

# LAS ESPECIES DEL SUBGÉNERO *AGATHENGIS* DES GOZIS, 1866 (COLEOPTERA, CRYPTOPHAGIDAE, *ATOMARIA*) DE ITALIA Y DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA ESPECIE

José Carlos Otero

Departamento de Zoología, Genética y Antropología Física, Facultad de Biología, 15782 Santiago de Compostela, España.  
Email: [josecarlos.otero@usc.es](mailto:josecarlos.otero@usc.es) – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4774-0789>

urn:lsid:zoobank.org:pub:DDDC1BF2-C8B2-47EE-A66E-4F485B48DA26

## RESUMEN

Una nueva especie de *Atomaria* Stephens, 1829 del sur de Italia es descrita e ilustrada: *Atomaria* (*Agathengis*) *angelinii* sp. nov. Se presenta una clave y datos sobre la distribución geográfica y biología de las especies italianas del subgénero *Agathengis* Des Gozis, 1866.

**Palabras clave:** Coleoptera, Cryptophagidae, *Atomaria*, *Agathengis*, Italia, distribución, nueva especie.

## ABSTRACT

**The species of the subgenus *Agathengis* Des Gozis, 1866 (Coleoptera, Cryptophagidae, *Atomaria*) from Italy and description of a new species**

A new species of *Atomaria* Stephens, 1829 from Southern Italy is described and illustrated: *Atomaria* (*Agathengis*) *angelinii* sp. nov. A key and data on the geographic distribution and biology of Italian species of subgenus *Agathengis* Des Gozis, 1866 are presented.

**Keywords:** Coleoptera, Cryptophagidae, *Atomaria*, *Agathengis*, Italy, distribution, new species.

**Recibido/Received:** 8/05/2023; **Aceptado/Accepted:** 2/11/2023; **Publicado en línea/Published online:** 29/11/2023

**Cómo citar este artículo/Citation:** Otero, J.C. 2023. Las especies del subgénero *Agathengis* Des Gozis, 1866 (Coleoptera, Cryptophagidae, *Atomaria*) de Italia y descripción de una nueva especie. *Graellsia*, 79(2): e203. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2023.v79.389>

**Copyright:** © 2023 SAM & CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

## Introducción

La fauna de criptofágidos de la región Paleártica contiene, actualmente, 368 especies (Johnson *et al.* 2007), de las que 127 pertenecen al género *Atomaria* Stephens, 1829. De ellas, 19 especies italianas están incluidas en el subgénero *Agathengis* Des Gozis, 1866. Sobre las especies de este género, existe un número aceptable de referencias en la bibliografía de la fauna paleártica occidental (Bertolini, 1875; Reitter, 1891; Falcoz, 1929; Luigioni, 1929; Porta, 1929; Sjöberg, 1947; Johnson, 1967; Bordoni, 1983; Otero & Angelini, 1984; Angelini *et al.*, 1995; Angelini, 2005; Otero *et al.*, 2005; Johnson *et al.*, 2007; Otero, 2011) y, por ende, de la italiana. Todas las especies consideradas en este artículo tienen una repartición europea o amplia distribución (Johnson *et al.*, 2007).

Tanto los adultos como las larvas se encuentran, habitualmente, sobre moho, hongos, bajo las cortezas de árboles, así como en el humus. Las larvas son micófitas sea cual sea el hábitat.

El estudio del material cedido por el Manchester Museum, junto con el proporcionado por F. Angelini (capturas propias y el perteneciente a las colecciones de los Museos que se citan oportunamente) nos ha permitido describir una nueva especie del género *Atomaria* (Coleoptera, Cryptophagidae).

## Material y métodos

La terminología y las medidas de la nueva especie siguen a Otero & Pereira (2017). Las estructuras se midieron bajo un estereomicroscopio Leica M205C

equipado con un sistema de análisis Application Suite: L = longitud, WL = relación anchura/longitud, E = excentricidad de los ojos (anchura/mitad de la longitud). La anchura se mide a través de la parte más ancha de una línea que une los límites anterior y posterior del ojo. L se utiliza para la longitud en vista dorsal, W para la anchura y Ø para el diámetro.

Los siguientes acrónimos se utilizan para las colecciones de especímenes examinados y para la distribución de las especies, en la que hemos seguido los empleados en el *Catalogue of Palaearctic Coleoptera* (Johnson *et al.*, 2007).

IZRCL: Museo Civico di Zoologia, Roma, Italia, coll. Luigioni  
MGE: Museo Civico di Storia Naturale, Génova, Italia, coll. Mancini

MMCJ: Manchester Museum, Manchester, Reino Unido, coll. C. Johnson

MSNF: Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Florencia, Italia, coll. F. Angelini

MVE: Museo di Storia Naturale di Venezia, Venecia, Italia

USCO: Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, coll. J.C. Otero

AU: Austria; CR: Croacia; FI: Finlandia; FR: Francia; GE: Alemania; IT: Italia; PL: Polonia; SK: Eslovaquia; SV: Suecia

AG: Argelia; CI: Islas Canarias; MO: Marruecos; TU: Túnez

AF: Afganistán; CY: Chipre; ES: Rusia, este de Siberia; FE: Rusia, región oriental; IN: Irán; IS: Israel; JA: Japón; KZ: Kazajistán; MG: Mongolia; NP: Nepal; TR: Turquía; UP: India, Uttar Pradesh; UZ: Uzbekistán; WS: Rusia, oeste Siberia; HEB: China, Hebei; HEI: China, Heilongjiang

NAR: región Neártica

## Resultados

### *Atomaria (Agathengis) angelinii* sp. nov.

urn:lsid:zoobank.org:act:BD389E01-2C82-4029-920B-E6063217C883

Fig. 1

#### MATERIAL ESTUDIADO

**Holotipo.** ♂. Italia, Aspromonte, Piani di Carmelia (Reggio Calabria); 1.000 m, 25.VI.1987 (leg. F. Angelini). Depositado en el MMCJ.

#### DESCRIPCIÓN

Longitud: 1,7 mm. Cuerpo alargado (Fig. 1a), moderadamente convexo, cubierto por una fina pubescencia, blanca, acostada y corta ( $L = 0,035$  mm). Coloración de pardo rojiza (cabeza y pronoto) a pardo amarillenta (élitros), los apéndices son un poco más claros. Desprovisto de alas metatorácicas.

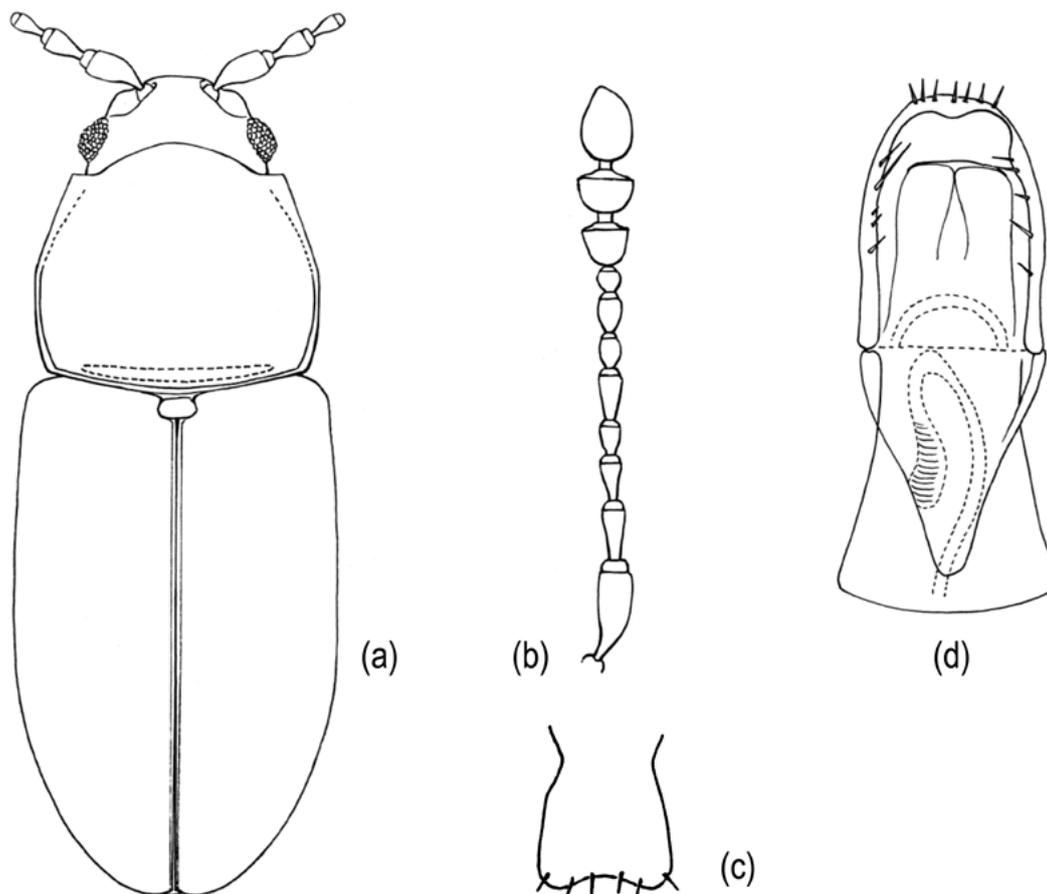


Fig. 1.— *Atomaria (Agathengis) angelinii* sp. nov.: (a) aspecto general; (b) antena; (c) prosterno; (d): edeago.

Fig. 1.— *Atomaria (Agathengis) angelinii* sp. nov.: (a) habitus; (b): antenna; (c): prosternum; (d): aedeagus.

Cabeza transversa (WL=2,1). Punteado bien impreso y denso; los puntos están separados por una distancia menor que su diámetro ( $\varnothing = 0,019-0,020$  mm). Los ojos son pequeños ( $L = 0,139$  mm) y sobresalen poco del margen lateral de la cabeza ( $E = 0,46$ ). Facetas oculares de menor tamaño ( $\varnothing = 0,011$  mm) que los puntos de la cabeza. Antenas (Fig. 1b) largas ( $L = 0,757$  mm), sobrepasan la base del pronoto. 1<sup>er</sup> antenómero fuerte, curvado y 1,4 veces más largo que ancho; el 2<sup>o</sup> es 0,7 veces más corto que el 1<sup>o</sup>; el 3<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> son casi iguales y 0,6 veces más cortos que el 2<sup>o</sup>; el 5<sup>o</sup> y 7<sup>o</sup> son iguales y 1,4 veces más largos que el 6<sup>o</sup>; el 8<sup>o</sup> es globoso y 1,9 veces más corto que el 7<sup>o</sup>. Los antenómeros 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> son transversos. Maza antenal, bien diferenciada.

Pronoto (Fig. 1a) transversal (WL = 1,3). Su mayor anchura en el tercio basal; 1,1 veces más ancho en la base que en el ápice. Márgenes laterales ligeramente arqueados. Borde del pronoto solamente visible en la mitad basal y en el ápice. Ángulos anteriores rectos; los posteriores obtusos. Base del pronoto con una ligera depresión que no alcanza los bordes laterales; pronoto desprovisto de pliegues laterales. Punteado denso; los puntos están separados por una distancia menor que su diámetro ( $\varnothing = 0,015-0,017$  mm).

Escudete transversal. Prosterno (Fig. 1c).

Élitros 2,5 veces más largos que el pronoto y 1,5 veces más largos que anchos. Márgenes laterales arqueados en la mitad posterior. Punteado fuerte y disperso; los puntos están separados por una distancia mayor que su diámetro ( $\varnothing = 0,018-0,022$  mm).

Edeago (Fig. 1d).

#### DISTRIBUCIÓN

Italia. Aspromonte, Piani di Carmelia (Reggio Calabria).

#### BIOLOGÍA

Capturada entre la hojarasca de *Fagus sylvatica* L.

#### DERIVATIO NOMINIS

Está dedicada, In Memoriam, en honor de mi buen amigo Fernando Angelini, notable entomólogo y recolector de esta especie.

#### DIAGNOSIS DIFERENCIAL

Esta especie difiere de las otras especies del subgénero por la ausencia de alas metatorácicas, los márgenes laterales del pronoto visibles en la base y el ápice, el tamaño relativo de los artejos antenales y la configuración del edeago.

#### CLAVE DE LAS ESPECIES ITALIANAS DEL SUBGÉNERO *AGATHENGIS* DES GOZIS, 1886

1. Cuerpo alargado, paralelo. Coloración pardo amarillenta más o menos oscura. Superficie corporal densamente punteada. Pubescencia fina y corta. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Antenómeros 2<sup>o</sup> y 3<sup>o</sup> iguales y 1,7 veces más largos que el 6<sup>o</sup>. Último antenómero mucho más delgado que el 10<sup>o</sup>. Pronoto tan ancho como los élitros. Edeago (Fig. 3a). Espermateca (Fig. 3b).  $L = 2,0-2,4$  mm ..... ***A. fimetaria*** (Fabricius, 1792)
- Cuerpo de forma diferente. Último antenómero tan ancho como el 10<sup>o</sup>. Pronoto más estrecho que los élitros ..... **2**
2. Base del pronoto con una estría transversal restringida a su tercio medio ..... **3**
- Pronoto sin estría transversal o con una más larga ..... **6**
3. Cuerpo alargado, estrecho y ligeramente convexo. Coloración pardo amarillenta u oscura, con los húmeros y el tercio apical más claros; patas pardo rojizas. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Antenas largas, sobrepasan la base del pronoto. Antenómeros 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup> iguales y 1,5 veces más largos que el 4<sup>o</sup>; el 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> transversos. Base del pronoto con una estría transversal limitada a cada lado por 2-3 quillas longitudinales. Base del pronoto tan ancha como la base de los élitros, pronoto retraído hacia delante. Edeago (Fig. 3k). Espermateca (Fig. 3l).  $L = 1,7-2,0$  mm ..... ***A. nigrirostris*** Stephens, 1830
- Pronoto más pequeño y más estrecho que la base de los élitros ..... **4**
4. Cuerpo alargado, convexo y ancho. Coloración de la cabeza y pronoto parduzca, pardo rojiza en los élitros y antenas y patas testáceas. Frente prolongada en un ángulo vivo entre las inserciones antenales. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Antenómeros 3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> y 7<sup>o</sup> más largos que anchos; 4<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> cuadrados o subcuadrados. Pronoto tan ancho, en la base, como los élitros, y retraído hacia delante. Ángulos posteriores bien diferenciados.  $L = 1,7-1,8$  mm ..... ***A. bicolor*** Erichson, 1846
- Frente no prolongada entre las inserciones antenales ..... **5**
5. Cabeza y pronoto de color pardo oscuro a negro, pronto negruzco, a veces pardo rojizo. Maza antenal asimétrica; 9<sup>o</sup> antenómero cónico y mucho más largo que el 10<sup>o</sup>. Pronoto transversal (WL= 1,3) y con una estría basal ancha y profunda, limitada a cada lado por una quilla. Edeago (Fig. 3e). Espermateca (Fig. 3f).  $L = 1,7-2,1$  mm ..... ***A. impressa*** Erichson, 1846
- Cuerpo alargado y moderadamente convexo. Coloración de la cabeza y pronoto pardo negruzco; élitros más claros; antenas y patas pardo rojizas, maza antenal ligeramente oscurecida. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. Maza antenal simétrica. Antenómeros 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> transversos. Pronoto transversal (WL = 1,4). Base del pronoto con una estrecha y bien definida depresión en el medio y desprovista de quillas laterales. Edeago (Fig. 3c). Espermateca (Fig. 3d).  $L = 1,7-2,1$  mm ..... ***A. gottwaldi*** Johnson, 1971
6. Antenas muy largas y gruesas ..... **7**
- Antenas cortas y finas ..... **8**

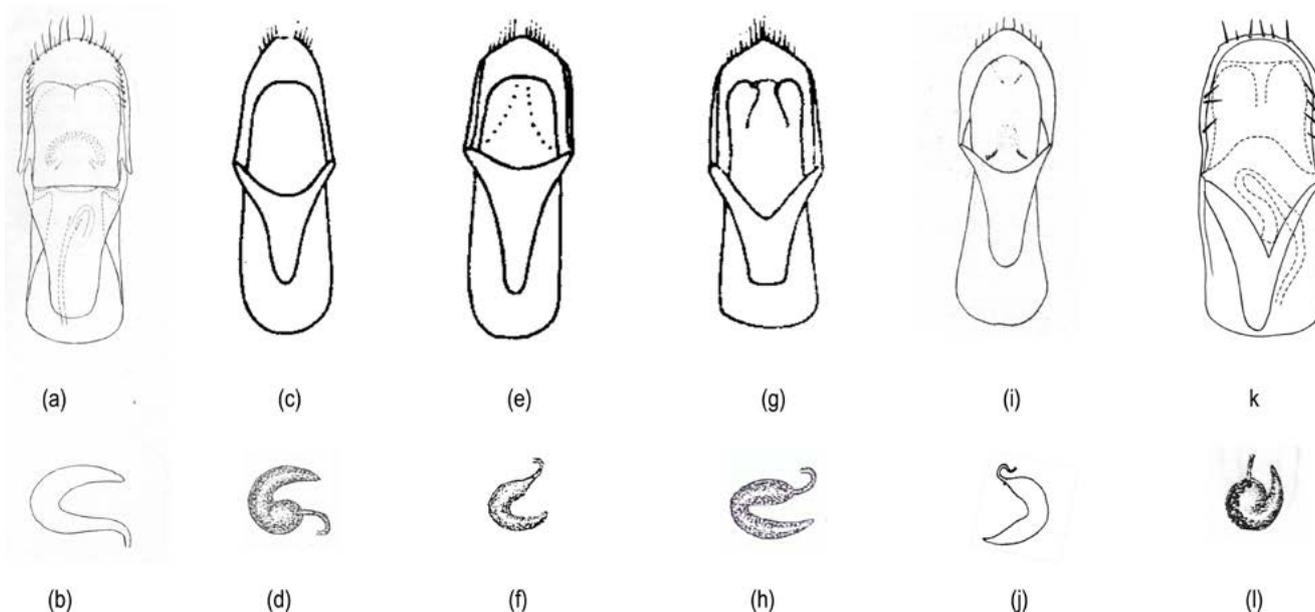


Fig. 2.— *Atomaria (Agathengis) abietina* Reitter, 1877: (a) eedeago; (b) espermateca (modificado de Johnson, 1978). *Atomaria (Agathengis) affinis* Sahlberg, 1834: (c) eedeago; (d) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) alpina* Heer, 1841: (e) eedeago; (f) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) atrata* Reitter, 1875: (g) eedeago; (h) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) bella* Reitter, 1875: (i) eedeago; (j) espermateca (modificado de Johnson, 1967). *Atomaria (Agathengis) diluta* Erichson, 1846: (k) eedeago; (l) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947).

Fig. 2.— *Atomaria (Agathengis) abietina* Reitter, 1877: (a) aedeagus; (b) spermatheca (after Johnson, 1978, with changes). *Atomaria (Agathengis) affinis* Sahlberg, 1834: (c) aedeagus; (d) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) alpina* Heer, 1841: (e) aedeagus; (f) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) atrata* Reitter, 1875: (g) aedeagus; (h) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) bella* Reitter, 1875: (i) aedeagus; (j) spermatheca (after Johnson, 1967, with changes). *Atomaria (Agathengis) diluta* Erichson, 1846: (k) aedeagus; (l) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes).

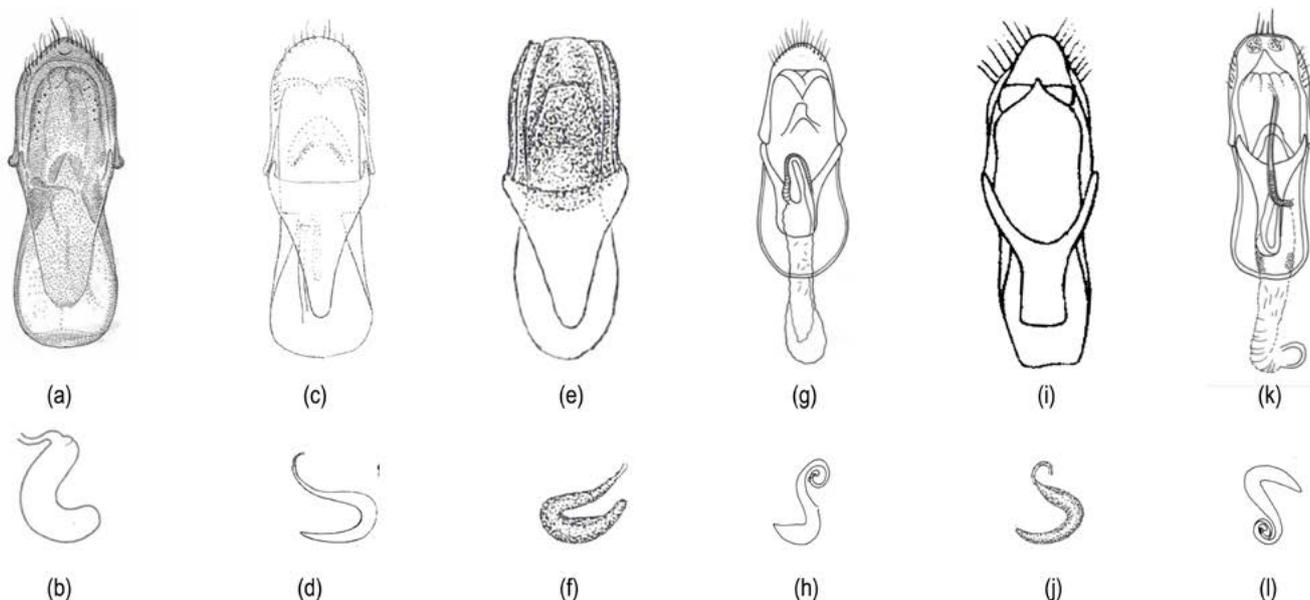


Fig. 3.— *Atomaria (Agathengis) fimetaria* (Fabricius, 1792): (a) eedeago; (b) espermateca. *Atomaria (Agathengis) gottwaldi* Johnson, 1971: (c) eedeago; (d) espermateca (modificado de Johnson, 1971). *Atomaria (Agathengis) impressa* Erichson, 1846: (e) eedeago; (f) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) linearis* Stephens, 1830: (g) eedeago; (h) espermateca. *Atomaria (Agathengis) longicornis* Thomson, 1863: (i) eedeago; (j) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) nigrirostris* Stephens, 1830: (k) eedeago; (l) espermateca.

Fig. 3.— *Atomaria (Agathengis) fimetaria* (Fabricius, 1792): (a) aedeagus; (b) spermatheca. *Atomaria (Agathengis) gottwaldi* Johnson, 1971: (c) aedeagus; (d) spermatheca (after Johnson, 1971, with changes). *Atomaria (Agathengis) impressa* Erichson, 1846: (e) aedeagus; (f) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) linearis* Stephens, 1830: (g) aedeagus; (h) spermatheca. *Atomaria (Agathengis) longicornis* Thomson, 1863: (i) aedeagus; (j) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) nigrirostris* Stephens, 1830: (k) aedeagus; (l) spermatheca.

7. Cuerpo alargado, débilmente convexo. Coloración pardo amarillenta clara. Pubescencia corta y poco densa. Especies aladas. Antenas espesas; 1<sup>er</sup> antenómero claviforme, 2,1 veces más largo que el 2<sup>o</sup> y 2,0 veces más largo que ancho; los antenómeros 4<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> son iguales y más pequeños que los restantes. Pronoto transverso (WL = 1,5). Márgenes laterales solamente visibles en la base. Edeago (Fig. 2k). Espermateca (Fig. 2l). L = 1,6-1,8 mm..... **A. diluta** Erichson, 1846
- Cuerpo alargado y moderadamente convexo. Coloración de pardo rojiza (cabeza y pronoto) a pardo amarillenta (élitros); los apéndices son un poco más claros. Desprovisto de alas metatorácicas. Antenas gráciles (Fig. 1a). 1<sup>er</sup> antenómero 1,5 veces más largo que el 2<sup>o</sup> y 1,5 veces más largo que ancho; los antenómeros 4<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> son iguales y 1,5 veces más largos que el 8<sup>o</sup>. Pronoto menos transverso (WL = 1,3). Márgenes laterales visibles en la base y en el ápice. Prosterno (Fig. 1c). Edeago (Fig. 1d). L = 1,7 mm ..... **A. angelinii** sp. nov.
8. Cuerpo alargado, subparalelo, bastante convexo. Coloración pardo rojiza; cabeza y pronoto oscuros; antenas y patas testáceas. Las antenas apenas alcanzan la base del pronoto; antenómeros 4<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup> cortos, gruesos y más o menos transversos. Pronoto un poco más estrecho que los élitros, no retraído hacia delante. Lados con una fina línea marginal. Edeago (Fig. 4g). Espermateca (Fig. 4h). L = 1,5-1,9 mm ..... **A. umbrina** (Gyllenhal, 1827)
- Antenas más largas. Antenómeros 4<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup> más largos; el 5<sup>o</sup> alargado y el 7<sup>o</sup> subcuadrado..... **9**
9. Pilosidad de los élitros larga ..... **10**
- Pilosidad de los élitros corta y apretada ..... **12**
10. Coloración negro parduzca; sobre cada élitro existe una mancha ferruginosa oblicuamente dirigida desde los húmeros al ápice; antenas y patas testáceas. Punteado del pronoto fuerte y más denso que el de los élitros. Antenas tan largas como la cabeza y el pronoto; antenómeros 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> moderadamente transversos. Pronoto tan ancho como los élitros y con los lados paralelos. Edeago (Fig. 4c). Espermateca (Fig. 4d). L = 1,6-1,9 mm..... **A. pulchra** Erichson, 1846
- Antenómeros 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> marcadamente transversos. Márgenes del pronoto redondeados ..... **11**
11. Cuerpo alargado, subcilíndrico, convexo y revestido de una pubescencia larga y fuerte. Coloración negra o pardo oscura; patas y antenas rojizas. Alas metatorácicas desarrolladas. 1<sup>er</sup> antenómero 1,5 veces más largo que el 2<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup>; el 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> son más pequeños que los restantes antenómeros. Pronoto más estrecho que los élitros, 1/3 más ancho que largo y algo retraído hacia delante; sin surco transverso en el margen basal, con la base fuertemente rebordeada y formando un ángulo posteriormente. Edeago (Fig. 4a). Espermateca (Fig. 4b). L = 1,2-1,6 mm ..... **A. nigriventris** Stephens, 1830
- Cuerpo robusto, alargado y convexo. Coloración pardo oscura; ápice de los élitros más claro; apéndices pardo amarillentos. 1<sup>er</sup> antenómero 1,6 veces más largo que el 2<sup>o</sup> y 2,5 veces más largo que el 4<sup>o</sup>. Pronoto transverso (WL = 1,4). Márgenes laterales redondeados. Base del pronoto más estrecha que los élitros e impresión basal estrecha. Edeago (Fig. 4e). Espermateca (Fig. 4f). L = 1,6-1,8 mm ..... **A. puncticollis** Thomson, 1868
12. Cuerpo delgado, alargado, paralelo, aplanado, pequeño y muy densamente punteado. Coloración parda, clara u oscura. Alas metatorácicas desarrolladas. Antenómeros 4<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> más pequeños que los restantes; el 5<sup>o</sup> es alargado y el 7<sup>o</sup> subcuadrado. Pronoto de igual anchura que los élitros, tan ancho como largo y con los lados paralelos; ángulos posteriores obtusos. Edeago (Fig. 3g). Espermateca (Fig. 3h). L = 1,2-1,5 mm ..... **A. linearis** Stephens, 1830
- Cuerpo convexo, más ancho, más grande y de márgenes no paralelos. Pronoto redondeado sobre los lados, retraído hacia delante y atrás ..... **13**
13. 1<sup>er</sup> antenómero corto, 1,3 veces más largo que la anchura final y poco más largo que el 2<sup>o</sup>..... **14**
- 1<sup>er</sup> antenómero largo, 1,5 veces más largo que la anchura final; mucho más largo que el 2<sup>o</sup> ..... **15**
14. Cuerpo alargado y convexo. Coloración marrón oscura; cabeza y pronoto rojizos; antenas y patas pardo amarillentas. Pronoto finamente punteado y un poco más estrecho, en la base, que los élitros. 1<sup>er</sup> antenómero 1,5 veces más largo que ancho y 1,5 veces más largo que el 2<sup>o</sup>; el 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> son transversos. Pronoto poco transverso (WL = 1,08) y 1,2 veces más estrecho en el ápice que en la base. Pronoto con un surco transverso corto en medio de la base, ocasionalmente puede faltar. Ángulos posteriores del pronoto redondeados. Edeago (Fig. 2i). Espermateca (Fig. 2h). L = 1,5-1,8 mm ..... **A. bella** Reitter, 1875
- Cuerpo alargado. Coloración negra; patas pardo rojizas, fémures negruzcos. Punteado del pronoto grueso y denso. 1<sup>er</sup> antenómero 1,3 veces más largo que el 2<sup>o</sup>; el 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> son cuadrados. Pronoto transverso (WL = 1,4) y más estrecho, en su base, que los élitros; márgenes laterales redondeados. Base del pronoto con un fino surco transverso. Ángulos posteriores del pronoto redondeados. Edeago (Fig. 3i). Espermateca (Fig. 3h). L = 1,8-2,2 mm ..... **A. longicornis** Thomson, 1863
15. Cuerpo alargado. Coloración pardo amarillenta, el pronoto es pardo rojizo. Punteado fino y poco denso. Pronoto más ancho que largo, un poco estrechado hacia delante y claramente más estrecho que los élitros. Ángulos posteriores redondeados. Edeago (Fig. 2a). Espermateca (Fig. 2b). L = 1,6-2,0 mm ..... **A. abietina** Sahlberg, 1888
- Pronoto no ensanchado hacia atrás ..... **16**
16. Antenómeros 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> poco transversos o subcuadrados ..... **17**
- Antenómeros 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> claramente transversos ..... **18**

17. Completamente negro; maza antenal oscura. Alas metatorácicas desarrolladas. 1<sup>er</sup> antenómero fino, poco arqueado y apenas más ancho que el 2<sup>o</sup>. Antenómeros 4<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> más pequeños que los restantes; el 9<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> son transversos. Pronoto 1,6 veces más ancho que largo; ángulos posteriores del pronoto formando un ángulo obtuso. Edeago (Fig. 2g). Espermateca (Fig. 2h). L = 1,7-2,1 mm ..... **A. atrata** Reitter, 1875
- Cuerpo muy estrecho, muy alargado y revestido de una pubescencia corta y fina. Coloración negra poco luciente; márgenes de los élitros claros; fémures pardo oscuros; tibias, tarsos y antenas pardo amarillentos. Alas metatorácicas desarrolladas. 1<sup>er</sup> antenómero largo, 1,5 veces más que la anchura de su parte final y también más que el 2<sup>o</sup>; el 4<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> son más cortos que los restantes. Pronoto más estrecho que los élitros y tan largo como ancho; los lados pueden estar débilmente curvados y estrechados en el medio o muy curvados con un fuerte estrechamiento anterior que se debilita hacia la base. Ángulos posteriores arqueados. Base con un surco transverso. Edeago (Fig. 4i). Espermateca (Fig. 4j). L = 1,6-2,1 mm ..... **A. vespertina** Mäklin, 1853
18. Cuerpo alargado, aplanado y revestido de una pubescencia corta y fina. Coloración pardo rojiza. Antenas que apenas alcanzan el borde posterior del pronoto. 1<sup>er</sup> antenómero notablemente grueso, claviforme, 2,0 veces más largo que ancho; el 4<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup> y 8<sup>o</sup> son un poco más pequeños que los restantes. Márgenes laterales del pronoto paralelos. Ángulos anteriores del pronoto no salientes. Edeago (Fig. 2e). Espermateca (Fig. 2f). L = 1,5-1,9 mm ..... **A. alpina** Heer, 1841
- Cuerpo convexo, delgado y alargado. Élitros amarillo rojizos con una ancha banda transversa oscura en el medio; patas pardo amarillentas. 1<sup>er</sup> antenómero curvado y no estrechado en la base. Pronoto ligeramente más estrecho que los élitros. Márgenes del pronoto levemente ensanchados hasta un poco después del medio. Edeago (Fig. 2c). Espermateca (Fig. 2d). L = 1,6-2,0 mm ..... **A. affinis** (Sahlberg, 1834)

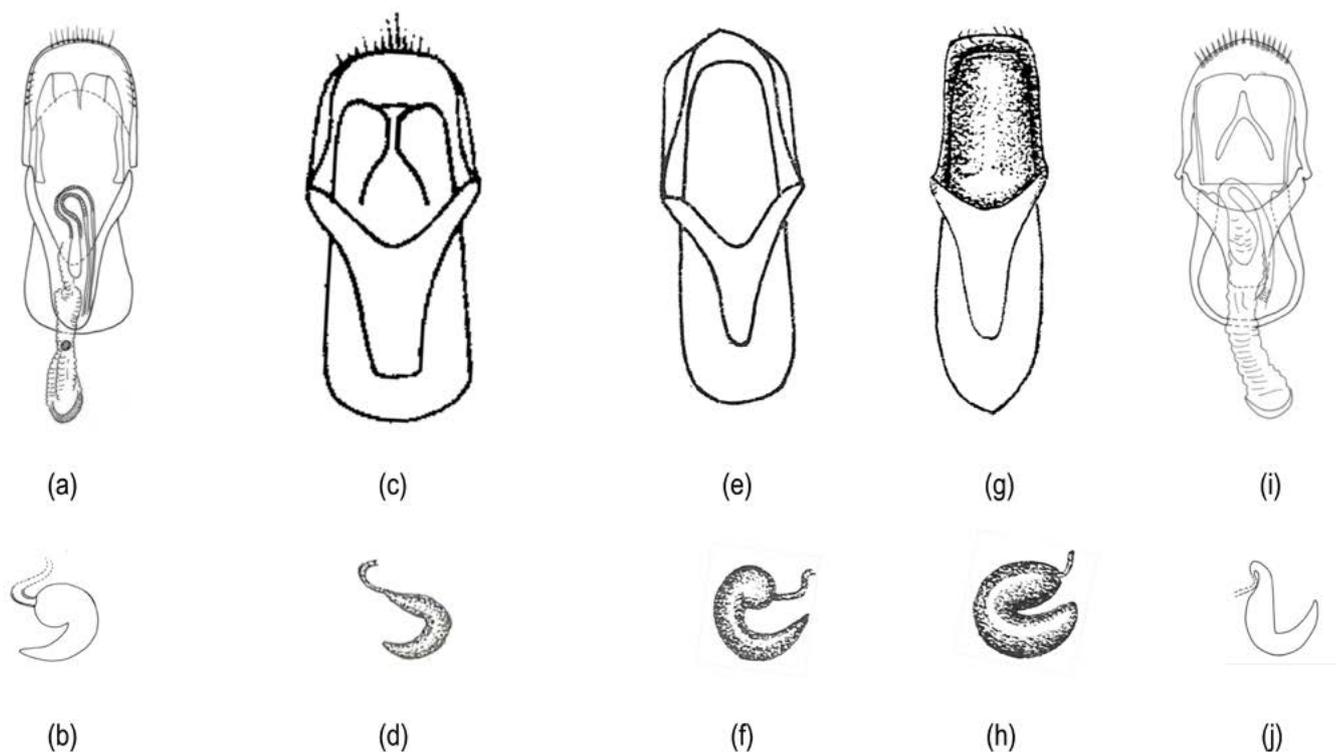


Fig. 4.– *Atomaria (Agathengis) nigriventris* Stephens, 1830: (a) edeago; (b) espermateca. *Atomaria (Agathengis) pulchra* Erichson, 1846: (c) edeago; (d) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) puncticollis* Thomson, 1868: (e) edeago; (f) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) umbrina* (Gyllenhal, 1827): (g) edeago; (h) espermateca (modificado de Sjöberg, 1947). *Atomaria (Agathengis) vespertina* Mäklin, 1853: (i) edeago; (j) espermateca.

Fig. 4.– *Atomaria (Agathengis) nigriventris* Stephens, 1830: (a) aedeagus; (b) spermatheca. *Atomaria (Agathengis) pulchra* Erichson, 1846: (c) aedeagus; (d) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) puncticollis* Thomson, 1868: (e) aedeagus; (f) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) umbrina* (Gyllenhal, 1827): (g) aedeagus; (h) spermatheca (after Sjöberg, 1947, with changes). *Atomaria (Agathengis) vespertina* Mäklin, 1853: (i) aedeagus; (j) spermatheca.

**Distribución y biología de las especies italianas del subgénero *Agathengis* Des Gozis, 1866*****Atomaria (Agathengis) abietina*** Sahlberg, 1888DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa (AU FI IT PL SV) (Johnson, 1978; Johnson *et al.*, 2007). Italia: Emilia Romagna, Lombardía, Trentino (Peez & Kahlen, 1977).

BIOLOGÍA: desconocida.

***Atomaria (Agathengis) affinis*** (Sahlberg, 1834)DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Asia (FE WS), NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: Calabria, Marche, Puglia, Sicilia (IZRCL).

BIOLOGÍA: es una especie forestal y se encuentra bajo cortezas de árboles (Pelletier &amp; Hébert, 2019).

***Atomaria (Agathengis) alpina*** Heer, 1841DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Asia (FE HEI TR), NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Porta, 1929; Horion, 1960); Lazio, Lombardía, Piamonte, Toscana, Sicilia, Umbria (Luigioni, 1929); Lazio, Filetino, Frosinone (IZRCL, MGECM); Lazio, Rieti (IZRCL).BIOLOGÍA: sobre poliporáceos arborícolas: *Fomitopsis ugulata* Sch. y *Trichaptum abietinum* (Pers. ex J.F.Gmel.) (Falcoz, 1929).***Atomaria (Agathengis) angelinii*** sp. nov.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Italia: Aspromonte, Piani di Carmelia (Reggio Calabria) (MMCJ).

BIOLOGÍA: entre la hojarasca de *Fagus sylvatica* L.***Atomaria (Agathengis) atrata*** Reitter, 1875DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Asia (FE JA MG), NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: Emilia Romagna, Piamonte, Goglio (leg. R. Pescarolo) (CA); Sicilia, Scopello (leg. R. Pescarolo) (USCO).

BIOLOGÍA: es una especie forestal (Pelletier &amp; Hébert, 2019).

***Atomaria (Agathengis) bella*** Reitter, 1875DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa (Johnson *et al.*, 2007). Italia: Tirolo (Porta, 1929). Bassano, Emilia Romagna, Toscana, Véneto (IZRCL); Lazio, Oriolo Romano (IZRCL).BIOLOGÍA: especie de los bosques de coníferas que vive en los restos de madera podrida, en la hojarasca de los pinos y bajo la corteza de *Larix* spp. (Johnson, 1993).***Atomaria (Agathengis) bicolor*** Erichson, 1846DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa (AU CR FR GE IT SK) (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899); Lazio, Riofreddo (IZRCL); Liguria, Sarzana (leg. G. Rangoni); Puglia, Cambio (leg. R. Pescarolo); Umbria, La Monella, Monti Sibillini (USCO).

BIOLOGÍA: desconocida.

***Atomaria (Agathengis) diluta*** Erichson, 1846DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899; Luigioni, 1929); Calabria, Tirolo, Italia septentrional, Piamonte (Porta, 1929); Lombardía (leg. M. Magistretti); Alto Adigio, Calabria, Liguria, Casella, Toscana (MGECM); Lombardía, Milano (leg. M. Magistretti); Véneto, Cansiglio, Mte Pizzoc (leg. R. Monguzzi) (USCO).

BIOLOGÍA: Especie de los bosques, especialmente asociada a árboles frondosos en los valles fluviales, aparece bajo restos de madera podrida, hojas muertas y musgos (Johnson, 1993).

***Atomaria (Agathengis) fimetaria*** (Fabricius, 1792)DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Norte de África (AG), Asia (FE), NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899); Toscana (Bordoni, 1995); Alto Adigio, Emilia Romagna, Lombardía, Piamonte, Sicilia, Toscana, Trentino (Peez & Kahlen, 1977); Toscana, Firenze (MSNF); Lazio, Patrica (leg. G. Saccá) (USCO).BIOLOGÍA: es una especie de praderas y que aparece igualmente cerca de granjas y jardines. Se encuentra entre musgos, detritus vegetales y asociado a hongos (*Coprinus comatus* Müller, 1780) (Johnson, 1993).***Atomaria (Agathengis) gottwaldi*** Johnson, 1971DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa (AU GE IT SK) (Johnson *et al.*, 2007). Italia: Lombardía, Valdidentro [citado como “V do Centro” in Johnson, 1971] (leg. Bertoni) (Johnson, 1971).

BIOLOGÍA: desconocida.

***Atomaria (Agathengis) impressa*** Erichson, 1846DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Asia (TR) y NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Luigioni, 1929); Calabria, Piamonte, Toscana (Porta, 1929).

BIOLOGÍA: especie de los bosques, sobre todo asociada a las frondosas de los valles fluviales. Se encuentra entre los montones de ramas y otros residuos depositados cerca del río por las crecidas, y ocasionalmente en la madera podrida (Johnson, 1993).

***Atomaria (Agathengis) linearis*** Stephens, 1830DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Norte de África (TU), Asia (FE HEB HEI KZ TR) y NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899); Lazio, Piamonte (Porta, 1929); Basilicata, Emilia Romagna, Lazio, Lombardía, Piamonte, Toscana, Véneto, Volano (MVE); Puglia, Fiume Lato (leg. F. Angelini) (USCO).

BIOLOGÍA: la larva ha sido descrita por Newton (1932). Los ataques de los adultos causan daños en las plantas jóvenes de remolacha. Hibernan bajo detritus vegetales, generalmente en los lugares donde completan su desarrollo biológico (Balachowsky, 1962).

***Atomaria (Agathengis) longicornis*** C.G. Thomson, 1863DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa y Asia (ES FE JA) (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Luigioni, 1929); Abruzzo, Liguria, Piamonte, Toscana (Luigioni, 1929); Lazio, Piamonte, Venecia Tridentina (Porta, 1929); Mte Cimone, Emilia Romagna (Horion, 1960); Liguria, Sarzana (leg. R. Monguzzi) (USCO).

BIOLOGÍA: Especie forestal asociada a frondosas y coníferas. Se ha recolectado en madera podrida o enmohecida y también en diferentes especies de hongos (Johnson, 1993).

***Atomaria (Agathengis) nigrirostris*** Stephens, 1830DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Norte de África (AG), Asia (ES FE IN MG TR UZ WS) y NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899); Lazio, Pia-

monte, Véneto (Porta, 1929); Toscana (Bordoni, 1983, 1995); Basilicata (Angelini, 1996); Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Lombardía, Puglia, Toscana, Véneto (Luigioni, 1929); Lazio, Formia (leg. Zanetti); Lazio, Montelibretti (leg. P. Audisio); Lombardía, Mantova Barbasso (leg. Scaglioni); Venezia Giulia (leg. A. Zanetti); Toscana, La Befra (leg. F. Magini); Véneto, Pellegrina (leg. G. Osella); Véneto, Isola della Scala (leg. G. Osella); Toscana, Massarella (leg. S. Failla) (CA); Basilicata, Pignola (leg. F. Angelini); Romagnano Sesia (leg. R. Pescarolo); Friuli, Gorizia (leg. M. Franciscolo); Liguria, Molino Vecchio, Brevenna (leg. M. Franciscolo); Friuli, Fonti Timavo, Monfalcone, Gorizia (leg. M. Franciscolo); Friuli, Foce dell'Isonzo (leg. M. Franciscolo); Lombardía, Fontanile Fontanone, Capralba (leg. Cerbino Valle); Toscana, Abetone (leg. F. Angelini); Friuli-Venezia Giulia, Doberdò (leg. M. Franciscolo); Puglia, Roseto Valfortore, Daunia (leg. F. Angelini); Lombardía, Milano (leg. M. Magistretti); Véneto, Lovadina, Treviso (leg. Burlini); Piemonte, Moncalieri (leg. Dodero); Liguria, Fontanegli (leg. Dodero) (USCO).

BIOLOGÍA: especie común en bosques, entre detritus vegetales, bajo troncos, musgos y setos (Johnson, 1993).

#### *Atomaria (Agathengis) nigriventris* Stephens, 1830

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Norte de África (MO TU) y Asia (CY IS TR) (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899; Porta, 1929; Sparacio, 1997); Basilicata, Calabria, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardía, Piemonte, Toscana, Véneto (Luigioni, 1929). Lazio, Roma, Toscana, Valle Inferno (IZRCL); Lombardía, Cassano (MGECEM); Toscana, Poggio Cavallo, Castiglione Bandini, Livorno, Piemonte, Valtaggio, Emilia Romagna (MGECEM); Toscana, Firenze, Lucca, Piemonte, Trentino, Bagni di Lucca (MSNF); Lazio, Menterotondo Scalo (leg. W. Rossi) (CA); Sicilia, M. Sparagio (leg. Sabella); Lombardía, Ostiglia (leg. A. Zanetti); Emilia-Romagna, Vaciglio (G. Rangoni) (USCO).

BIOLOGÍA: es una especie esporádica que puede capturarse bajo detritus vegetales, musgos y acúmulos de hierba cortada (Falcoz, 1924).

#### *Atomaria (Agathengis) pulchra* Erichson, 1846

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa y Asia (AF) (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899; Luigioni, 1929); Lazio (Horion, 1960); Liguria, Piemonte, Toscana (Porta, 1929). Abruzzo, Basilicata, Emilia Romagna, Lazio, Marche, Toscana, Trentino (IZRCL); Toscana, Arezzo, Alpe della Luna (MSNF); Piemonte (MGECEM); Basilicata, Matera Gravina, F. Bradano (leg. F. Angelini) (USCO).

BIOLOGÍA: especie forestal asociada a frondosas y coníferas. Se ha recogido en madera podrida, incluso con hongos, y en madera enmohecida (Johnson, 1993).

#### *Atomaria (Agathengis) puncticollis* C.G. Thomson, 1868

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Bertolini, 1899; Luigioni, 1929); Toscana (Porta, 1929; Horion, 1960); sur de Italia (Johnson, 1993); Puglia, Marina di Lizzano (leg. F. Angelini) (USCO).

BIOLOGÍA: especie forestal asociada a frondosas, coníferas y a hongos del género *Volvarellia* spp. (Johnson, 1993; Esser, 2020).

#### *Atomaria (Agathengis) umbrina* (Gyllenhal, 1827)

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa y Asia (FE HEI) (Johnson *et al.*, 2007). Italia: toda Italia (Luigioni, 1929); Lazio, Lombardía, Piemonte, Véneto (Luigioni, 1929; Porta, 1929); Lazio (Horion, 1960); sur de Italia (Johnson, 1993); Trentino (Peez & Kahlen, 1977); Piemonte, Umbria, Lazio, Filetino, M. Viglio, Mte Autore, Oriolo Romano, Toscana, Villa Corsini, Villa Umberto, Puglia, Mte Calvo (IZRCL); Bagni di Lucca, Vallombrosa (MSNF).

BIOLOGÍA: bajo detritus vegetales, musgos, al pie de viejos árboles o asociada con *Armillaria* spp. y *Pholiota* spp. (Johnson, 1993).

#### *Atomaria (Agathengis) vespertina* Mäklin, 1853

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Europa, Norte de África (CI) y Asia (ES FE IN JA MG NP TR UP WS), NAR (Johnson *et al.*, 2007). Italia: Tirol e Italia septentrional (Porta, 1929); Liguria, Toscana, Lazio, Mte Viglio (IZRCL); Trentino Alto Adige, Castelnuovo (MSNF); Toscana, Vicchio (leg. A. Gagliardi); Lombardía, Ostiglia (leg. A. Zanetti); Lombardía, Milano (leg. M. Magistretti); Piemonte, Arquata, (leg. Baliani); Liguria, Fontanegli (leg. Baliani); Toscana, Torre del Lago (leg. Martelli) (USCO).

BIOLOGÍA: es una especie forestal y asociada a hongos (Pelletier & Hébert, 2019).

#### Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento al Dr. Dmitri Logunov, Museo de Manchester, y a F. Angelini† por el préstamo del material que sirvió de base a este estudio.

#### Referencias

- Angelini F., 1996. *Coleopterofauna della Riserva Naturale WWF Lago di Pignola (Basilicata, Potenza)*. Alfagrafica Volonnino. Lavello. 135 pp.
- Angelini F., 2005. Insecta Coleoptera Cryptophagidae. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds.) *Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne*: 215-216. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2 serie, Sezione Scienze della Vita, 16 + CD.
- Angelini, F., Audisio, P., De Biase, P., Poggi, R., Ratti, E. & Zampetti, M.F., 1995. Coleoptera Polyphaga X (Clavicornia I). In: Minelli A., Ruffo S. and La Posta S. (eds) *Checklist delle specie della fauna italiana*, 55. Calderini, Bologna.
- Balachowsky, A.S., 1962. *Traité d'Entomologie appliquée à l'Agriculture*. Tome 1, Vol. 1. Coléoptères. Masson et Cie. Paris. xxvii + 599 pp.
- Bertolini S., 1875. Catalogo sinonimico e topografico dei Coleotteri d'Italia. *Supplemento del Bollettino della Società entomologica italiana*, 6 (IV) (1873): 141-156. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.8783>
- Bertolini, S., 1899. Contribuzione alla fauna trentina dei Coleotteri. *Bollettino della Società entomologica italiana*, 21: 157-205

- Bordoni, A., 1983. Appunti su alcuni Criptofagidi italiani (Coleoptera). *Bolletino della Società Entomologica italiana*, 115 (4-7): 107-110.
- Bordoni, A., 1995. *I Coleotteri del Padule di Fucecchio*. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio di Castelmartini (Pistoia). 228 pp.
- Esser, J., 2020. Schimmelkäfer (Coleoptera: Cryptophagidae). In: *Rote Listen Sachsen-Anhalt 2*: 655-659. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Falcoz, L., 1924. Études sur les Cryptophaginae. IV. Essai sur les larves de *Cryptophagus*. *Annales de la Société linnéenne de Lyon*, 69: 167-183. <https://doi.org/10.3406/linly.1923.14629>
- Falcoz, L., 1929. Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune Franco-Rhénane. Famille XXXIII. *Cryptophagidae*. *Miscellanea Entomologica*, 31-32: 3-197.
- Horion, A., 1960. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VII. Clavicornia. 1. Teil (Sphaeritidae bis Phalacridae)*. A. Feyel. Überlingen. xiii + 375 pp.
- Johnson, C., 1967. Additions and corrections to the British list of *Atomaria* s.str. (Col. Cryptophagidae), including a species new to science. *The Entomologist*, 100: 39-47
- Johnson, C., 1971. *Atomaria* (s.str.) *gottwaldi* sp. n. (Coleoptera, Cryptophagidae) from Czechoslovakia and Italy. *Acta Entomologica Bohemoslovaca*, 68: 231-232
- Johnson, C., 1978. New or little-known species of *Atomaria* (Coleoptera: Cryptophagidae) from Northern and Central Europe. *Entomologica Scandinavica*, 9: 26-29. <https://doi.org/10.1163/187631278X00179>
- Johnson, C., 1993. *Provisional atlas of the Cryptophagidae-Atomariinae (Coleoptera) of Britain and Ireland*. Institute of Terrestrial Ecology, Biological Records Centre. Hutingdon. 91 pp. + 52 maps
- Johnson C., Otero J.C. & Leschen R.A.B., 2007. Catalogue Cryptophagidae. In: Löbl, I. & Smetana, A. (Eds.) *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 4: 65-70. Apollo Books, Stenstrup, Kopenhagen, Denmark.
- Luigioni, P., 1929. Catalogo dei Coleotteri d'Italia. *Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei* 13: 1-1160.
- Newton, H.C.F., 1932. On *Atomaria linearis* Stephens (Coleoptera, Cryptophagidae) and its larval stages. *Annals of Applied Biology*, 19: 87-97. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7348.1932.tb04308.x>
- Otero, J.C., 2011. Coleoptera, Monotomidae, Cryptophagidae. In: Ramos M.A. et al. (eds.) *Fauna Ibérica, vol. 35*: 85-93. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.
- Otero, J.C. & Angelini, F., 1984. Contributo alla conoscenza dei Cryptophagidae italiani (Coleoptera). *Entomologica*, 19: 81-96.
- Otero J.C., Angelini F., Johnson C. & Audisio P., 2005. Fauna Europaea: Cryptophagidae. In: Audisio P. (ed.), *Fauna Europaea: Coleoptera 2, Beetles*. Fauna Europaea versión 1.2. <https://fauna-eu.org/>
- Otero, J.C. & Pereira, J.M., 2017. Records of the genus *Micrambe* Thomson, 1863 (Coleoptera, Cryptophagidae) from Madagascar and Réunion Island. *African Invertebrates*, 58 (1): 49-64. <https://doi.org/10.3897/AfrInvertebr.58.12022>
- Peez A. & Kahlen M., 1977. *Die Käfer von Südtirol*. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, Beilageband 2, 57: 1-525.
- Pelletier, G. & Hébert, C., 2019. The Cryptophagidae of Canada and the northern United States of America. *Canadian Journal of Arthropod Identification*, 40: 1-305. <https://doi.org/10.3752/cjai.2019.40>
- Porta, A., 1929. *Fauna Coleopterorum italica. Vol. III. Diversicornia*. Stabilimento Tipografico Piacentino. Piacenza. 2 + 466 pp.
- Reitter, E., 1891. Synopsis de Coléoptères européens. Cryptophagidae. *L'Abeille*, 27: 161-234. Disponible en <https://www.biodiversitylibrary.org/page/47586900> [consultado 23 Oct. 2023].
- Sjöberg, O., 1947. Die Ergebnisse einer Genitaluntersuchung der nordischen Arten der Gattung *Atomaria* Steph. (Col. Cryptophagidae). *Entomologisk Tidskrift*, 68: 91-119.
- Sparacio, I., 1997. *Coleotteri di Sicilia*. Parte II. Edit. L'EPOS, Palermo. 206 pp.