (PARENZAN & PORCELLI, 2006).

Estensione alare	Colore di fondo (semijalino)	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
11-14 mm	bruno tenue	n° 16-19	ben visibili	classe 1-3
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome)
9-11 mm	convessa	ovale stretto	lungo e sottile	decisamente trapezioidale

Specie tipica delle stazioni alpine d'alta quota, è generalmente diffusa fra i 1600 ed i 2500 metri di altitudine. In alcune località fredde della Svizzera, la specie è stata osservata anche sotto i 1000 metri (HÄTTENSCHWILER, 1997).

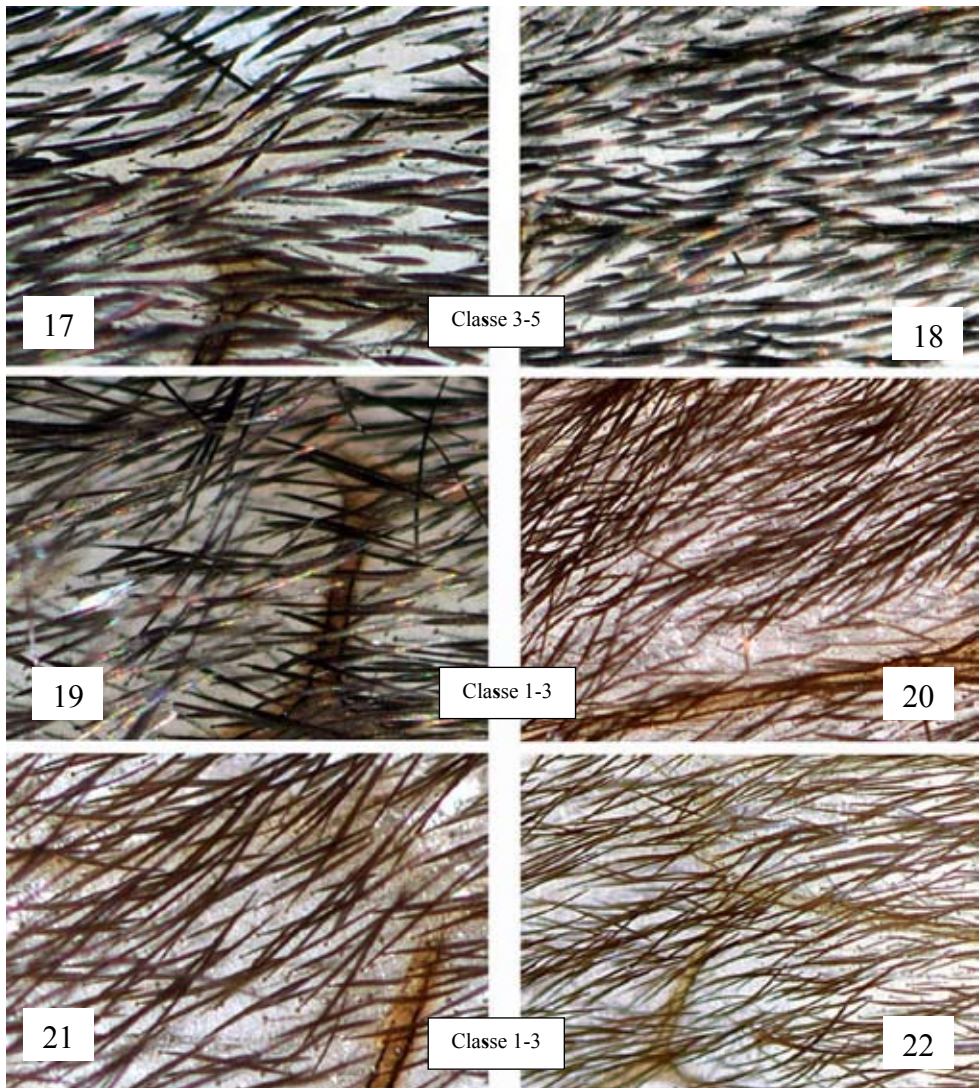
Spesso nelle raccolte, *Epichnopterix montana* Heylaerts ed *Epichnopterix alpina* Heylaerts sono mescolate.

***Epichnopterix ardua* (Mann, 1867)**

In Italia la specie è stata menzionata per la Valle d'Aosta, il Trentino, l'Alto Adige e il Veneto (PARENZAN & PORCELLI, 2006). Da confermare per l'alto Appennino toscano-emiliano (TURATI, 1884; CALBERLA, 1887).

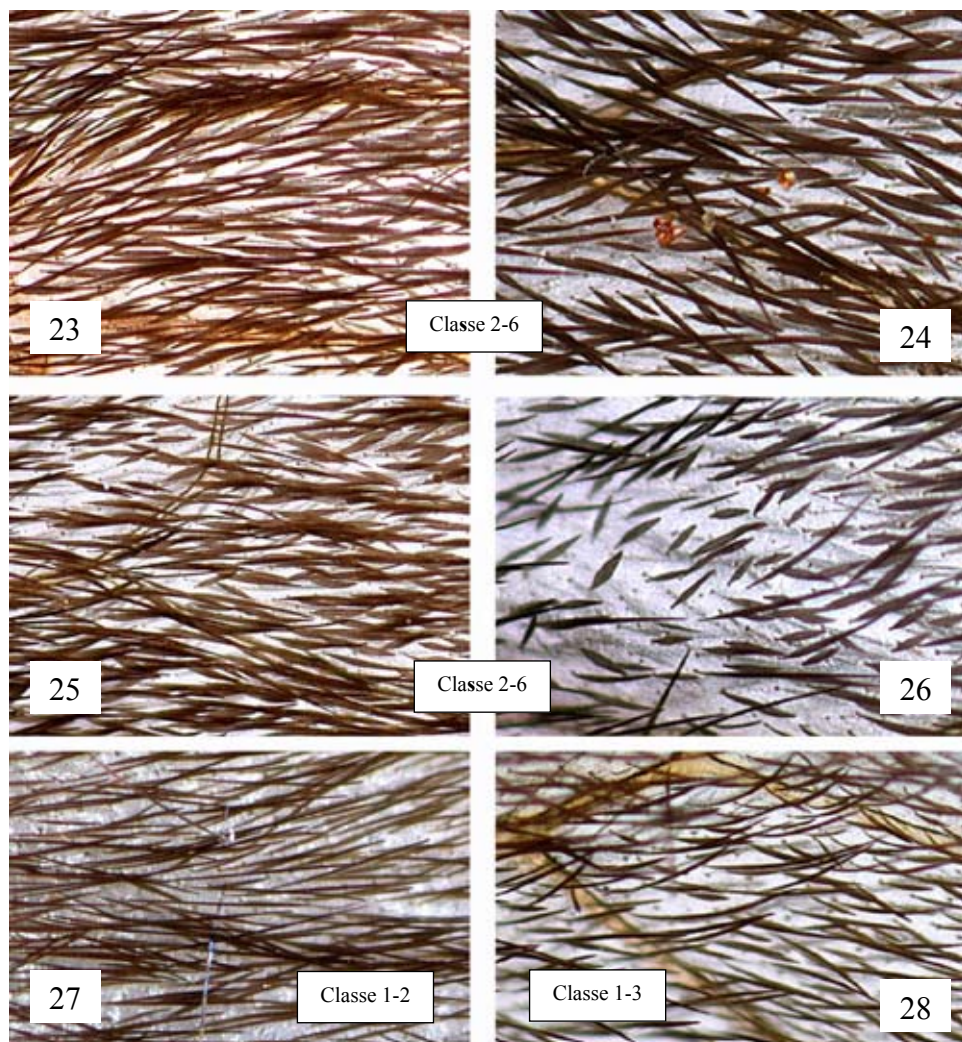
Estensione alare	Colore di fondo (semijalino)	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
9-13 mm	bruno tenue	n° 16-20	visibili	classe 1-3
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome)
5-8 mm	convessa	ovale stretto	corto e sottile	?

Vive preferibilmente fra i 1400 ed i 2500 metri di altitudine.



Figg. 17-22. Squame di copertura ala anteriore (area cella discale):

- 17 - *Epichnopterix focegiovensis* n. sp. Appennino tosco-emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1650 m, 28.V.2017 (ZSM Lep add 00201);
- 18 - *Epichnopterix focegiovensis* n. sp. Appennino tosco-emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1650 m, 28.V.2017 (ZSM Lep add 00202);
- 19 - *Epichnopterix alpina* Heylaerts, 1900. Veneto: Monte Vette, Rif. Dal Piaz (BL), 2000 m, 26.VI.2013 (leg. G. Timossi). (BC ZSM Lep 81552);
- 20 - *Epichnopterix alpina* Heylaerts, 1900. Piemonte: Val di Susa, Chamberlando (TO), 1250 m, 21.IV.2004;
- 21 - *Epichnopterix montana* Heylaerts, 1900. Friuli Venezia Giulia: Monte Crostis (UD), 1900 m, 02.VI.2005 (leg. L. Morin);
- 22 - *Epichnopterix montana* Heylaerts, 1900. Alto Adige: Solda (BZ), 2200 m, 06.VII.1987.



Figg. 23-28. Squame di copertura ala anteriore (area cella discale):

- 23 - *Epichnopterix pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854). Liguria: Muratone-Toraggio (IM), 1350 m, 25.IV.2013;
- 24 - *Epichnopterix pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854). Liguria: Colle Melosa (IM), 1550 m, 26.IV.2010;
- 25 - *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775). Romagna: Campigna, prati della Burraia (FC), 1480 m, 14.V.2011;
- 26 - *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775). Marche: Monti Sibillini, Montioli (MC), 1200m, 26.IV.2018;
- 27 - *Epichnopterix kovacsi* (Sieder, 1955). Friuli Venezia Giulia: Ronchi dei Legionari (GO), 60 m, ex l. 25.III.2000 (leg. L. Morin);
- 28 - *Epichnopterix ardua* (Mann, 1867). Austria, Styria: Zirbitzkogel, 2000 m, 26.VI.1991 (leg. P. Hättenschwiler).

***Epichnopterix kovacsi* Sieder, 1955**

(= ssp. di *E. plumella* in ARNSCHEID & WEIDLICH, 2017)

Diffusa soprattutto in Europa orientale. In Italia è nota con certezza solo in Friuli Venezia Giulia (SIEDER, 1955). Le Segnalazioni per il Piemonte (HELLMANN & BERTACCINI, 2004) e l'Umbria (HÄTTENSCHWILER, 2000) devono essere confermate.

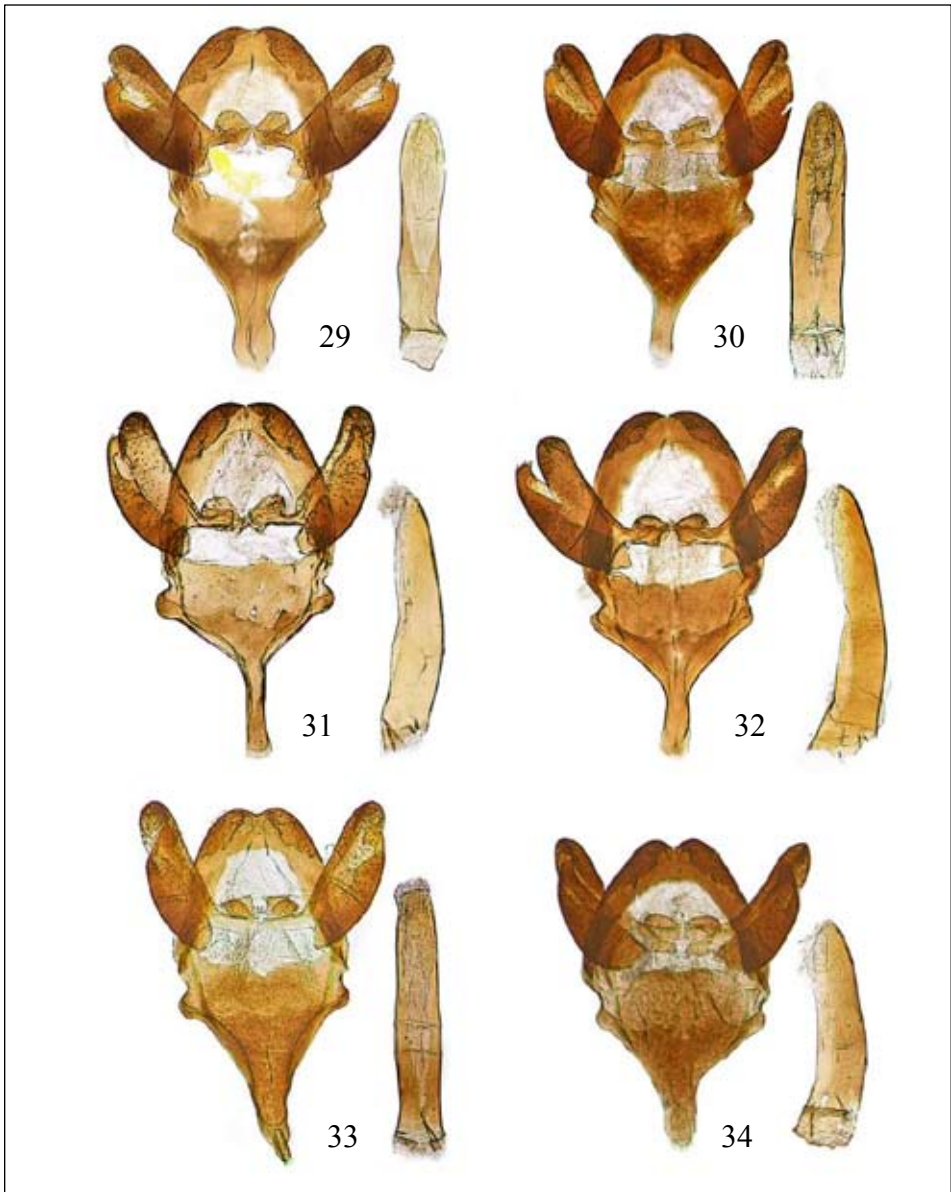
Estensione alare	Colore di fondo (semijalino)	Antenne (n° articoli)	Venature alari	Squame (ala anteriore)
10.5-13 mm	bruno tenue	n° 16-20	visibili	classe 1-2
Astucci larvali (lunghezza)	Costa (ala anteriore)	Tegumen (genitale)	Saccus (genitale)	1° tergite (addome)
8-12 mm	convessa	ovale stretto	corto e grosso	bordo convesso prominente

Generalmente vola in praterie secche ed assolate dal livello del mare sino a 800 metri di altitudine.

Dati genetici

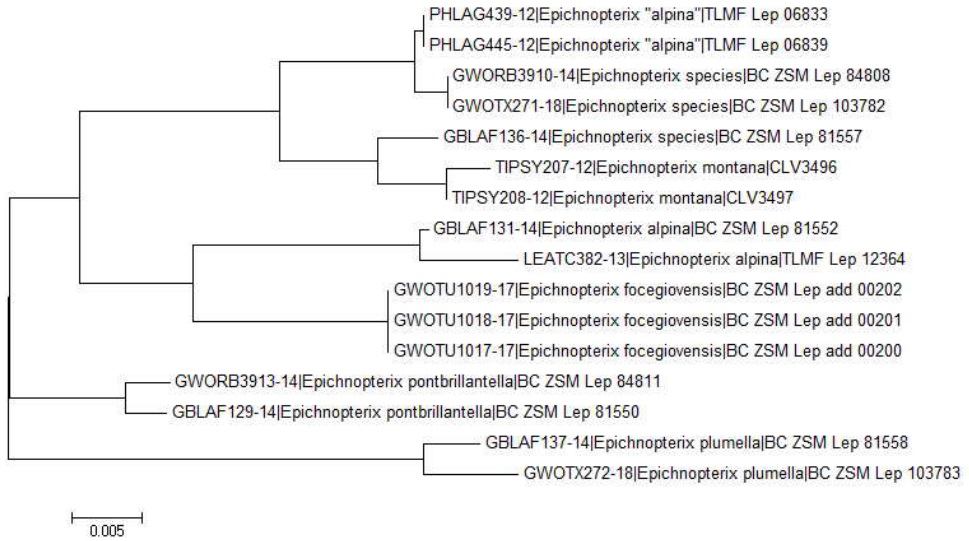
Le indagini molecolari (mtDNA: COI 5' 'DNA barcode') indicano linee evolutive piuttosto divergenti fra *Epichnopterix focegiovens* n. sp. (n=3; variabilità intraspecifica 0,0%) e tutte le altre congeneri. La specie più vicina ('nearest neighbor' in BOLD database) è *Epichnopterix alpina* (BC ZSM Lep 81552) con una distanza genetica pari al 3,0 %. Altre distanze sono presentate nello schema sottostante (vedi anche il dendrogramma annesso).

	BIN	distanza da <i>E. focegiovens</i> n.sp.
<i>E. alpina</i> (Heylaerts, 1900)	BOLD:ADI7971	3,0-3,8%
<i>E. pontbrillantella</i> (Millière & Bruand, 1854)	BOLD:ACM8397	4,3%
<i>E. alpina</i> (Heylaerts, 1900)	BOLD:AAL6009	4,6%
<i>E. species</i> (Abruzzo)	BOLD:AAE9959	4,6-5,0%
<i>E. plumella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	BOLD:ACM9599	6,0-6,5%
<i>E. montana</i> (Heylaerts, 1900)	BOLD:AAE9959	4,6%



Figg. 29-34. Genitali maschili:

- 29 - *Epichnopteryx focegiovensis* n. sp. Toscana/Emilia: Foce a Giovo (MO-LU), 1650 m;
 30 - *Epichnopteryx alpina* Heylaerts. Veneto: Rif. Dal Piaz (BL), 2000 m, (BC ZSM Lep 81553);
 31 - *Epichnopteryx montana* Heylaerts. Friuli Venezia Giulia: M.te Crostis (UD), 1900 m;
 32 - *Epichnopteryx pontbrillantella* Millière & B. Liguria: Colla Melosa (IM), 1600 m;
 33 - *Epichnopteryx plumella* Denis & Schiff. Romagna: Campigna (FC), 1450 m, (ZSM Lep 81558);
 34 - *Epichnopteryx kovacsi* Sieder. Friuli Venezia Giulia: Ronchi dei Legionari (GO), 60 m.



Appendice: Dati (BOLD specimen ID e dati dei cartellini) dei campioni usati per l'analisi DNA:

- Epichnopterix focegiovensis* n.sp. (♂) BC ZSM Lep add 00202. - Appennino Tosco-Emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m, 13.IV.2017 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix focegiovensis* n.sp. (♂) BC ZSM Lep add 00201. - Appennino Tosco-Emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m, 28.V.2017 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix focegiovensis* n.sp. (♂) BC ZSM Lep add 00200. - Appennino Tosco-Emiliano: Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m, 28.V.2017 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix alpina* (Heylaerts, 1900) (♂) BC ZSM Lep 81552. - Veneto: Monte Vette, Rif. Dal Piazz (BL), 2000 m, 26.VI.2013 (leg. G. Timossi)
- Epichnopterix pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854) (♂) BC ZSM Lep 84811. - Liguria: Muratone /Toraggio (IM), 1400 m, 25.IV.2013 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854) (♂) BC ZSM Lep 81550. - Liguria: Muratone /Toraggio (IM), 1150 m, 25.IV.2013 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix alpina* (Heylaerts, 1900) (♂) TLMF Lep 06833. - Piemonte: Carnino/Tanaro (CN), 1800 m (leg. W. Arnscheid).
- Epichnopterix alpina* (Heylaerts, 1900) (♂) TLMF Lep 06839. - Liguria, Ville S. Pietro (IM), 450 m, 06.V.2005 (leg. W. Arnscheid).
- Epichnopterix* sp. (♂) BC ZSM Lep 84808. -Abruzzo: Val Maone (TE), 1650 m, 07.VI.2014 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix* sp. (♂) BC ZSM Lep 103782. - Abruzzo: Prati di Tivo (TE), 1800 m, 20.V.2018 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix* sp. (♂) BC ZSM Lep 81557. - Abruzzo: Majella, Blockhaus (PE), 2140 m, 18.VI.2012 (leg. Bertaccini).

- Epichnopterix alpina* (Heylaerts, 1900) (♂) TLMF Lep 12364. - Sudtirolo: Gadertal (BZ), 1600 m, 29.VI.2013 (leg. P. Huemer)
- Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (♂) BC ZSM Lep 81558. - Romagna: Campigna, Prati Burraia, 1480 m, 14.V.2011) (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (♂) BC ZSM Lep 103783. - Marche, Monti Sibillini: Montioli (MC), 1300 m, 26.IV.2018 (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775) ♂ BC ZSM Lep. 91963 (Italy, Abruzzo): S. Stefano Sessanio (AQ), 1300 m, 26.IV.2015) (leg. Bertaccini).
- Epichnopterix montana* (Heylaerts, 1900) (♂) CLV3496. - Slovenia: Alpi Giulie, Mangart, 1800 m, 03.VII.2009 (leg. Z. Predovnik).
- Epichnopterix montana* (Heylaerts, 1900) (♂) CLV3497. - Slovenia: Alpi Giulie, Mangart, 1800 m, 03.VII.2009 (leg. Z. Predovnik).

La carenza di informazioni, al momento non ci consente di formulare ipotesi sullo status tassonomico delle presunte *Epichnopterix alpina* dell'Italia nord occidentale: TLMF Lep 06833 e TLMF Lep 06839 che sembrano correlate dal punto di vista genetico ai fenotipi delle popolazioni di *Epichnopterix* sp. dell'Italia centrale (Abruzzo): BC ZSM Lep 84808, BC ZSM Lep 103782.

Discussione

Lo studio approfondito, con comparazioni scrupolose per definire la nuova specie “*Epichnopterix focegiovensis*” ha inoltre contribuito ad aggiustare la posizione sistematica di alcune *Epichnopterix* incerte.

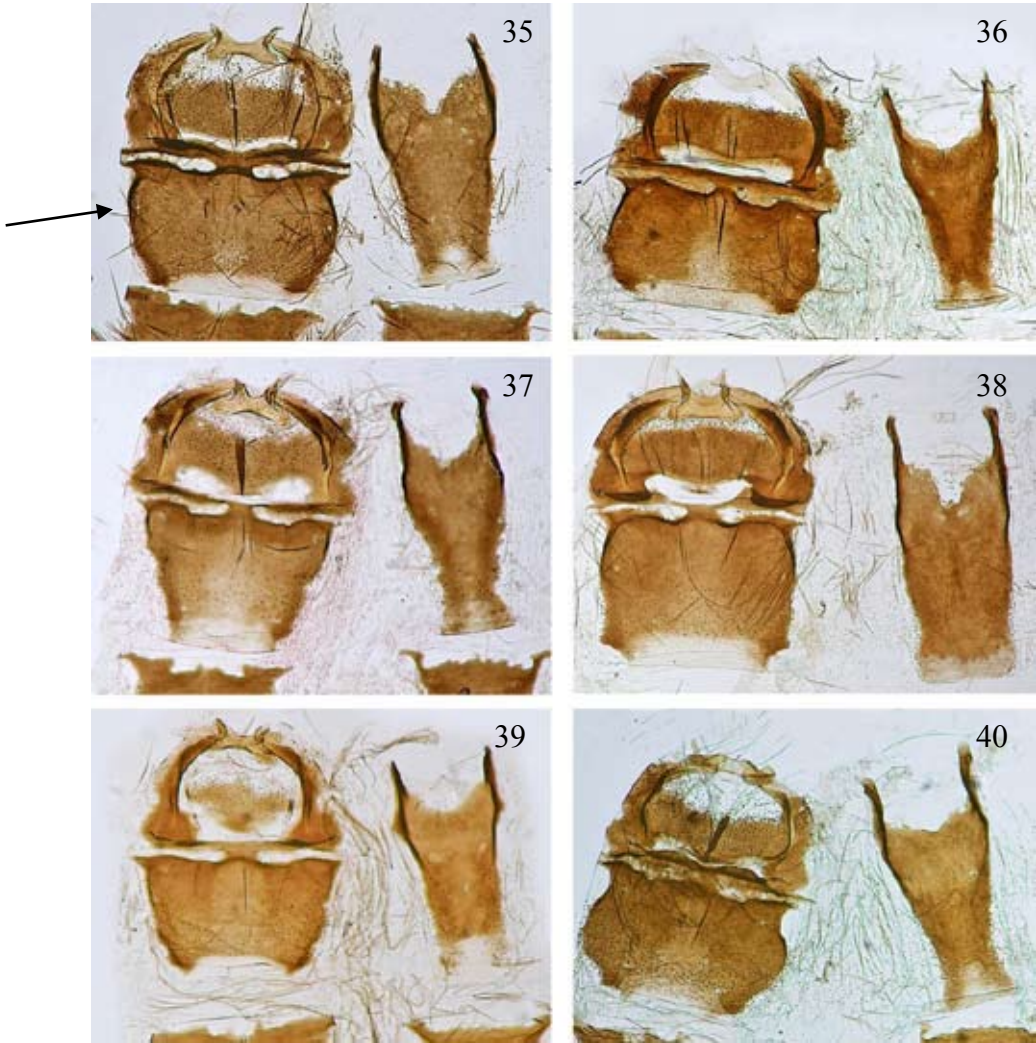
In linea di massima, si può dire che le *Epichnopterix* italiane pur discendendo tutte dallo stesso ramo filetico, possono essere suddivise in 2 complessi. Il primo complesso comprende specie con squame (presenti nell'ala anteriore) piuttosto grosse (classe assortita 2-6), fra cui: *Epichnopterix plumella* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Epichnopterix pontbrillantella* (Millière & Bruand, 1854) ed *Epichnopterix focegiovensis* n. sp.

Il secondo complesso comprende invece specie con squame capillari (classe assortita 1-3), come: *Epichnopterix alpina* (Heylaerts, 1900), *Epichnopterix montana* (Heylaerts, 1900), *Epichnopterix kovacsi* (Sieder, 1955) ed *Epichnopterix ardua* (Mann, 1867).

La grande affinità fra le specie di questo secondo gruppo, alimenta ancora grande incertezza tassonomica, in primo luogo fra *Epichnopterix alpina* ed *Epichnopterix montana*, specie che hanno le stesse esigenze ecologiche, delle quali non si conosce il grado di variabilità infraspecifica.

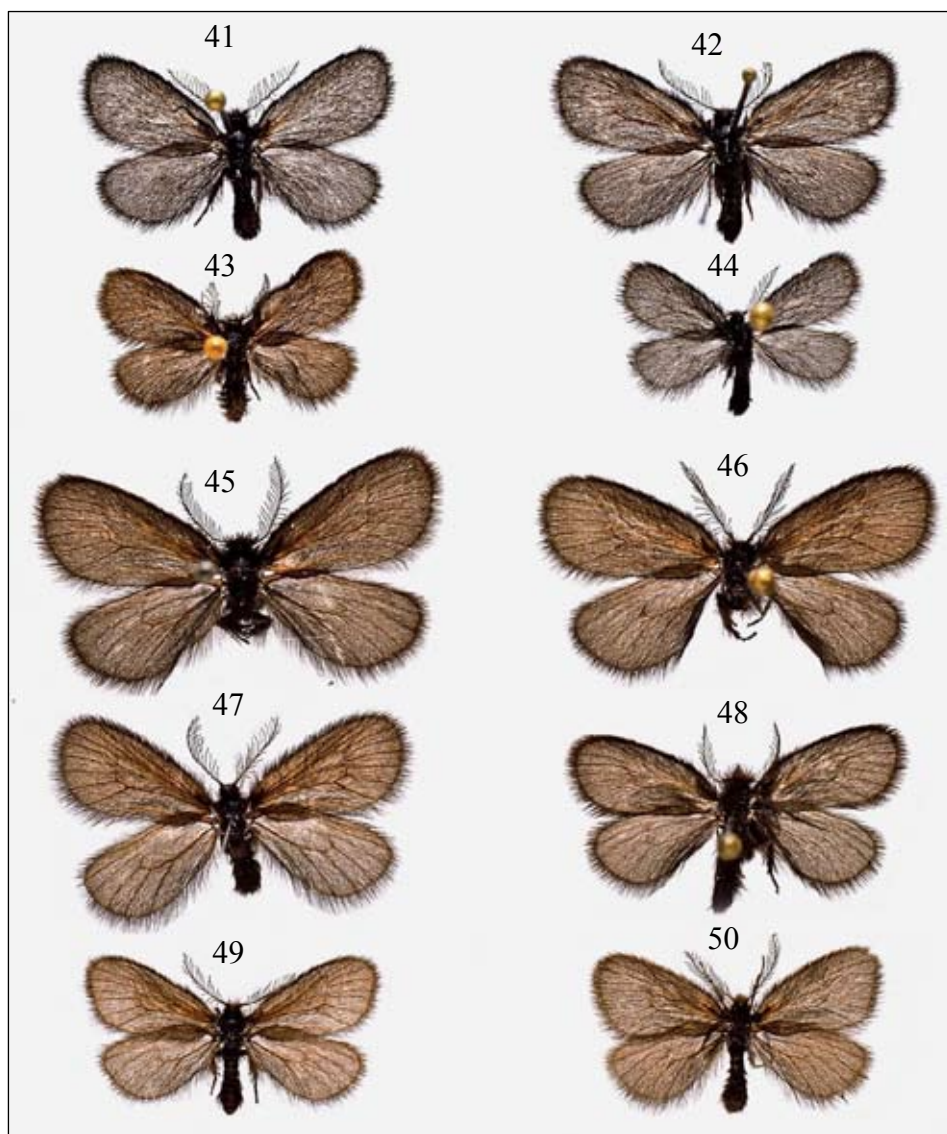
Come avvalorano invece i caratteri morfo-anatomici evidenziati in questa nota, viene confermato lo status tassonomico di *Epichnopterix pontbrillantella*.

Le specie più vicine ('nearest neighbors' nella BOLD database) a *Epichnopterix pontbrillantella* (n=2; variabilità intraspecifica 0,0%) sono *Epichnopterix focegiovensis* n. sp. (distanza genetica: 4,3%) e *Epichnopterix plumella* (4,6%).



Figg. 35-40. Tergiti e sterniti, 1° serie:

- 35 - *Epichnopterix focegiovensis* n. sp. Toscana/Emilia: Foce a Giovo (MO-LU), 1650 m;
 36 - *Epichnopterix alpina* Heylaerts. Veneto: Rif. Dal Piaz (BL), 2000 m, (BC ZSM Lep 81553);
 37 - *Epichnopterix montana* Heylaerts. Friuli Venezia Giulia: M.te Crostis (UD), 1900 m;
 38 - *Epichnopterix pontbrillantella* Millière & B. Liguria: Colla Melosa (IM), 1600 m;
 39 - *Epichnopterix plumella* Denis & Schiff. Romagna: Campigna (FC), 1450 m, (ZSM Lep 81558);
 40 - *Epichnopterix kovacsi* Sieder. Friuli Venezia Giulia: Ronchi dei Legionari (GO), 60 m.



Figg. 41-50. Adulti ♂♂:

- 41-42 - *E. focegiovens* n. sp. Toscana/Emilia: Foce a Giovo (MO-LU), 1670 m, 28.V.2017;
 43 - *E. plumella* Denis & Schiff. Romagna: S. Alberto (RA), 04 m, 8.IV.1996;
 44 - *E. plumella* Denis & Schiff. Marche: Montioli (MC), 1200 m, 26.IV.2018 (ZSM Lep 103783);
 45 - *E. pontbrillantella* Millière & B. Liguria: Colla Melosa (IM), 1650 m, 26.IV.2010;
 46 - *E. pontbrillantella* Millière & B. Liguria: Muratone(IM), 1350 m, 25.IV.2013 (ZSM Lep 84811);
 47 - *E. alpina* Heylaerts. Veneto: Rif. Dal Piaz (BL), 2000 m, 25.VI.2013 (BC ZSM Lep 81552);
 48 - *E. alpina* Heylaerts. Piemonte: Val di Susa, Chiamberlando (TO), 1200 m, 21.IV.2004;
 49 - *E. montana* Heylaerts. Friuli V. G.: M.te Crostis (UD), 1900 m, 2.VI.2005, leg. Morin (MFSN);
 50 - *E. montana* Heylaerts. Friuli V. G.: M.te Crostis (UD), 1900 m, 2.VI.2005, leg. Morin (MFSN).

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento va rivolto al “Biodiversity Institute of Ontario, University of Guelph” (Paul Hebert, Evgeny Zakharov, Sujeevan Ratnasingham) per sequenziare il DNA dei campioni, Peter Huemer (*Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum/Innsbruck*), Wilfried R. Arnscheid (Bochum/Germania), Željko Predovnik (Polzela/Slovenia), Giovanni Timossi (Società Veneziana di Scienze Naturali), Paolo Glarean, conservatore Museo Friulano di Scienze Naturali -MFSN-(Udine) per i preziosi consigli e il materiale prestato, Fernando Pederzani (Ravenna) per l'aiuto redazionale.

Bibliografia

- ARNSCHIED 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., CABELLA C., FIORI F. & VARALDA P.G., 2013 – I Lepidotteri del Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo - *Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese*, vol. XII: 349 pp.
- BERTACCINI E., 2017 – *Ptilocephala pyrenaella ducalis* nuova sottospecie rinvenuta sull'Appennino Tosco-Emiliano (Insecta: Lepidoptera: Psychidae) - *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 46: 155-171.
- BERTACCINI E., 2018 – Una nuova specie del genere *Phalacropterix* Hübner, 1825 è stata scoperta sull'Appennino toско-emiliano (Italia centro-settentrionale) (Insecta: Lepidoptera: Psychidae) - *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 47: 209-227.
- CALBERLA H., 1887 - Die Macrolepidopterenfauna der Römischen Campagna und der angrenzenden Provinzen Mittelitaliens - *Correspondenz-blatt des Entomologischen Vereins "Iris" zu Dresden*, 4: 151-154.
- HÄTTENSCHWILER P., 1997 – Psychidae-Sackträger. In: Schmetterlinge und ihre Lebensräume. 2 - *Pro Natura* (Hrsg.) - *Fotorotar*, Egg: 165-308.
- HÄTTENSCHWILER P., 2000 – Aggiornamenti alla Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicolo 81 - Lepidoptera Tineoidea I. (Psychidae) - *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 132 (3): 277-278.
- 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.
- HUEMER P., 1996 – Schmetterlinge - Lepidoptera - In: Hellrigl K.: Die Tierwelt Südtirols, Naturmuseum Südtirol, Bozen - *Ed. Athesiadruck* : 532-618.
- HUEMER P., 2007 – Biodiversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) im Gebiet des Naturparks Schlern - *Gredleriana*, 7: 233 – 306.

- LERAUT P. & LERAUT G., 2018 – Inventaire des Lépidoptères les plus notables observés récemment dans le Parc National du Mercantour et dans ses environs immédiats (Insecta Lepidoptera) – *Alexanor*, 28 (4), Supplement: 121-142.
- PARENZAN P. & PORCELLI F., 2006 – I Macrolepidotteri italiani (Fauna Lepidopterorum Italiae - Macrolepidoptera) - *Phytophaga*, Palermo, XV (2005-2006): 5-391.
- SAUTER W., 1956 – Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten (Lep., Psychidae) - *Revue Suisse de Zoologie*, 63: 451-550, pls 1-5.
- SIEDER L. & LOEBEL F., 1954 – Wissenswertes über die Gattung *Epichnopteryx* Hb. (Lep. Psychidae) - *Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft*, 39 (7): 310-327.
- SIEDER L., 1955 – Erster Beitrag zu: “Wissenswertes über die Gattung *Epichnopteryx* Hb. (Lep. Psychidae)” - *Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft*, 40 (1): 157-164.
- SOBCZYK T., 2011 – Psychidae (Lepidoptera) - In: Nuss M. (ed.), *World Catalogue of Insects*, 10. *Apollo Books*, Stenstrup, 467 pp.
- TURATI G., 1884 – Note Lepidotterologiche sulla Fauna Italiana - *Bullettino della Società entomologica italiana*, Firenze, XVI (1-2): 68-87.
-

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