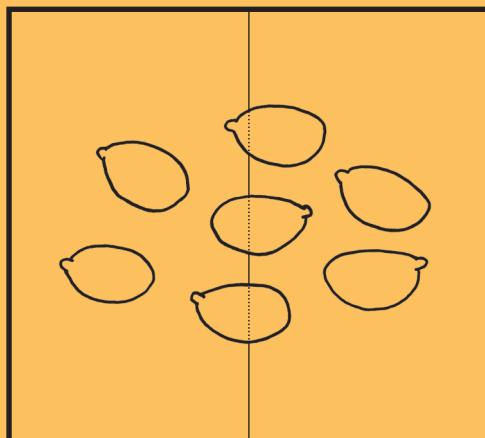
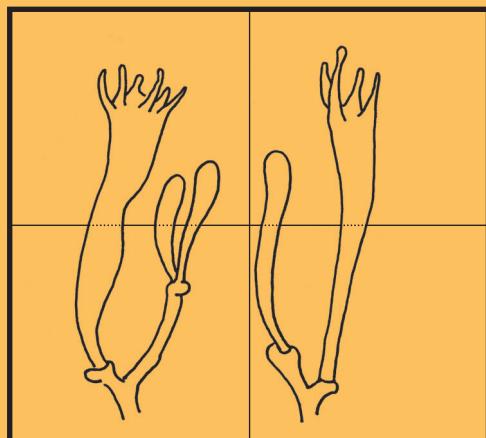
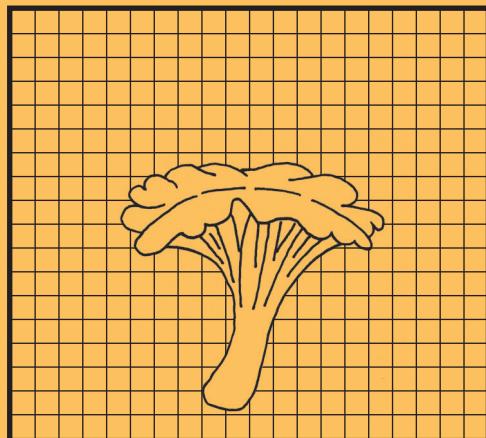


RIVISTA MICOLOGICA ROMANA

Bollettino dell'Associazione Micologica Ecologica Romana

123



RIVISTA MICOLOGICA ROMANA
BOLLETTINO dell'ASSOCIAZIONE MICOLOGICA ECOLOGICA ROMANA

123 – SETTEMBRE-DICEMBRE 2024

SOMMARIO / CONTENTS

<p>Claudio Angelini, Cristiano Losi Fungus flora of the dominican republic. X. Some unrecorded polyporoid, corticioid and clavariod fungi / Flora fungina della Repubblica Dominicana. X. Alcuni funghi poliporoidi, corticioidi e clavarioidi non segnalati</p> <p>Gabriel Moreno, Enzo Musumeci, Luigi Perrone, Francisco Prieto-García, Pablo Alvarado A new species of genus <i>Romagnesiella</i> (<i>Agaricales</i>) from the mediterranean region / Una nuova specie del genere <i>Romagnesiella</i> (<i>Agaricales</i>) da una regione mediterranea</p> <hr/> <p>RUBRICA MICOLOGICA ED ECOLOGICA / MYCOLOGICAL AND ECOLOGICAL SECTION Alcune <i>Polyporales</i> Gäm. A cura di Giovanni Segneri / Some <i>Polyporales</i> Gäm. Edited by GIOVANNI SEGNERI</p> <p>Le piante erbacee spontanee sui marcapiedi della città A cura di Giovanni Segneri / The spontaneous herbaceous plants on the sidewalks of the city Edited by GIOVANNI SEGNERI</p> <p>La Micologia altrove A cura di Luigi Perrone / Mycology elsewhere Edited by LUIGI PERRONE</p> <p>Ricordo di Jordi Vila / Memory of Jordi Vila</p>	<p>3</p> <p>19</p> <p>30</p> <p>43</p> <p>55</p> <p>58</p>
--	--

RIVISTA MICOLOGICA ROMANA

BOLETTINO dell'ASSOCIAZIONE MICOLOGICA ECOLOGICA ROMANA

Anno XL, n. 123 - settembre-dicembre 2024

Data di pubblicazione: dicembre 2024

Direttore responsabile

Luigi PERRONE

Comitato di lettura

Enrico BIZIO - Eliseo BATTISTIN - Marco CLERICUZIO - Giovanni CONSIGLIO - Matteo GELARDI - Edmondo GRILLI -
Tomaso LEZZI - Enzo MUSUMECI - Giovanni SEGNERI - Alfredo VIZZINI

Redazione

Alessandro FRANCESANGELI - Tomaso LEZZI - Luigi PERRONE - Giovanni SEGNERI - Alfredo VIZZINI

Direzione, Redazione ed Amministrazione, Via Tuscolana 548, 00181 Roma - Tel. e Fax 06-7802490

P. IVA 02120821000 - C.F. 80074620586 • e-mail: amerass1@virgilio.it • <http://www.ameronlus.it>

Autorizzazioni del Tribunale di Roma N. 97 per la versione on line del 22.05.2018

Periodico quadrimestrale

La Rivista è proprietà dell'A.M.E.R. La riproduzione parziale o totale degli articoli pubblicati sarà consentita solo previa autorizzazione. La pubblicazione è inviata gratuitamente ai Soci in regola con la quota associativa.

Quota associativa annuale: **Euro 35,00**

Numeri arretrati: **Euro 10,00** per l'Italia e per l'estero (per i numeri cartacei devono essere aggiunte le spese postali).

I versamenti per la quota associativa devono pervenire all'Associazione entro il mese di marzo di ogni anno.

Il pagamento della quota associativa e dei numeri arretrati può essere effettuato tramite il seguente bonifico bancario, intestato a A.M.E.R., APS, Via Tuscolana 548, 00181 Roma, presso:

Credit Agricole Italia S.p.A., Viale Regina Margherita, 188 - Roma - Codice IBAN: (per l'Italia) IT 88 V 06230 03201 000 064 338 746 - (dall'estero) BIC/SWIFT : CRPPIT2PXXX.

ASSOCIAZIONE MICOLOGICA ED ECOLOGICA ROMANA - A.M.E.R. - APS

(Associazione dotata di personalità giuridica)

Presidente

Aldo GURRIERI

Segretario Generale

Leonardo GIULIANI

Tesoriere

Luciano DEL MASTRO

Consiglio Direttivo

Maria Luisa ACETO - Alessandro BUDRONI - Fabio DE STEFANI - Luciano DEL MASTRO - Gaetano FANELLI

Alessandro FRANCESANGELI - Umberto FRANCESANGELI - Leonardo GIULIANI -

Aldo GURRIERI - Massimo NAPOLI - Giovanni SEGNERI

Garante

Vincenzo ALFANO

CLAUDIO ANGELINI, CRISTIANO LOSI

FUNGI FLORA OF THE DOMINICAN REPUBLIC. X.
SOME UNRECORDED POLYPOROID, CORTICOID AND CLAVARIOID FUNGI

Abstract

Six polyporoid (*Ganoderma tuberculosum*, *Tomophagus colossus*, *Obba rivulosa*, *Fomitiporella umbrinella*, *Flavodon flavus*, *Perenniporia detrita*), four corticioid (*Auricularia cornea*, *Penttilamyces olivascens*, *Phaeotremella foliacea*, *Tremella compacta*) and three clavarioid (*Clavulina floridana*, *Phaeoclavulina cyanocephala*, *Trechispora chartacea*) neotropical fungi all collected in the Dominican Republic are here represented and annotated.

Riassunto

Vengono qui rappresentate con brevi note a commento sei specie poliporoidi (*Ganoderma tuberculosum*, *Tomophagus colossus*, *Obba rivulosa*, *Fomitiporella umbrinella*, *Flavodon flavus*, *Perenniporia detrita*), quattro specie corticioidi (*Auricularia cornea*, *Penttilamyces olivascens*, *Phaeotremella foliacea*, *Tremella compacta*) e tre specie clavarioidi (*Clavulina floridana*, *Phaeoclavulina cyanocephala*, *Trechispora chartacea*) di funghi neotropicali raccolti in Repubblica Dominicana.

Key words Basidiomycota, Aphyllophorales, sub-tropical zone, Caribbean.

Introduction

Following our previous contributions to the knowledge of fungi of Dominican Republic (ANGELINI & LOSI 2013a, 2013b, 2014, 2015, 2016, 2018, 2021, 2023 and 2024), here are represented other thirteen records not previously annotated. The collecting and research areas in the Dominican Republic have been described in detail in our previous works (ANGELINI & LOSI 2013a, 2013b, 2014) and on the website "Neotropicalfungi – Hongos de la Republica Dominicana" (www.neotropicalfungi.com).

Legend ANGE: Angelini C., personal herbarium, waiting to be deposited in the Herbarium of the National Botanical Garden of Santo Domingo (Dominican Republic - JBSD).

TAXONOMY

POLYPOROID FUNGI

Family *Ganodermataceae* (Donk) Donk 1948
(as defined in ANGELINI & LOSI 2013a)

Genus *Ganoderma* P. Karst. 1881
(as defined in ANGELINI & LOSI 2013a)

Ganoderma tuberculosum Murrill (Figure 1)

Basidiomata sessile, up 15 × 9 × 5 cm, gregarious, single, woody. Upper **surface**, uneven, concentrically more or less sulcate and zonate, glabrous, with a resinous crust, reddish, reddish-brown, bay, ochre, gray, blackish; margin obtuse, regular to wavy, white. **Pore surface** whitish, pores round to angular, (3) 4-6 per mm, whit thick dissepiments; **tube** layer pale brown, up to 3 cm thick, without distinct stratification. **Context** dark brown above the tubes, ochraceous below the cuticle. **Hyphal system** trimitic, generative hyphae with clamps. **Cuticle** a palisade of vertical, thick-walled, clavate, smooth, inamyloid pileocystidia. **Basidiospores** broadly

ellipsoid, truncate at the apex, brown, $10.4\text{-}11.4 \times 7.5\text{-}8.2 \mu\text{m}$. **Distribution** widespread in the Neotropics (GBIF). **Material studied:** growing on live trunk of broadleaf tree in a coastal garden. 8 Jan. 2024, Cabarete (P.to Plata), loc. Sea Horse Ranch, DR. *Exiccatum: ANGE1968* (Figure 1).



Figure 1. *Ganoderma tuberculosum* (ANGE1968).

Photo by Claudio Angelini

Genus *Tomophagus* Murrill, 1905

Basidiomata annual, sessile, soft corky. **Pileal surface** pale straw yellow to reddish brown, slightly laccate, glabrous. **Pore surface** white to straw yellow; pores circular; dissepiments thick, entire. **Context** white to wood brown, soft. **Hyphal system** trimitic. **Basidiospores** ganodermoid, ellipsoid to ovoid, yellow to pale yellowish brown, double-walled with distinctly thick walls (SUN *et al.* 2022).

Tomophagus colossus (Fr.) Murrill

Basidiomata fused laterally with adjacent pilei, partly imbricate, at first nodulose-pileate, finely tomentose, white to cream, then sessile, up to $16 \times 12 \times 8$ cm, very soft and spongy, light in weight, developing from the base a thin, sublaccate, yellow-citrine cuticle, becoming yellowish brown and eventually dark brown or blackening. Upper **surface** wrinkled, irregularly sulcate becoming more or less sulcate-zonate by age mainly towards the entire to lobed, obtuse to subacute, white to yellowish brown margin. **Pore surface** white to cream darkening on age, pores angular to rounded, 2-3 per mm, with thick, entire dissepiments; **tube** layer white to brown, soft, up to 4 cm thick, **context** white to cream, soft, fibrous-spongy, azonate, up to 2 cm thick. **Basidiospores** ellipsoid to ovoid, mostly rounded at the apex, $(13.6\text{-})15.2\text{-}18.4 \times (8\text{-})9.6\text{-}12 \mu\text{m}$; **chlamydospores** not observed. **Distribution** *T. colossus* is a pantropical species. **Material studied:** growing at the base of a dead broadleaf trunk (*Flamboyant - Delonix regia* [(Bojer ex Hook.) Raf.]) in a coastal garden a few meters from the sea. 22 Nov. 2023, Sosua (P.to Plata), loc. Playa, DR. *Exiccatum: ANGE1929* (Figures 2-3).

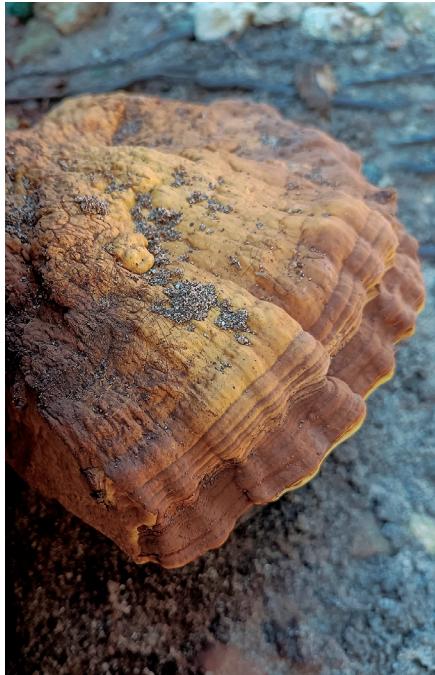


Figure 2. *Tomophagus colossus* (ANGE1929).

Photo by Claudio Angelini



Figure 3. *Tomophagus colossus* (ANGE1929).

Photo by Claudio Angelini

Family *Gelatoporiaceae* Miettinen, Justo & Hibbett 2017

Basidiomata resupinate with poroid hymenophore. **Hyphal system** monomitic, rarely dimitic; generative hyphae clamped. **Basidiospores** hyaline, smooth, non-amyloid, non-dextrinoid. **Cystidia** absent, but characteristic cystidioles may be present. Producing a white-rot (JUSTO *et al.* 2017).

Genus *Obba* Miettinen & Rajchenb. 2012

Basidiomata resupinate, annual to biennial, white when fresh, cream to ochraceous when dry. **Hyphal system** monomitic, clamps present, CB-, IKI-, CRB+. Hyphae mostly thin-walled to slightly thick-walled. Coarse crystal rosettes in trama and tube mouths. Subicular hyphae often agglutinated. **Tramal hyphae** interwoven to subparallel, tissue rather dense, upper trama may be agglutinated. In KOH part of hyphal walls swell inwards and gelatinise, resulting in a capillary, distinct lumen. **Cystidia** none. **Basidiospores** subglobose to globose, plasma stained in CB, with a large hyaline oil droplet, thin- to slightly thick-walled, smooth (MIETTINEN & RAJCHENBERG 2012).

Obba rivulosa (Berk. & M.A. Curtis) Miettinen & Rajchenb.

Basidiomata resupinate, up to 2 mm thick, rather soft-fleshy when fresh, rigid and brittle when dry. **Pore surface** white to cream or brownish, drying ochraceous, pores round to angular, 4-6 per mm; **tube** layer up 1.5 mm thick. Margin white, cotonose-fibrillose. **Hyphal system** monomitic, hyphae clamped, thin- to mostly more or less thick-walled, sometimes pseudoskeletal hyphae like, 2-5 μm wide. In H₂O crystals present and numerous. Fusoid or rare capitulate **cystidioles** present. **Basidiospores** broadly ellipsoid to subglobose, thin- to more often slightly thick-walled, 4-4.8 \times 3.4-4 μm . **Distribution** in the Neotropics reported from Cuba (type locality), Costa Rica, Ecuador, Argentina (GBIF). **Material studied:** growing on ground branches in a mixed mountain forest with pines (*Pinus occidentalis* Sw.). 12 Dec. 2023, Jarabacoa (La Vega), DR. **Exiccatum:** ANGE1941 (Figure 4).



Figure 4. *Obba rivulosa* (ANGE1941).

Photo by Claudio Angelini

Family *Hymenochaetaceae* Imazeki & Toki 1954
(as defined in ANGELINI & LOSI 2013a)

Genus *Fomitiporella* Murrill 1907.

Basidiomata effused to effused-reflexed, corky to woody hard, **pore surface** entire or cracked when dry, **context** homogenous with a thin cuticle, **tubes** often oblique when effused. **Hyphal system** dimitic, generative hyphae simple septate, branched, thin-walled to gradually thick-walled, skeletal hyphae unbranched and thick-walled, setae absent. **Basidiospores** ellipsoid, broadly ellipsoid to subglobose, with flattened side, thick-walled, smooth, yellowish, becoming chestnut to ferruginous in KOH, positive or negative in Cotton Blue, negative in Melzer's reagent (SALVADOR-MONTOYA *et al.* 2020).

Fomitiporella umbrinella (Bres.) Murrill

Basidiomata resupinate, effused, up to 7 mm thick, woody; margin not especially differentiated. **Pore surface** yellowish brown to dark brown, pores angular, 4-7 per mm, dissepiments uneven, thin, frequently slightly lacerate, **tubes** concolorous, up to 7 mm long, oblique, indistinctly stratified; **context** less than 1 mm thick. **Hyphal system** dimitic; generative hyphae simple septate, skeletal hyphae dominating. **Basidiospores** broadly ellipsoid, with a flattened side, thick-walled, pale yellowish brown in water and rusty brown in KOH, 4-5 × 3.2-4 µm (IKI-). **Distribution** in the subtropical, tropical and the temperate climatic zones of America (SALVADOR-MONTOYA *et al.* 2020). **Material studied:** growing on ground branches in a lowland broadleaf forest. 15 Feb. 2024, Sosua (P.to Plata), DR. *Exsiccatum: ANGE1873* (Figure 5).



Figure 5. *Fomitiporella umbrinella* (ANGE1873).

Photo by Claudio Angelini

Family *Irpicaceae* Spirin & Zmitr. 2003
(as defined in ANGELINI & LOSI 2021)

Genus *Flavodon* Ryvarden 1973

Basidiomata resupinate to conchate. **Pileus** tomentose and yellow. **Hymenium** poroid to hydnoid and yellow. **Hyphal system** dimitic, generative hyphae simple septate **Basidiospores** hyaline, broadly ellipsoid and non-amyloid (RYVARDEN 1973).

Flavodon flavus (Klotzsch) Ryvarden

Basidiomata single, gregarious, more often imbricate or fused laterally, resupinate, effused reflexed to distinctly pileate, sessile to substipitate, tough and flexible. Upper **surface** tomentose, more or less distinctly zonate sulcate, white, cream, yellow or pale brownish; **hymenial surface** poroid to hydnoid or irpicoid, yellow, cream to brownish. **Context** 1-2 mm thick, yellow. **Hyphal system** dimitic, generative hyphae simple septate thin- to slightly thick-walled, up to 4.5 µm wide. **Cystidia** as skeletal hyphae with an apical encrustation. True thick-walled hymenial cystidia apically encrusted, **basidia** and **basidiospores** not seen. **Distribution** a pantropical species (RYVARDEN 2015). **Material studied:** growing on branches and trunks on the ground in a coastal broadleaf forest. 30 Oct. 2023, Sosua (P.to Plata), DR. *Exsiccatum: ANGE1877* (Figure 6).



Figure 6. *Flavodon flavus* (ANGE1877).

Photo by Claudio Angelini

Family *Polyporaceae* Fr. ex Corda 1839
(as defined in ANGELINI & LOSI 2014)

Genus *Perenniporia* Murrill 1942
(as defined in ANGELINI & LOSI 2015)

Perenniporia detrita (Berk.) Ryvarden

Basidiomata sessile, solitary, young pileus 6 × 4 × 4 cm, whitish and fairly soft, when old and well-developed darker and tougher, 12 × 9 × 5 cm, ochraceous, brown to black with a thin

crust, knobby to warted, azonate. **Pore surface** white to cream or pale ochre, pores round to angular, 3-5 per mm, with entire dissepiments, **tubes** pale brownish, up to 2 cm deep; **context** cream, concentrically zonate, up to 4.5 cm thick at the base. **Hyphal system** trimitic, generative hyphae with clamps, skeletal hyphae dominating, strongly dextrinoid. **Basidiospores** ellipsoid, sometimes elongated ovoid, thick-walled, more or less distinctly truncate, (10.8-) 11.2-13.4 (14.6) × (5.6-) 6.2-7.2 (-8) µm, dextrinoid. **Distribution** Brazil (type locality), Venezuela (RYVARDEN 2016), Panama (GBIF). **Material studied:** growing on live trunk of broadleaf tree in a coastal garden. 23 Dec. 2023, Cabarete (P.to Plata), loc. Sea Horse Ranch, DR. *Exiccatum: ANGE1951*. (Figure 7).



Figure 7. *Perenniporia detrita* (ANGE1951).

Photo by Claudio Angelini

CORTICOID FUNGI

Family *Auriculariaceae* Fr. and genus *Auricularia* Bull. (as defined in ANGELINI & LOSI 2023)

Auricularia cornea Ehrenb.

Basidiomata gregarious, pileate, up to 8 cm broad, sessile to substipitate, cupulate to auriform, wavy, tough-gelatinous when fresh, drying horny. Abhymenial **surface** whitish, brownish, pale vinaceous, greyish-brown or reddish-brown, pilose, hairs up to 0.5 mm long and 5-8 µm wide; **hymenial surface** smooth to rarely with folds, reddish-brown, vinaceous-grey, rosy-greyish or brown. Present **medulla** nearly in the middle of the cross-section. Abhymenial hairs thick-walled, 5-8 µm wide, with obtuse apical tips. **Hyphal system** monomitic, hyphae with clamp connections, thin- to slightly thick-walled, 2-6 µm wide, embedded in a gelatinous interhyphal matrix. **Basidia** cylindrical, becoming transversely 3-septate, with oil guttules, up to 70 µm long and 5-7 µm wide. **Basidiospores** allantoid or sometimes ellipsoid-suballantoid, thin-walled, usually uniguttulate, 11-15 × 5-6 (-6.5) µm. **Distribution** circumglobal and common pantropical species. **Material studied:** growing on branches and trunks on the ground in a riparian broadleaf forest. 1 Jan. 2023, Sosua (P.to Plata), loc. Puerto Chiquito, DR. *Exiccatum: ANGE1809* (Figure 8).



Figure 8. *Auricularia cornea* (ANGE1809).

Photo by Claudio Angelini

Family *Coniophoraceae* Ulbr. 1928
(as defined in ANGELINI & LOSI 2023)

Genus *Penttilamyces* Zmitr., Kalinovskaya et Myasnikov 2019

Basidiomata annual, resupinate, hymenophore as ceraceous meruliod (or almost even) field; **hyphal system** monomitic, hyphae nodose-septate; **leptocystidia** fusoid or hyphoid; **basidia** utriculate, 4-spored, with a basal clamp connection; **basidiospores** ellipsoid-cylindric, with smooth one-layered brownish wall, CB+, strongly dextrinoid (ZMITROVICH *et al.* 2019).

Penttilamyces olivascens (Berk. et M.A. Curtis) Zmitr., Kalinovskaya et Myasnikov

Basidiomata resupinate, about 14×3 cm, somewhat uneven, ceraceous. **Hymenial surface** minutely tuberclose-odontoid with easily visible smooth hymenium between the aculei, at first citric-yellow then reddish-brown to dull brown; margin white, cotonose-fibrillose to finely rhizomorphic or not especially differentiated. **Hyphal system** monomitic, hyphae clamped, thin- to slightly thick-walled, mostly encrusted, hyaline to very pale yellowish-brown (olivaceous brownish in mass in water preparation), 2-8 μm wide; hyphal cords present. **Cystidia** hyphoid (cystidioles), frequent, emergent, cylindric or attenuate towards the obtuse apex, thin- to slightly thick-walled, hyaline, $20-56 \times 3.2-6.4 \mu\text{m}$. **Basidia** clavate, 4-sterigmata, $20-30 \times 6.4-8 \mu\text{m}$. **Basidiospores** broadly ellipsoid, rarely ovoid, with thickened walls, smooth, pale brownish, $4.8-6.4 \times 3.6-4.8 \mu\text{m}$, dextrinoid. **Distribution** in the Tropics reported from Cuba (GINNS 1978) and Brazil (GBIF). **Material studied:** growing on ground branches in a mixed mountain forest with pines (*Pinus occidentalis*). 19 Nov. 2023, Jarabacoa (La Vega), DR. *Exiccatum: ANGE1919* (Figure 9).



Figure 9. *Penttilamyces olivascens* (ANGE1919).

Photo by Claudio Angelini

Family *Tremellaceae* Fr. 1821

Basidiomata postulate, cerebriform or irregularly lobed, sometimes lacking. **Hyphal system** monomitic, mostly with clamps connections. **Basidia** with longitudinal, oblique or transverse septa, each cell typically producing one basidiospore. **Basidiospores** globose or ellipsoidal, smooth, not staining in iodine (CANNON & KIRK 2007).

Genus *Phaeotremella* Rea 1912.

Basidiomata, if present, foliaceous with caespitose lobes, gelatinous, tan to cinnamon or light brown when fresh, drying dark brown to black. **Hyphae** with clamp connections. **Basidia** globose, subglobose, ovoid or ellipsoidal, four-celled and with longitudinal to diagonal or transverse septa. **Basidiospores** subglobose to broadly ellipsoidal (LIU *et al.* 2015).

Phaeotremella foliacea (Pers.) Wedin, J.C. Zamora & Millanes

Basidiomata foliaceous, up to 1.5 cm high and 2 cm across, firm-gelatinous, reddish brown when fresh, drying nearly black and horny. **Hyphal system** monomitic, hyphae in a gelatinous matrix, clamped, thin- to thick-walled. **Basidia** four-celled, ellipsoid to obovoid, 15-25 × 10-15 µm. **Basidiospores** broadly ellipsoid to subglobose, 8.2-11 × 6.6-9.5 µm, germinating by repetition. **Distribution** Dominican Republic (ROBERTS 2003), Brazil (ROBERTS & MEIJER 1997), from Central-South America under the name *T. fimbriata* Colombia, Cuba, Guatemala, Mexico (LOWY 1971). **Material studied:** growing on trunk on the ground together with a pyrenomyctaceous fungus (*Hypoxyylon* sp.?) in a coastal broadleaf forest. 1 Feb. 2024, Sosua (P.to Plata), DR. *Exiccatum*: ANGE1982. (Figure 10).



Figure 10. *Phaeotremella foliacea* (ANGE1982).

Photo by Claudio Angelini

Genus *Tremella* Pers. 1794.

Basidiomata minute to large, variable in colour, ranging from whitish-yellow, cream, yellowish-orange to brown, reddish or black. **Clamp connections** and **haustorial branches** present in dikaryotic hyphae. **Basidia** globose, subglobose, ellipsoid, oval, clavate or pyriform, two- or four-celled with longitudinal or oblique septa, occasionally with transverse septa. **Basidiospores** globose to ellipsoid (LIU *et al.* 2015).

Tremella compacta Möller

Basidiomata sessile, attached to substratum by central point, mature specimens up to 3 cm high and 4 cm broad, cerebriform, hollow-lobed, firmly gelatinous, whitish-yellow to orange-brown or reddish-brown when fresh; drying yellowish-brown, rigid, scarcely diminished in volume. **Hyphal system** monomitic, hyphae with clamps, thin- to slightly thick-walled, sometimes inflated, 2-6 µm wide, many hyphal anastomoses. **Probasidia** globose to subglobose, 8-11 µm in diam. **Basidia** becoming obovoid, subglobose, to ellipsoid, 11-17 × 8-10 µm, 4-celled, longitudinally to obliquely cruciate-septate, with long tubular epibasidia. **Basidiospores** ellipsoid to ovoid, thin- to slightly thick-walled, 6.5-9 × 5-6 µm, germinating by repetition. **Conidia** present, globose to broadly ellipsoid or ovoid. **Distribution** Brazil, Colombia, Puerto Rico, Trinidad (Lowy 1971). **Material studied:** growing on branches and trunks on the ground on stromata of pyrenomyctaceous fungus (*Hypoxyylon* sp.?) in a riparian broadleaf forest. 29 Nov. 2013, Sosua (P.to Plata), DR. *Exiccatum: ANGE239.* (Figures 11-12).



Figure 11. *Tremella compacta* (ANGE239).

Photo by Claudio Angelini



Figure 12. *Tremella compacta* (ANGE239).

Photo by Claudio Angelini

CLAVARIOID FUNGI

Family *Clavulinaceae* Donk, 1970
(as defined in ANGELINI & LOSI 2023)

Genus *Clavulina* J. Schröt. 1888
(as defined in ANGELINI & LOSI 2023)

Clavulina floridana (Singer) Corner

Basidiomata on the ground in the forest, up to 4 cm high, 4 mm wide, gregarious to caespitose, simple or rarely forked above, often compressed, canaliculated or rugulose, white at first, then grayish to gray bluish; **stem** narrower, white to yellowish. Dried basidiomata cinereous with yellowish stem or entirely yellowish the smaller ones. **Hyphal system** monomitic, hyphae without clamps, thin- to slightly thick-walled, 2.4-15 μm wide, frequently secondarily septate. **Basidia** 40-80 \times 6.4-8.5 μm , narrowly clavate, (1-) 2-sterigmata. **Basidiospores** 6.8-8.8 \times 5.8-7.6 (-8.4) μm , subglobose, smooth, with a large central oil-drop. **Distribution** widespread in Mexico. *C. floridana* was also cited from Brazil, but molecular data should be used to verify this observation (SALAS-LIZANA *et al.* 2023). **Material studied:** growing on litter in a coastal broadleaf forest. 01 Jan. 2024, Sosua (P.to Plata), DR. *Exiccatum*: ANGE1981 (**Figure 13**); *ibidem* on 16 Jan. 2023. *Exiccatum*: ANGE1834.

Family *Gomphaceae* Donk, 1961
(as defined in ANGELINI & LOSI 2024)

Genus *Phaeoclavulina* Brinkmann 1897
(as defined in ANGELINI & LOSI 2024)

Phaeoclavulina cyanocephala (Berk. & M.A. Curtis) Giachini

Basidiomata up to 12 \times 6 cm, on the ground in the forest, gregarious, much branched, whitish, cinnamon, ochraceous-brownish, greyish to fuscous-umber or ferruginous from the spores, tips and frequently the branches towards the tips, greenish to bluish. **Stem** up to 4 \times 1 cm, concolorous, cylindric to slightly widened upward and attenuate towards the base with white mycelium. **Hyphal system** monomitic, hyphae clamped, thin to slightly thick-walled, unevenly inflated, 2.4-10 μm wide. **Basidia** up to 50 \times 9.6 μm , clavate to narrowly clavate, (1-) 2-sterigmata. **Basidiospores** 10.4-14.4 \times 5.6-7.6 μm (spore-body), ellipsoid to amygdaliform with prominent apiculus, rusty ochraceous, echinulate, with conical aculei up to 1.6 μm long. **Distribution** pantropic (CORNER 1950). **Material studied:** growing on litter in a mixed mountain forest with pines (*Pinus occidentalis*). 17 Nov. 2023, Jarabacoa (La Vega), DR. *Exiccatum*: ANGE1912 (**Figures 14-15**).

Family *Hydnodontaceae* Jülich 1981
(as defined in ANGELINI & LOSI 2016)

Genus *Trechispora* P. Karst. 1890
(as defined in ANGELINI & LOSI 2016)

Trechispora chartacea (Pat.) Gibertoni

Basidiomata up to 9 \times 4 cm, gregarious, much branched, white to cream, with a flattened stem, 1-2 cm \times 3 mm thick, immersed in the ground; basal mycelium rather scanty. Lower branches 2-4 mm wide, flattened; upper branches 1-2 mm wide, narrowly ligulate. Tips acute to flattened-cristate, white. **Hyphal system** monomitic, hyphae clamped with somewhat ampullate



Figure 13. *Clavulina floridana* (ANGE1981).

Photo by Claudio Angelini



Figure 14. *Phaeoclavulina cyanocephala* (ANGE1912).

Photo by Claudio Angelini



Figure 15. *Phaeoclavulina cyanocephala* (ANGE1912).

Photo by Claudio Angelini



Figure 16. *Treichispora chartacea* (ANGE1925).

Photo by Claudio Angelini

septa, thin- to slightly thick-walled, not inflated, 2-4 µm wide. **Basidia** 18-30 × 8-9 µm, clavate, 4-sterigmata. **Basidiospores** 4.8-6.4 × 3-4 µm without ornamentation, ellipsoid, spiny, with aculei 0.4-1 µm long. **Distribution** Brazil (type locality). **Material studied:** growing on litter in a mixed mountain forest with pines (*Pinus occidentalis*). 19 Nov. 2023, Jarabacoa (La Vega), DR. *Exiccatum:* ANGE1925 (Figure 16).

Authors' addresses

CLAUDIO ANGELINI

Jardin Botanico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo (Dominican Republic),
Via Cappuccini, 78/8, 33170 Pordenone (Italy).
E-mail: claudio_angelini@libero.it

CRISTIANO LOSI

Cannaregio, 3608, 30121 Venezia (Italy).
E-mail: cristianolosi@gmail.com

Literature cited

- ANGELINI C. & LOSI C. – 2013a: Polyporoid Fungi in the Dominican Republic. First Part. *Boll. Amer* 89 (2): 27-39.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2014: Annotated list of *Polyporaceae* in the Dominican Republic. Third Part. *RMR Boll. Amer* 91 (1): 31-45.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2015: Annotated list of polyporoid fungi in the Dominican Republic. IV. *RMR Boll. AMER* 96 (3): 3-19.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2016: Fungus flora of the Dominican Republic. 5th Part. Other polyporoid, corticioid and stereoid fungi. *RMR Boll. AMER* (2): 3-22.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2021: Fungus flora of the Dominican Republic. VII. Some unreported polyporoid, stereoid and corticioid fungi. *RMR Boll. AMER*, numero speciale: 3-33.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2023: Fungus flora of the Dominican Republic. VIII. Some unrecorded polyporoid, corticioid, stereoid and clavaroid fungi. *RMR Boll. AMER*, primo numero speciale (fuori serie): 3-18.
- ANGELINI C. & LOSI C. – 2024: Fungus flora of the Dominican Republic. IX. Some unrecorded polyporoid, corticioid and clavaroid fungi. *RMR Boll. AMER* 121: 3-14.
- CANNON P.F. & KIRK P.M. – 2007: *Fungal Families of the World*. CABI, 01/gen/2007.
- CORNER E.J.H. – 1950: Monograph of *Clavaria* and allied genera. *Ann. Bot. Mem.* 1.
- GBIF – Global Biodiversity Information Facility. <https://www.gbif.org>
- GINNS J. – 1978: *Leucogyrophana* (*Aphyllophorales*): identification of species. *Can. J. Bot.* 56: 1953-1973.
- JUSTO A., MIETTINEN O., FLoudas D., ORTIZ-SANTANA B., SJÖKVIST E., LINDNER D., NAKASONE K., NIEMELÄ T., LARSSON K-H, RYVARDEN L. & HIBBETT D.S. – 2017: A revised family-level classification of the *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Biol.* 121: 798-824.
- LIU X.-Z., WANG Q.-M., GÖKER M., GROENEWALD M., KACHALKIN A.V., LUMBSCH H.T., MILLANE A.M., WEDIN M., YURKOV A.M., BOEKHOUT T. & BAI F.-Y. – 2015: Towards an integrated phylogenetic classification of the *Tremellomycetes*. *Stud. in Mycol.* 81: 85-147.
- LOWY B. – 1971: *Flora Neotropica* 6: *Tremellales*. New York: Hafner.
- ROBERTS P. – 2003: Caribbean *Heterobasidiomycetes*: 1. Dominican Republic. *Mycot.* 87: 187-201.
- ROBERTS P. & DE MEIJER A.A.R. – 1997: Macromycetes from the State of Paraná, Brazil. 6. *Sirobasidiaceae* & *Tremellaceae*. *Mycot.* 64: 261-283.
- RYVARDEN L. – 1973: New Genera in the *Polyporaceae*. *Norw. J. Bot.* 20: 1-5.

- RYVARDEN L. – 2016: Neotropical polypores. Part 3. *Polyporaceae*, *Obba* - *Wrightoporia*. *Synop. Fung.* 36. *Fungiflora*.
- RYVARDEN L. – 2015: Neotropical polypores. Part 2. *Polyporaceae*, *Abortiporus* – *Nigroporus*. *Synop. Fung.* 34. *Fungiflora*.
- SALAS-LIZANA R., VILLEGRAS RÍOS M., ALVAREZ-MANJARREZ J., Pérez-Pazos E., FARID A., FRANCK A., SMITH M.E. & R. GARIBAY-ORIJE – 2023: Neotropical *Clavulina*: two new species from Mexico and a re-valuation of *Clavulina floridana*. *Mycol.* 115: 132–152.
- SALVADOR-MONTOYA C.A., POPOF O.F., GÓES-NETO A. & DRECHSLER-SANTOS E.R. – 2020: Global phylogenetic and morphological reassessment of *Fomitiporella* s.l. (*Hymenochaetales*, *Basidiomycota*): taxonomic delimitation of *Fomitiporella* s.s. and segregation of *Rajchenbergia*, gen. nov. *Plant Syst. and Evol.* 306: 34.
- SUN Y.-F., XING J.-H., HE X.-L., WU D.-M., SONG C.-G., LIU S., VLASÁK J., GATES G., GIBERTONI T.B. & B.-K. CUI – 2022: Species diversity, systematic revision and molecular phylogeny of *Ganodermataceae* (*Polyporales*, *Basidiomycota*) with an emphasis on Chinese collections. *Stud. in Mycol.* 101: 287–415.
- ZMITROVICH I.V., KALINOVSKAYA N.I. & MYASNIKOV A.G. – 2019: Funga photographica. *Boletales* I: *Coniophoraceae*, *Hygrophoropsidaceae*, *Paxillaceae*, *Serpulaceae*, *Tapinellaceae boreales*. *Folia Crypt. Petropol.* 7: 58 p.

GABRIEL MORENO, ENZO MUSUMECI, LUIGI PERRONE,
FRANCISCO PRIETO-GARCÍA, PABLO ALVARADO

A NEW SPECIES OF GENUS ROMAGNESEILLA (AGARICALES)
FROM THE MEDITERRANEAN REGION

Abstract

In this work *Romagnesiella clavus* f. *mediterranea* Contu is elevated to the rank of autonomous species with the name *Romagnesiella contui* sp. nov in honor of the Italian mycologist Marco Contu. This is based on the examination of a paratype of the aforementioned form existing in the TENN herbarium. Furthermore, the macroscopic, microscopic and molecular examination of the taxon is carried out, comparing it with neighboring species. New collections coming from Spanish and French territories are studied. A French collection from the Alsace region is proposed as a new holotype collection.

Key words Basidiomycota, Crassisporiaceae, new taxa, phylogeny, taxonomy.

Introduction

The genus *Romagnesiella* Contu, Matheny, P.-A. Moreau, Vizzini & A. de Haan, was proposed by MATHENY *et al.* (2014), to honor the famous French mycologist Henri Romagnesi (1912-1997). It was first classified in the family Strophariaceae Singer & A.H. Sm., but later moved to Crassisporiaceae Vizzini, Consiglio & M. Marchetti, (validated in *Index Fungorum* 386: 1, 2019). According to MATHENY *et al.* (2014), *Romagnesiella* is characterized by: "Basidiomata naucoroid, lamellae distant, adnate to subdecurrent, pileus dry, not hygrophanus, stipe smooth, without a partial veil. Basidiospores smooth, more or less ovate, not subangular, yellow in water mounts, reddish ochre in KOH, not dextrinoid, germ pore absent, necrobasidia numerous; cheilocystidia present, edges of lamellae smooth and (sub)sterile, pleurocystidia present but dispersed and infrequent, pileipellis filamentous, hymenophoral trama regular, clamp connections frequent. On unburnt soil or sand among mosses and grasses".

The type species of *Romagnesiella* is *R. clavus* (Romagn.) Contu, Matheny, P.-A. Moreau, Vizzini & A. de Haan (MATHENY *et al.* 2014). It was originally described in genus *Galerina* Earle (ROMAGNESI 1942), and later moved to *Naucoria* (Fr.) P. Kumm., subgenus *Tubaria* W.G. Smith (KÜHNER & ROMAGNESI 1953). Currently, two species more are known in *Romagnesiella*: *R. sanctae-christinae* Contu & P.-A. Moreau (CONTU & MOREAU 2014) and *R. campestris* Musumeci (MUSUMECI 2021), as well as *R. clavus* f. *mediterranea* Contu & P.-A. Moreau (CONTU & MOREAU 2014), whose status is here revisited with new DNA data.

Materials and methods

Macroscopical studies were conducted on fresh specimens. In situ images were taken with a Canon EOS 600D camera or else or NIKON 7600 Coolpix series device. Images of microscopical structures were taken with a binocular Leica DME microscope with acromatic objectives or a NIKON Eclipse 2000 microscope. Preparations for microscopy were mounted in the usual reagents (distilled water, Melzer reagent, KOH 5%, Congo Red). Spore measures exclude the apiculus. French specimens are preserved in LUG herbarium (Museum of Natural History of Lugano, Switzerland), while Spanish material is preserved at AH (Herbarium of the University of Alcalá, Alcalá de Henares, Spain).

Total DNA was extracted from dry specimens employing a modified protocol based on MURRAY & THOMPSON (1980). PCR reactions (MULLIS & FALOONA 1987) included 35 cycles with an annealing temperature of 54 °C. The primers ITS1F and ITS4 (WHITE *et al.* 1990, GARDES & BRUNS 1993) were employed to amplify the ITS rDNA region, LR0R and LR5 (VILGALYS & HESTER 1990, CUBETA *et al.* 1991) were used for the 28S rDNA region, and bRPB2-6F2 (reverse of bRPB2-6R2), and bRPB2-7R2 for the RNA polymerase II second largest subunit (*rpb2*) gene (MATHENY *et al.* 2007). PCR products were checked in 1% agarose gels, and amplicons were sequenced with one or both PCR primers. Sequences were corrected to remove reading errors in chromatograms. BLASTn (ALTSCHUL *et al.* 1990) was used to select the most closely related ITS sequences from the International Nucleotide Sequence Database Collaboration public database (INSDC, ARITA *et al.* 2021) and Unite (NILSSON *et al.* 2018). The sequences employed are listed in **Table 1**. Sequences first were aligned in MEGA 5.0 (TAMURA *et al.* 2011) with its Clustal W application and then realigned manually as needed to establish positional homology. The resulting alignment was loaded in MrBayes 3.2.6 (RONQUIST *et al.* 2012), where a Bayesian analysis was performed (one partition, two simultaneous runs, four chains, temperature set to 0.2, sampling every 100th generation) until the average split frequencies between the simultaneous runs fell below 0.01 after 0.23 M generations. Finally, a full search for the best-scoring maximum likelihood tree was performed in RAxML 8.2.12 (STAMATAKIS 2014) using the standard search algorithm (same partitions, GTRGAMMA1 model, 2000 bootstrap replications). The significance threshold was set above 0.95 for posterior probability (PP) and 70% bootstrap proportions (BP).

TAXONOMY

Romagnesiella contui G. Moreno, Musumeci & Perrone, sp. nov. (**Figures 1-5**)

= *R. clavus* f. *mediterranea* Contu & P.A. Moreau, *Rivista Micologica Romana, Boll. AMER* 93 (3): 7 (2014)

Mycobank: 857538

Etymology: dedicated to the Italian mycologist Marco Contu, for his many research works on the taxonomy of Agaricales s. lato.

Classification: Crassisporiaceae, Agaricinae, Agaricales

Studied material: FRANCE: Haut-Rhin, Alsace, Petit Landau, open sunny area, among grass, calcareous-argillaceous soil, 13 October 2020, leg. Enzo Musumeci, (holotype LUG 20715, isotype EM 5978-20 in E. Musumeci pers. herb.), Genbank (ITS = PV056473, LSU = PV110129, RPB2 = PV114888). SPAIN: Madrid, Colmenarejo, Prado Ibarra, open sunny area, among grass, acidic sandy soil, 885 m, leg. F. Prieto-García & J.C. Zamora, 7 January 2012 (AH 46569). Ibid. leg. F. Prieto-García, 28 November 2012 (AH 51161), Genbank (ITS = PV056476, LSU = PV110130, RPB2 = PV114889). Ibid. 16 December 2012 (AH 51169), Genbank (ITS = PV056474, RPB2 = PV114890). Ibid. 20 January 2012 (AH 51168). Ibid. 24 January 2012 (AH 51167). Ibid. 31 January 2012 (AH 51166). Ibid. 16 December 2013 (AH 51170). Ibid. 18 December 2014 (AH 51163). Ibid. leg. F. Prieto-García & A. González, 29 November 2014 (AH 51164), Genbank (ITS = PV056475, LSU = PV110128). Ibid. leg. F. Prieto-García, 18 November 2015 (AH 51162). Ibid. 19 November 2015 (AH 51161). Ibid. 5 December 2018 (AH 49358).

Macroscopical description

Pileus 4-9 mm in diam., first subglobose to hemispherical-convex, finally extended-flattened, sometimes with a central umbo or a subtle depression in mature specimens. Surface weakly hygrophanous, slightly fibrillose when young, sometimes coated with a whitish pruine, cuticle felting to smooth, minutely rugose-subsquamose, with a striated margin when mature. Color fawn brown to reddish brown or brick brown, recalling that of *Tubaria*.

Table 1. ITS *Romagnesiella* sequences.

Species	Herbarium	ITS
<i>Crassisporium funariophilum</i>	Mushroom Observer 366861	MT703796
<i>Romagnesiella campestris</i>	EM6411-20 - FRANCE: Niffer - HOLOTYPE	MZ092917
<i>Romagnesiella campestris</i>	ALV27140 EM6411-20 - FRANCE: Niffer - ISOTYPE	PV056478
<i>Romagnesiella clavus</i>	20Rom01 - GERMANY: Brandenburg	OM501088
<i>Romagnesiella clavus</i>	G3560 - ESTONIA	UDB0338719
<i>Romagnesiella clavus</i>	G3568 - ESTONIA	UDB0390126
<i>Romagnesiella clavus</i>	G3602 - LATVIA	UDB0303830
<i>Romagnesiella clavus</i>	G4271 - ESTONIA	UDB0494596
<i>Romagnesiella clavus</i>	G4789 - ESTONIA	UDB0554928
<i>Romagnesiella clavus</i>	LIP: PAM06090110 - FRANCE - EPITYPE	NR_171207
<i>Romagnesiella clavus</i>	O-F-21838 - NORWAY - Oslo	UDB036680
<i>Romagnesiella clavus</i>	TUF132100 - ESTONIA	UDB0780314
<i>Romagnesiella cf. clavus</i>	ALV28070 EM1571-19	PV056477
<i>Romagnesiella clavus</i> (uncultured)	Tienshan - CHINA	OW847407
<i>Romagnesiella contui</i> (as <i>R. clavus</i> f. <i>mediterranea</i>)	Contu15122007 - ITALY: Sardinia - PARATYPE	HQ832447
<i>Romagnesiella contui</i> (uncultured, from Sorghum)	OTU736 - USA: California	MK018997
<i>Romagnesiella</i> sp.	iNAT:197113528 - USA: California	PQ160944
<i>Romagnesiella</i> sp.	iNAT:200284839 - USA: California	PQ144480
<i>Romagnesiella</i> sp. (uncultured, from soil Zea mays field)	09S10C53 - GERMANY: Lower Saxony	HG937047
<i>Romagnesilla contui</i>	ALV19885 AH51164	PV056475
<i>Romagnesilla contui</i>	ALV28069 EM5978-20, LUG 20715 - HOLOTYPE	PV056473
<i>Romagnesilla contui</i>	ALV28982 AH51161	PV056476
<i>Romagnesilla contui</i>	ALV28984 AH51169	PV056474

Lamellae spaced, with scarce thin lamellulae, slightly decurrent, sometimes bifurcated, ferruginose-brown to flesh-brown, lamellulae lighter in color.

Stipe 8-17 × 1-2 mm, cylindrical, concolor with the pileus, surface coated with whitish fibrils sometimes forming a ring at the top.

Flesh thin, smell and taste fungal, not defined.

Microscopical description

Spores (10-)9.7-5.9 × 6.4-4.2 µm, av. 7.8 × 5.3 µm, Q = (1.9-)1.8-1.2, $Q_{av} = 1.5$ (n = 30), smooth, not amyloid, not dextrinoid, ochraceous-brown in KOH 3%, ellipsoid to ovoid in front view,



Figure 1. *Romagnesiella contui* Moreno, Musumeci & Perrone, holotype LUG 20715: a-b. Habitat; c. Detail of basidiomata; d. Epicutis; e. Cheilocystidia; f. Spores. Scale bars: a-c = 5 mm, d = 5 μm , e = 25 μm , f = 10 μm . Photos by Enzo Musumeci

ellipsoid in side view, with coarse walls ($\times 1 \mu\text{m}$), generally lacking a central depression. Germ pore absent, apiculus not conspicuous.

Basidia 27-38 \times 7-9 μm , tetrasporic, rarely bisporic, subclaviform, frequently with brownish-ochre to reddish brown content.

Hymenophoral trama formed by thick cylindrical hyphae ($\times 6-12 \mu\text{m}$, sometimes reaching 15-26 μm), pigmented and encrusted, not metachromatic.

Cheilocystidia 25-45 \times 7-10 μm variable in shape, sublageniform to cylindrical, subclaviform or subutriform, apex sometimes inflated, shrunk or with a sinuose-submoniliform neck.

Pleurocystidia scarce or rare, similar to cheilocystidia.

Epicutis not jellified, hyphae superficial ($\times 3-6 \mu\text{m}$), parallel, sometimes entangled-interwoven, strongly pigmented (brownish-ochre) and encrusted. Incrusting pigment arranged on surface as short grooves or conspicuously incrusting with large adhering plates.

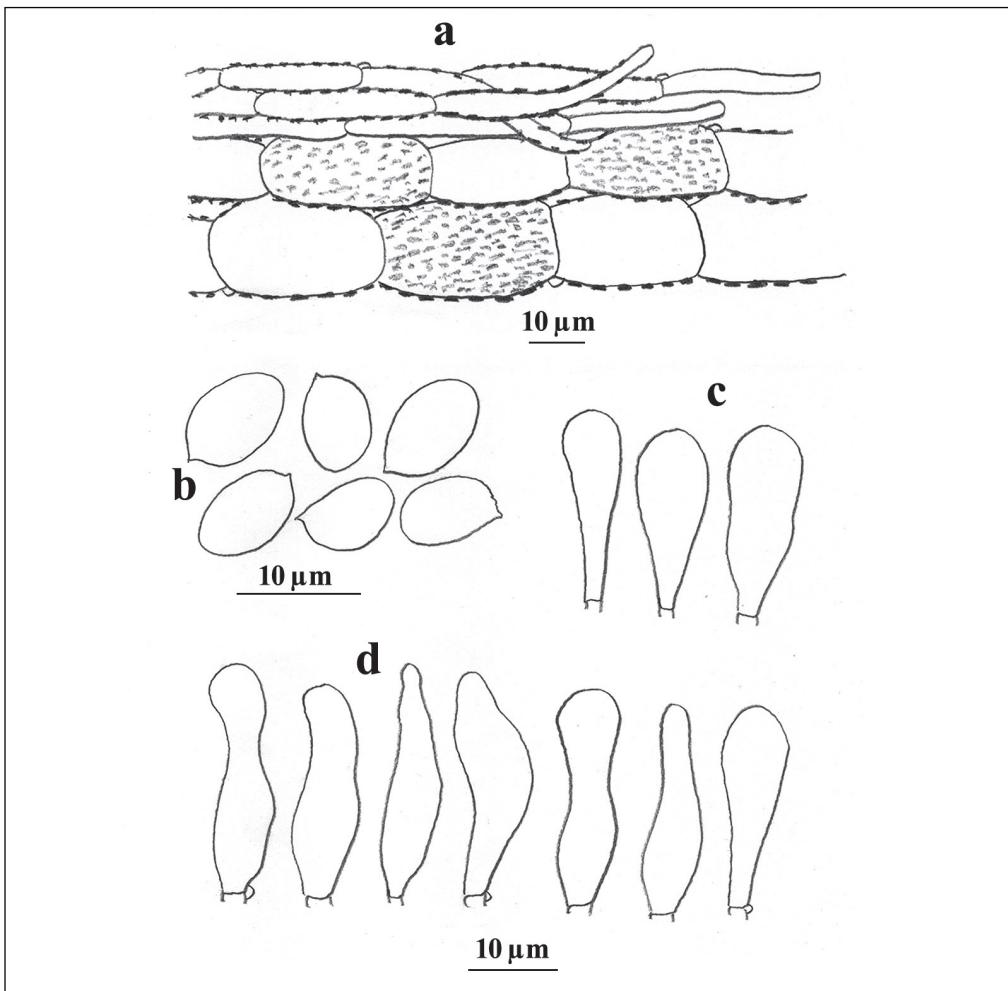


Figure 2. *Romagnesiella contui* Moreno, Musumeci & Perrone, holotype LUG 20715: a. Epicutis; b. Spores; c. Caulocystidia; d. Cheilocystidia and pleurocystidia.
Drawings by Enzo Musumeci

Subcutis formed by subcylindrical hyphae ($\times 4-10 \mu\text{m}$) mixed with a subcellular structure with variable elements ($15-58 \times 15-45 \mu\text{m}$), pigmented and strongly incrusting.

Caulocystidia formed by superficial hyphae ($\times 3-7 \mu\text{m}$), slightly pigmented and incrusting, with larger hyphae ($\times 4-11 \mu\text{m}$) at the central trama, also pigmented and incrusting.

Caulocystidia $18-52 \times 5-10 \mu\text{m}$, scarce, claviform to pyriform, rarely differently shaped.

Clamp connections present.

Discussion

Romagnesiella contui is characterized by its small size 4-9 mm in diam., a fibrillose pileus in young basidiomes, striate when mature, spores slightly wider and more ovoid than *R. clavus*, and an epicutis formed by entangled to parallel cylindrical hyphae, lacking claviform to pyriform erect tips.



Figure 3. *Romagnesiella contui* Moreno, Musumeci & Perrone, paratypes: a. Habitat (AH 51168); b. Pileus surface with fibrils (AH 51168); c. Detail of lamellae and stipe with a fibrillose ring (AH 51168); d. Stipe with fibrillose ring (AH 51168); e. Basidiomata in situ and detail of lamellae and fibrillose stipe (AH 46569); f. Basidiomata and detail of the lamellae (AH 51165). Scale bars: b-d = 1 mm, e-f = 5 mm.
Photos by Francisco Prieto-García



Figure 4. *Romagnesiella contui* Moreno, Musumeci & Perrone, paratypes: **a.** Details of basidiomata (AH 51164); **b.** Striated pileus and detail of lamellae (AH 51162). Scale bars: **a-b** = 5 mm.
Photos by Francisco Prieto-García

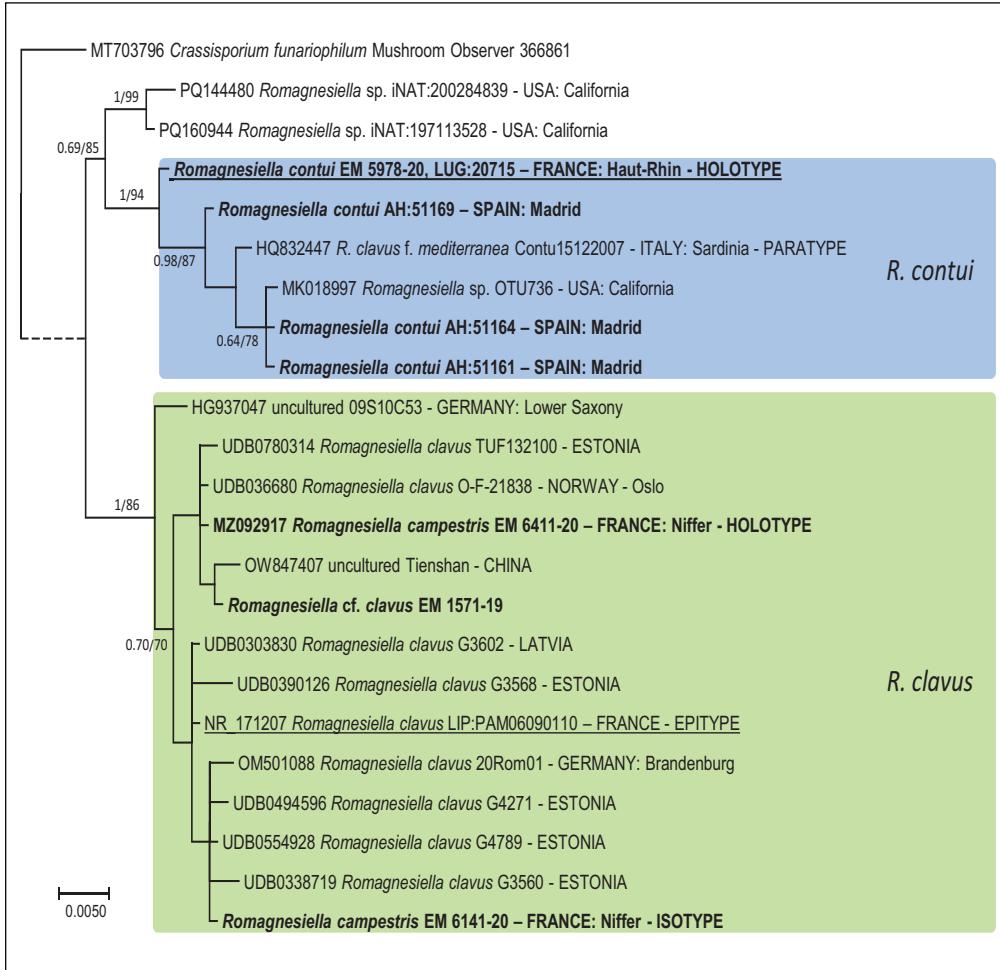


Figure 5. A 50% majority rule ITS rDNA consensus phylogram of the genus *Romagnesiella* (Crassisporiaceae, with *Crassisporium funariophilum* as outgroup) obtained using MrBayes from 1725 sampled trees. Nodes were annotated if they were supported by ≥ 0.95 Bayesian posterior probability (left) or $\geq 70\%$ maximum likelihood bootstrap proportions (right). Sequences newly generated in this study are in bold.

Romagnesiella clavus is morphologically and phylogenetically close, but it does not have a striate pileus when mature, its spores are slightly narrower (5.6-)6.2-6.7-7.3(-8.5) \times (3.6) 3.9-4.2-4.4 (5.0) μm , and it has an epicutis with abundant claviform to pyriform erect tips. For this reason, *R. contui* was originally described as a Mediterranean form of *R. clavus* (CONTU & MOREAU 2014). Both taxa can be confused with species of genus *Galerina* or *Tubaria*, leading to several erroneous interpretations, as described in CONTU & MOREAU (2014) and MUSUMECI (2021, 2024).

Romagnesiella sanctae-christinae, described by CONTU & MOREAU (2014), differs from *R. contui* because of the small germ pore of its spores. The only known collection is that of the holotype found in Sardegna (Italy), it is supposed to be deposited at CAG herbarium (Università degli Studi di Cagliari), with additional material stored at Marco Contu's personal herbarium, and an isotype in TENN herbarium (University of Tennessee Herbarium). However, curators at CAG herbarium were not able to find it there, and the material at Contu's herbarium seems

equally lost. Dr. B. Matheny, curator at TENN, reported that all attempts to sequence the isotype failed in PCR, and very few material is left, suggesting that additional collections are necessary.

He also stated that a paratype of *R. clavus* f. *mediterranea* (TENN-F-063957) was already sequenced by their team, and uploaded to genbank database as "Pachylepyrium sp." Contu15122007. The holotype collection of *R. clavus* f. *mediterranea* deposited at LIP and the paratype supposedly present in the personal herbarium of Marco Contu were not located either, rendering the paratype at TENN herbarium the only known type collection of this taxon. The species named *R. contui* in the present work is therefore supposed to be the same as *R. clavus* f. *mediterranea*, at least based on the data available from the paratype stored at TENN. The conservation of type material at properly funded specialized institutions is capital to solve taxonomical issues. Ideally, type collections should include multiple specimens to allow different studies, as done here with *R. contui*.

Finally, the basidiomes of *R. campestris* Musumeci are small sized (from a few mm to 10 mm or more), resembling those of *R. contui*. It differs from this species because of its naucoroid habit, spores 6.5–10.5 × 4.2–5 µm, more elongated on average, but never so much ovoid, the absence of pleurocystidia, and a strong farinaceous-rancid smell recalling that of *Macrocystidia cucumis* (Pers.) Joss. (MUSUMECI 2021). Genetically, the ITS rDNA sequences obtained from the holotype of *R. campestris* (EM6411-20) and the isotype (EM6414-20) are not statistically distinct from homologous sequences of *R. clavus* (Figure 5). Whether the morphologically deviant *R. campestris* is actually independent from *R. clavus* should be further explored with additional samples and multiple genetic markers. In order to have a correct comparative analysis, the epitypus collection of *R. clavus* should also be further examined with other molecular markers as a reference point for future collections.

Acknowledgements

We want to thank Nicolas Sánchez Biezma and Ángel Pueblas from the Department of Drawing and Scientific Photography at the University of Alcalá for their help in the digital preparation of the photographs, and to Dr. F. J. Rejos, curator of the AH herbarium, for his assistance with the specimens examined in the present study. We are grateful too to Dr. B. Matheny, curator of TENN herbarium, for his aid to locate the sequence of *Romagnesiella clavus* f. *mediterranea* and Dr. F. Esteve Raventós by one of the specimens studied.

Authors' addresses

GABRIEL MORENO

Dpto. de Ciencias de la Vida (Botánica),
Universidad de Alcalá, 28805 Alcalá de Henares, Madrid (Spain).

E-mail: gabriel.moreno@uah.es

ENZO MUSUMECI

27 Rue Jeanne D'Arc, 25400 Audincourt (France).

E-mail: enzomusumeci@ymail.com

LUIGI PERRONE

Via Mosca 71, 00142 Roma (Italy).

E-mail: gigiper40@gmail.com

FRANCISCO PRIETO-GARCÍA

Prado Ibarra 29, Colmenarejo, 28270 Madrid (Spain).

E-mail: setamanias@gmail.com

PABLO ALVARADO

ALVALAB

Dr. Fernando Bongera st. Severo Ochoa bldg. S1.04, 33006 Oviedo (Spain).

E-mail: pablo.alvarado@gmail.com

Bibliography

- ALTSCHUL S.F., GISH W., MILLER W., MYERS E.W. & LIPMAN D.J. – 1990: Basic local alignment search tool. *Journal of Molecular Biology* 215: 403-410.
- ARITA M., KARSCH-MIZRACHI I. & COCHRANE G. – 2021: The international nucleotide sequence database collaboration. *Nucleic Acids Research* 49: D121-D124. (<https://doi.org/10.1093/nar/gkaa967>)
- CONTU M. & MOREAU P.A. – 2014: A new species of *Romagnesiella* (*Basidiomycota*) and notes on some sardinian collections of *R. clavus*. *Rivista Micologica Romana, Boll. AMER* 93 (3): 3-13.
- CUBETA M.A., ECHANDI E., ABERNETHY T. & VILGALYS R. – 1991: Characterization of anastomosis groups of binucleate *Rhizoctonia* species using restriction analysis of an amplified ribosomal RNA gene. *Phytopathology* 81: 1395-1400.
- GARDES M. & BRUNS T.D. – 1993: ITS primers with enhanced specificity for *Basidiomycetes* - application to the identification of mycorrhizae and rusts. *Molecular Ecology* 2: 113–118. (<https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.1993.tb00005.x>)
- KÜHNER R. & ROMAGNESI H. – 1953: *Flore analytique des champignons supérieurs* (Agarics, Bolets, Chanterelles). Paris. Masson.
- MATHENY P.B., WANG Z., BINDER M., CURTIS J.M., LIM Y.W., NILSSON R.H., HUGHES K.W., HOFSTETTER V., AMMIRATI J.F., SCHOCH C.L., LANGER E., GITTA LANGER, McLAUGHLIN D.J., WILSON A.W., FRØSLEV T., GE Z.-W., KERRIGAN R.W., SLOT J.C., YANG Z.-L., BARONI T.J., FISCHER M., HOSAKA K., MATSUURA K., SEIDL M.T., VAURAS J. & HIBBETT D.S. – 2007: Contributions of rpb2 and tef1 to the phylogeny of mushrooms and allies (*Basidiomycota, Fungi*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43: 430-451. (<https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.08.024>)
- MATHENY P.B., MOREAU P.A., VIZZINI A., HARROWERI E. DE HAAN A. CONTU M. & CURTI M. – 2014: *Crassiporium* and *Romagnesiella*: two new genera of dark-spored Agaricales. *Systematics and Biodiversity*: 1-14. (<http://dx.doi.org/10.1080/14772000.2014.967823>)
- MULLIS K. & FALOONA F.A. – 1987: Specific synthesis of DNA in vitro via a polymerase-catalyzed chain reaction. *Methods in Enzymology* 155: 335-350.
- MURRAY M.G. & THOMPSON W.F. – 1980: Rapid isolation of high molecular weight plant DNA. *Nucleic Acids Research* 8 (19): 4321-4325.
- MUSUMECI E. – 2021: Il genere *Romagnesiella* in Alsazia (Francia): scoperta di una nuova specie: *Romagnesiella campestris* sp. nov. e prima segnalazione di *Romagnesiella clavus* fo. *mediterranea*. *Errotari* 18: 41-62.
- MUSUMECI E. – 2024: La regione Alsazia (Francia). Funghi nuovi, rari o poco conosciuti. *Rivista Micologica Romana, Boll. AMER*, numero speciale (fuori serie) 1: 199 pp. (<https://doi.org/10.57624/AMER.2024.6>)
- NILSSON R.H., LARSSON K.-H., TAYLOR A.F.S., BENGTSSON-PALME J., JEPPESEN T.S., SCHIGEL D., KENNEDY P., PICARD K., GLÖCKNER F.O., TEDERSOO L., SAAR,I., KÕLJALG U. & ABARENKOV K. – 2018: The UNITE database for molecular identification of fungi: handling dark taxa and parallel taxonomic classifications. *Nucleic Acids Research* 47: D259-D264. (<https://doi.org/10.1093/nar/gky1022>)
- ROMAGNESI H. – 1942: Description de quelques especes d'Agarics ochrospores. *Bulletin de la Société Mycologique de France* 58: 121-149.
- RONQUIST F., TESLENKO M., VAN DER MARK P., AYRES D.L., DARLING A., HÖHNA S., LARGET B., LIU L., SUCHARD M.A. & Huelsenbeck J.P. – 2012: MrBayes 3.2: Efficient Bayesian phylogenetic inference and model choice across a large model space. *Systematic Biology* 61 (3): 539-542. (<https://doi.org/10.1093/sysbio/sys029>)
- STAMATAKIS A. – 2014: RAxML Version 8: A tool for phylogenetic analysis and post-analysis of large phylogenies. *Bioinformatics* 30 (9): 1312-1313. (<https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btu033>)
- TAMURA K., PETERSON D., PETERSON N., STECHER G., NEI M. & KUMARS. – 2011: MEGA5: Molecular evolutionary genetics analysis using maximum likelihood, evolutionary distance, and maximum parsimony methods. *Molecular Biology and Evolution* 28 (10): 273-2739. (<https://doi.org/10.1093/molbev/msr121>)
- VILGALYS R. & HESTER M. – 1990: Rapid genetic identification and mapping of enzymatically amplified ribosomal DNA from several *Cryptococcus* species. *Journal of Bacteriology* 172: 4238-4246. (<https://doi.org/10.1128/jb.172.8.4238-4246.1990>)

VIZZINI A., CONSIGLIO G. & MARCHETTI M. – 2019: *Crassisporiaceae* Vizzini, Consiglio & M. Marchetti, fam. nov. IF556163. *Index Fungorum* 386.

WHITE T.J., BRUNS T.D., LEE S. & TAYLOR J.W. – 1990: *Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics*. In: INNIS M.A., GELFAND D.H., SNINSKY J., WHITE T.J. (eds) *PCR protocols: a guide to methods and applications*. Academic Press, London: 482 pp.

SPAZIO RUBRICA

ALCUNE POLYPORALES GÄUM.

A cura di Giovanni Segneri

Quando ho iniziato questo percorso conoscitivo all'interno dell'ordine *Polyporales*, inteso secondo il nuovo criterio filogenetico, ho pensato di non trattare le specie con crescita resupinata. Lo scopo della rubrica era quello di descrivere le specie poliporoidi più comuni in Italia che, per il particolare aspetto, potessero catturare la curiosità e l'interesse degli appassionati. Lo studio delle *Polyporales* è piuttosto complicato, quello delle specie resupinate comporta difficoltà di livello ancora maggiore che forse non si concilia con lo spirito di questa rubrica. Però, ora che sono giunto verso la conclusione della trattazione, mi sono reso conto che evitare di parlarne, avrebbe offerto uno spaccato dell'ordine insufficiente.

Sebbene, nella rubrica abbia già trattato due entità resupinate, *Antrodia ramentacea* [oggi ricombinata in *Fomitopsis ramentacea* secondo la tesi sostenuta da SPIRIN & VLASÁK (2024)] e *Pulcherricum caeruleum* (Lam.) Parmasto [oggi denominato a causa di una variante ortografica *Terana coerulea* (Lam.) Kuntze, *Revisio generum plantarum* 2: 872 (1891)], mi sono convinto della necessità di ritornare su questo argomento. Lo scopo è quello di offrire una visione complessiva più bilanciata e più vicina alla realtà attuale, cercando di essere, il più possibile, semplice e comprensibile.

Tradizionalmente i funghi resupinati erano inseriti nelle *Corticiaceae* Herter insieme ad entità raramente pileate con il margine riflesso (a formare una piccola mensola). Gli studi molecolari di questo ultimo ventennio hanno messo in evidenza che molte specie e gruppi lignicoli risultano strettamente imparentati filogeneticamente, anche se dal punto di vista morfolofgico sembrano non avere alcuna relazione per il diverso habitus. Inoltre, è stato messo in evidenza che i corticioidi sono una famiglia assai artificiale e altamente polifiletica. A causa di questa eterogeneità filogenetica molte specie, sebbene possano presentare caratteristiche macroscopiche differenti, sono confluite in altri ordini in quanto ad essi collegati anche per caratteristiche microscopiche. Questo fenomeno che ha coinvolto anche le specie dell'ordine *Polyporales*, inteso in senso tradizionale, ha fatto confluire molte entità lignicole in *Agaricales*, *Boletales*, *Polyporales* e *Russulales*, solo per citare gli ordini più diffusamente conosciuti.

Quindi, in questi ultimi anni, la classificazione delle *Corticiaceae* ed anche delle *Polyporales* è profondamente cambiata, e non è sufficiente osservare la forma di un basidioma per comprendere a quale ordine possano appartenere le varie entità lignicole. Un esempio a caso per avere la attuale visione reale della sistematica: *una specie resupinata con imenoforo liscio* può appartenere al genere *Amylocorticellum* (ordine *Boletales*), *Amylocorticum* (ordine *Agaricales*), *Athelia* (ordine *Atheliales*), *Hyphoderma* (ordine *Polyporales*), *Hyphodontia* (ordine *Hymenochaetales*), *Peniophora* (ordine *Russulales*). Quindi, per una corretta determinazione è necessario procedere ad uno studio completo in cui l'ecologia e le caratteristiche macro/micro morfologiche siano valutate con scrupolo ed attenzione.

Per la componente ecologica è opportuno osservare le seguenti tre caratteristiche: la specie del substrato di crescita, l'areale geografico e l'altitudine. In questi ultimi anni queste caratteristiche hanno assunto un valore tassonomico molto significativo, con particolare riferimento per i funghi lignicoli. Dal punto di vista tassonomico, la maggior parte dei corticioidi è saprofita, vivono sul legno in tutti gli stadi di decadenza, dal legno vivo fino alla sua trasformazione quasi completa in humus. Solitamente producono due tipi di carie, bianca e bruna, i pochi generi che producono il marciume bruno, quasi tutti attaccano il legno di conifere. Alcune specie vivono su una larga gamma di piante ospiti, altre preferiscono il legno di conifere o solo di latifoglie, altre ancora vivono su un singolo ospite specifico. Per quanto riguarda l'ambiente climatico, alcune

specie vivono su legno in ambienti asciutti e soleggiati, altre su rami o tronchi marci in luoghi umidi ed ombrosi, molte sulla faccia dei rami che poggia a terra. La conoscenza di tutte queste caratteristiche è utile per l'indagine conoscitiva dei funghi corticioidi.

Ora passo a descrivere le seguenti specie di "poliporali" corticioidi, sono: *Antrodia gossypium* e *Antrodia vaillantii*, ambedue con pori piccoli, rotondo-angolosi, biancastri; *Auriporia aurulenta* con imenoforo poroide di colore giallo-aranciato intenso ed odore fruttato, *Ceriporia viridans*, che presenta un imenoforo poroide con pori tondi, sinuosi a maturità, bianco-crema.

***Antrodia gossypium* (Speg.) Ryvarden 1973**

Basidioma annuale, resupinato, può svilupparsi per ampie zone, consistenza soffice da giovane, fragile da secco, molto sottile, spessore di 4-6 mm; margini cotonosi, bianchi; odore fungino e sapore non testato.

Imenoforo poroide, bianco-crema, tubuli monostratificati, lunghi 1-3 mm, bianchi poi crema; pori 3-6 per mm, piccoli, rotondo-angolosi; dissepimenti ispessiti, dentati.

Commestibilità non commestibile, senza valore alimentare.

Habitat su legno morto di conifere, determina carie bruna.

Microscopia: spore ellittiche, lisce, ialine, parete leggermente spessa, $4,4-6 \times 2,2-2,8 \mu\text{m}$, $Q = 2,06$; basidi strettamente clavati, generalmente tetrasporici $15-22 \times 4,5-6 \mu\text{m}$, giunti a fibbia presenti; presenti cistidioli non sporgenti; la struttura ifale è dimitica, ife generative ramificate, parete uniformemente sottile, ialine, settate, larghe $3-5,5 \mu\text{m}$, intrecciate, giunti a fibbia presenti; ife scheletriche rettilinee, ialine, parete ispessita, larghe $3-5 \mu\text{m}$.

Questa entità, presente in Europa, ma poco frequente, è segnalata anche dalla Cina e dal Giappone, può essere ritenuta a crescita localizzata. La raccolta a cui faccio riferimento l'ho effettuata nella zona retrodunale del Parco Nazionale del Circeo su grossi rami a terra di pino (*Pinus pinea* L.). Le caratteristiche macro e micro morfologiche, nonché quelle ecologiche, corrispondono perfettamente alla descrizione originale ed alla interpretazione più moderna della specie. Si caratterizza per l'imenoforo poroide bianco-crema, la consistenza soffice allo stato fresco, l'ecologia e, microscopicamente, per l'assenza delle ife scheletriche nei dissepimenti.

Tassonomicamente, all'interno del genere *Antrodia* allignano entità che producono marciume bruno e sono collocate all'interno dell'ordine *Polyporales* dove la maggior parte delle specie producono marciume bianco, carattere assai stabile e significativo in *Polyporales*. Filogeneticamente *Antrodia* si è dimostrato un genere non omogeneo e polifiletico così come inteso tradizionalmente (HIBBETT & DONOGHUE 2001; KIM *et al.* 2001, 2003; WU *et al.* 2004; CHIU 2007; YU *et al.* 2010; BERNICCHIA *et al.* 2012, SANTANA *et al.* 2013). Sulla base degli studi molecolari *Antrodia* è strettamente correlato ad altri generi dal marciume bruno come *Fomitopsis* P. Karst., *Daedalea* Pers., *Gloeophyllum* P. Karst. e *Oligoporus* Bref. Il tipo di marciume del legno sembra aver assunto un'importanza tassonomica e filogenetica di rilievo per cui *Antrodia* risulta più strettamente correlato agli altri generi del marciume bruno. Questi risultati smentiscono quanto ritenuto in passato e cioè che *Antrodia* fosse molto vicino a generi come *Antrodiella* Ryvarden & I. Johans e *Diplomitoporus* Domanski produttori di marciume bianco.

Inoltre, è stato evidenziato che alcune specie di *Antrodia*, così interpretate da RYVARDEN (1991), hanno costituito un gruppo monofiletico a parte, sostenuto in modo robusto dai dati molecolari e nominato "gruppo *Fibroporia*" (KIM *et al.* 2001; YU *et al.* 2010; BERNICCHIA *et al.* 2012; AUDET 2018; LIU *et al.* 2023). In questo gruppo sono presenti *Antrodia vaillantii* e *Antrodia gossypium* che nel 1968 Parmastro ricombinò nel nuovo genere *Fibroporia*. Egli propose questo nuovo genere per trasferirvi le specie di *Antrodia* che possedevano margine fimbriato o rizomorfo e basidiospore ellisoidali; *F. vaillantii* la elesse a specie tipo del nuovo genere. Non tutti accettarono questa proposta, come abbiamo visto sopra (RYVARDEN 1991; BERNICCHIA 2005) e non ritennero



Antrodia gossypium

Foto di Giovanni Segneri



Antrodia gossypium

Foto di Giovanni Segneri

giustificata tale separazione. Oggi il clade *Antrodia* s.str. e *Fibroporia* risultano ben distinti filogeneticamente. *Fibroporia* si caratterizza e distingue da *Antrodia* per le ife generative prive di pareti irregolarmente ispessite, per le basidiospore con pareti leggermente spesse e per la sessualità tetrapolare (RAJCHENBERG 2006). Infatti in *Antrodia* la sessualità è solitamente bipolare omotallica (organismo provvisto sia di un organo femminile che maschile.) o eterotallica (riproduzione sessuale affidata a due differenti corpi vegetativi). Alla luce di questi dati, ritengo opportuno considerare valida la delimitazione generica di Parmastro e che l'attuale nome corrente della specie qui descritta debba essere *Fibroporia gossypium* (Speg.) Parmastro.

***Antrodia vaillantii* (DC.) Ryvarden 1973**

Basidioma annuale, resupinato, può svilupparsi per ampie placche sul substrato di crescita, inizialmente soffice poi molto fragile, spessore di 4-6 mm; subicolo sottile, soffice, cotonoso, margini fibrillosi, bianchi, presenti rizomorfe che si insinuano in profondità nel legno; odore non significativo e sapore non testato.

Imenoforo poroide bianco-crema, bruno in vecchiaia o nel secco, tubuli monostratificati, lunghi 3-4 mm, bianco-crema; pori 2-4 per mm, piccoli, rotondo-angolosi, ampi a maturità; disseppimenti sottili, lacerati, dentati.

Commestibilità non commestibile, senza valore.

Habitat su legno morto di conifere, determina carie bruna.

Microscopia: spore ellittiche, lisce, ialine, parete sottile, 4,5-6,5 × 3-4 µm; basidi clavati, generalmente tetrasporici 18-30 × 5-8 µm, giunti a fibbia presenti; presenti cistidioli non sporgenti; la struttura ifale è dimitica, ife generative ramificate, intrecciate, a parete da sottile a leggermente ispessita, ialine, settate, larghe 2-5 µm, giunti a fibbia presenti; ife scheletriche a parete ispessita, prive di setti, poco ramificate, larghe 2,5-5 µm.

Questa entità, anche se non è molto comune in Italia, può essere considerata a larga distribuzione in Europa. La raccolta a cui faccio riferimento l'ho effettuata nel Parco urbano della Pineta di Castel Fusano (RM) su un tronco di pino (*Pinus pinea* L.) a terra. Sul terreno colpisce la somiglianza con *Auriporia aurulenta*, in particolare per l'aspetto di crescita simile, per la consistenza soffice e la stessa pianta ospite. Sebbene il colore della superficie poroide sia leggermente più pallido, è l'assenza dell'odore fruttato, tipico di *A. aurulenta*, che permette di evitare qualsiasi confusione.

Filogeneticamente *Antrodia* si è dimostrato un genere non omogeneo e polifiletico così come inteso tradizionalmente, per ulteriori osservazioni in merito si veda la nota di *A. gossypium*. In aggiunta alle osservazioni già fatte c'è da tenere presente che la collocazione sistematica definitiva di *Antrodia* in *Polyporales* procede lentamente a causa di esistenti difficoltà oggettive. Alcuni studi (ORTIZ-SANTANA *et al.* 2013; SPIRIN *et al.* 2013a, b) hanno definito i limiti di *Antrodia*, ma molte specie tradizionalmente classificate nel genere attendono ancora un corretto posizionamento generico (JUSTO *et al.* 2017). Tradizionalmente *Antrodia* è inserito nella famiglia *Fomitopsidaceae* Jülich (1982) ma a seguito di studi molecolari *A. gossypium* e *A. vaillantii* hanno occupato una posizione autonoma al di fuori di questa famiglia. Come già detto nella nota a margine della scheda tecnica di *A. gossypium*, questo gruppo è stato rinominato come *Fibroporia* Parmastro, proposta che si può ritenere condivisibile. Pertanto, l'attuale nome corrente della specie qui trattata è *Fibroporia vaillantii* (DC.) Parmastro (1968). Successivamente, per assegnare una famiglia di appartenenza a questo genere (AUDET 2018) ha proposto la nuova famiglia *Fibroporiaceae*, proposta accolta con ampio consenso dal mondo scientifico. Da molto tempo ormai i funghi sono studiati per scopi commerciali, economici e sanitari, non è più una novità che le entità lignicole rientrino tra quelle maggiormente studiate. Invece, mi ha colpito apprendere di test di acetilazione del legno con anidrite acetica e la successiva verifica di



Antrodia vaillantii

Foto di Giovanni Segneri



Antrodia vaillantii

Foto di Giovanni Segneri

resistenza agli attacchi di due funghi, *Pleurotus ostreatus* (causa di marciume bianco) e *Antrodia vaillantii*, oggi *Fibroporia vaillantii*, che causa di marciume bruno (GRACE et al. 2020). Approfondendo l'argomento, sono venuto a conoscenza che il mercato dei legni modificati chimicamente è molto ampio. Un crescente numero di legni trattati passa gradualmente dalla sfera della ricerca alla disponibilità sul mercato. È noto che il legno naturale è molto sensibile all'acqua, si gonfia in ambienti umidi e si ritira in ambienti secchi. Inoltre, quando l'umidità supera il 20% il legno viene attaccato facilmente dai funghi con conseguente rapido degrado estetico e strutturale. Il legno acetilato è più durevole nel tempo, si mostra meno sensibile all'acqua e maggiormente resistente alle aggressioni biologiche. Infine, la modifica chimica del legno è ecosostenibile, il processo industriale non provoca effetti tossici per l'ambiente.

***Auriporia aurulenta* A. David, Tortic & Jelic 1975**

Basidioma annuale, resupinato, interamente fissato al substrato, sviluppa per 10-16 cm con spessore di circa 10 mm; morbido da fresco, consistenza ceracea; margini sottili, finemente fimbriati (frangiato), leggermente più chiari della superficie poroide; odore tipicamente fruttato, intenso, gradevole come di albicocca, di noce o di cocco, sapore mite, leggermente amarescente.

Imenoforo poroide, tipicamente giallo-arancio o arancione brillante, tubuli monostratificati, lunghi 5-10 mm, giallo arancio; pori 2-3 per mm, rotondo-angolosi; dissepimenti sottili ed interi.

Reazioni chimiche le esiccata virano al bruno-rossastro-violetto con KOH al 5%.

Commestibilità non commestibile, senza valore.

Habitat su legno morto preferibilmente di conifere, eccezionalmente su latifoglia, determina carie bruna.

Microscopia: spore ellittiche, lisce, ialine, parete sottile, $4-6 \times 2-3,5 \mu\text{m}$; basidi strettamente clavati, generalmente tetrasporici $10-22 \times 3-6 \mu\text{m}$, giunti a fibbia presenti; presenti numerosi cistidi, alcuni fusiformi, parete spessa e ialina, incrostatati all'apice, $22-32 \times 9-15 \mu\text{m}$, altri a parete sottile, base allargata, collo allungato, di dimensioni $50 \times 60 \mu\text{m}$, larghi nella parte più ampia $9 \times 12 \mu\text{m}$; la struttura ifale è monomitica, ife generative ramificate, parete sottile, ialine, settate, larghe 2-3,5 μm , altre a parete leggermente ispessita, larghe 2-4,5 μm , giunti a fibbia presenti; negli spazi intracellulari sono osservabili conglomerati di cristalli, in particolare nella zona periferica dell'imenio.

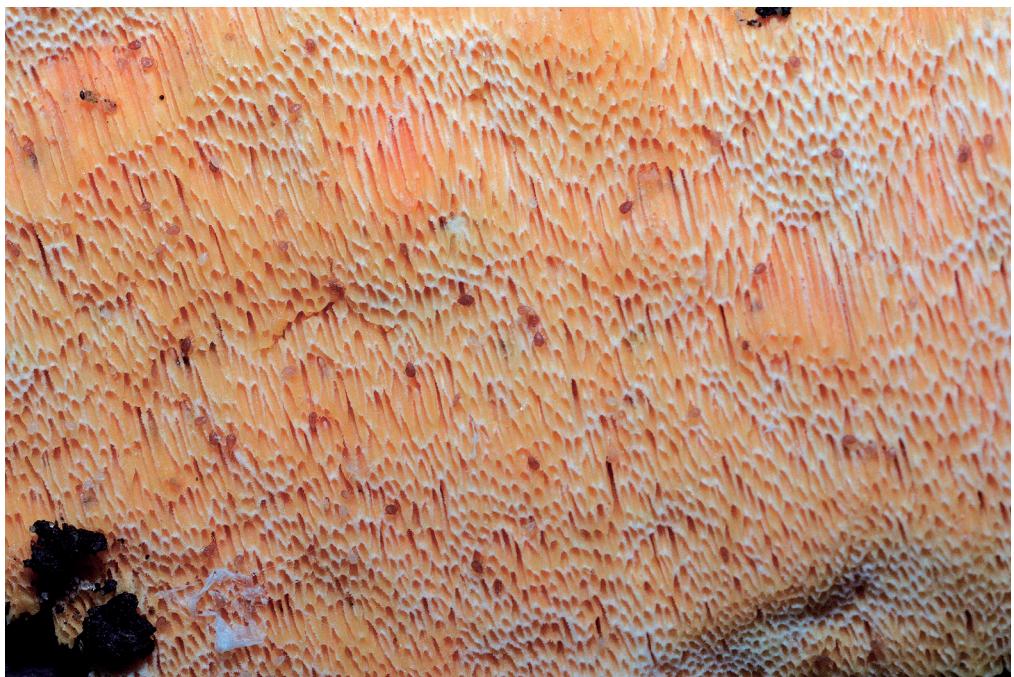
Auriporia aurulenta è considerata una specie poco frequente con distribuzione centro-europea, il substrato di crescita preferito è quello delle conifere. In Italia, in letteratura, si parla di ritrovamenti limitati al bosco della Mesola (FE) su *Populus alba* L. Il ritrovamento a cui faccio riferimento l'ho effettuato nel Parco urbano della Pineta di Castel Fusano (RM) su un tronco di pino (*Pinus pinea*) morto ed adagiato al suolo. Questa specie può essere riconosciuta con una certa facilità sul campo per il basidiocarpo resupinato, carnoso, la consistenza morbida, l'imenoforo poroide di colore giallo-arancio intenso che vira all'ocra con l'età e, soprattutto, per il particolare odore fungino, gradevole, intenso che emana (da qualcuno inteso come quello di *Cantharellus cibarius* Fr.). Al microscopio ottico si distingue per la struttura ifale monomitica con ife generative ramificate e provviste di giunti a fibbia, per la presenza di cistidi a parete spessa, più o meno fusiformi provvisti di cristalli granulosi alla sommità e di altra tipologia di cistidi a parete sottile, per la base allargata e il collo lungo (langeriforme).

A causa della sua rarità, in occasione di ritrovamenti della specie qui descritta nelle foreste dominate dai pini del Daghestan, sull'altopiano di Gunib, uno degli autori (STAVISHENKO 2018) consiglia vivamente di includere il più presto possibile la specie nell'edizione della Scheda Rossa regionale della Federazione Russa. Anche in Italia le segnalazioni di questa specie sono abbastanza rare, occorre capire se a causa di una ricerca scientifica poco oculata e disinteressata o se per ragioni ecologiche.



Auriporia aurulenta

Foto di Giovanni Segneri



Auriporia aurulenta

Foto di Giovanni Segneri

Il crescente interesse dell'industria alimentare, cosmetica e farmaceutica per la produzione di composti aromatici di origine naturale, spinge la ricerca scientifica ad ampliare il campo su più fronti. I processi biotecnologici sono diventati alternative molto interessanti per ottenere questi prodotti in modo naturale ed economicamente vantaggioso. Queste sostanze sono chiamate "bioaromi", quando vengono generati da processi di fermentazione utilizzando microrganismi. In quest'ambito, recenti studi (SANDES *et al.* 2023) hanno testato la capacità produttiva di *Auriporia aurulenta* utilizzando residui di frutta come substrato per la produzione di composti odorosi. I risultati ottenuti sono ritenuti incoraggianti, il fungo in questione ha trasformato con successo i residui alimentari complessi. Per questo, in prospettiva, è ritenuto molto adatto per applicazioni in campo industriale tese ad ottenere "bioaromi" a costi contenuti e in modo ecosostenibile.

Dal punto di vista tassonomico il genere *Auriporia* fu creato da Ryvarden nel 1973 per raggruppare specie lignicole, resupinate, con imenoforo poroide di colore giallastro, cistidi solitamente incrostati all'apice, spore da ellisoidali ad allantoidi, produttrici di marciume bruno. Egli elesse a specie tipo *Poria aurea* Peck sinonimo di *Auriporia aurea*. Il genere racchiude poche specie a livello mondiale (quattro entità riconosciute da Liu *et al.* 2023) e l'ultima di questa, *A. brasiliaca* G. Coelho, è stata pubblicata in tempi recenti sulla base di esemplari raccolti nel sud del Brasile (COELHO 2005). Negli studi filogenetici (JUSTO *et al.* 2017) *A. aurulenta* appare in una posizione isolata e non ben definita tanto da far ritenere impossibile una collocazione all'interno di una famiglia già definita ed esistente (JUSTO *et al.* 2017; HE *et al.* 2019).

Recenti ed ampi studi molecolari (Liu *et al.* 2023) hanno confermato la posizione isolata di *Auriporia*, che insieme alle altre specie hanno costituito un unico lignaggio (gruppo), ben supportato all'interno delle *Polyporales*. Per questo motivo e per una morfologia diversa da qualsiasi altra famiglia tra quelle attualmente riconosciute in *Polyporales*, gli autori hanno proposto una nuova famiglia, le *Auriporiaceae*, per accogliere l'unico genere correlato.

Ceriporia viridans (Berk. & Broome) Donk 1933

Basidioma annuale, resupinato, interamente fissato al substrato, sviluppa per diversi cm con spessore assai modesto (1-2 mm); subicolo soffice da fresco, fragile da secco, sottile; margini sottili, pubescenti, bianchi, più o meno delimitati.

Imenoforo poroide, tubuli monostratificati, lunghi 1-2 mm, pori 3-6 per mm, da rotondeggianti ad angolosi, talvolta sinuosi, disseppimenti inizialmente ispessiti poi sottili ed interi, colore molto variabile, biancastro, crema-biancastro, verde-grigastro, bruno-cannella, spesso con tonalità rosata e talvolta con macchie rosa-violetto.

Commestibilità non commestibile.

Habitat su legno morto di latifoglie, determina carie bianca.

Microscopia: spore cilindrico-allantoide, lisce, ialine, parete sottile, $3,5-5 \times 1,5-2$ μm ; basidi clavati, tetrasporici $10-15 \times 3-5$ μm , giunti a fibbia assenti; cistidi assenti; la struttura ifale è monomitica, ife generative ramificate, a parete sottile, ialine, sette, larghe $2,5-4$ μm , giunti a fibbia assenti; le ife del subicolo hanno parete ispessita, sono larghe fino a 10 μm , esternamente con sostanza cristallina, e sono strettamente addensate.

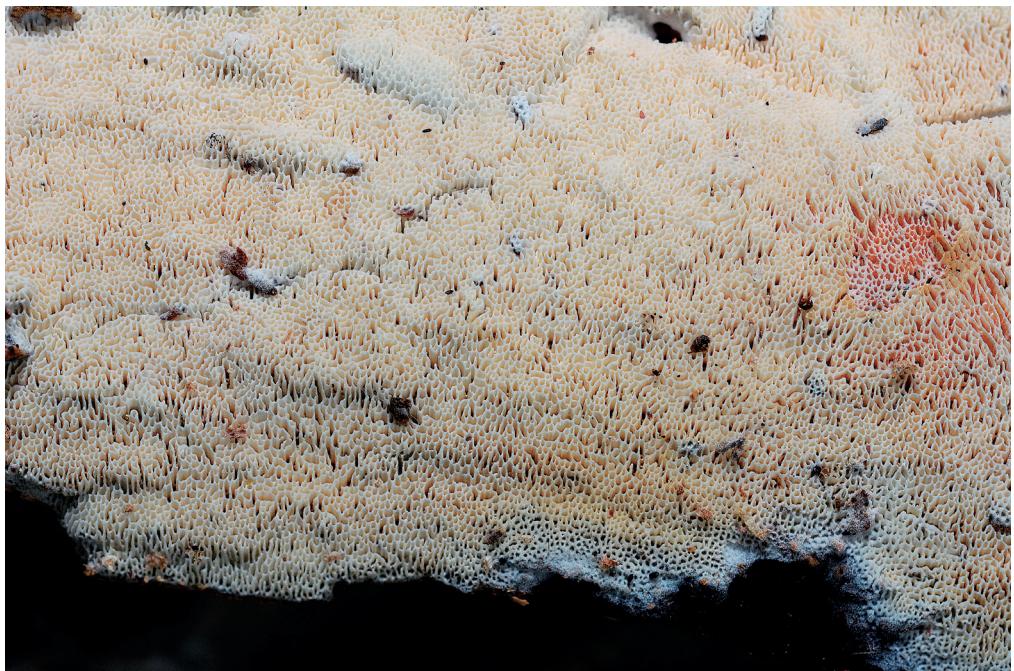
Questa specie è largamente diffusa nelle regioni temperate dell'emisfero nord, predilige luoghi umidi, preferibilmente su rami morti o tronchetti di latifoglia, comune ma non ovunque presente. Può essere facilmente confusa con *Ceriporia excelsa* Parmasto molto simile per aspetti macro e microscopici, quest'ultima però differisce per avere i pori più ampi e distanziati e le spore leggermente più larghe.

Studi filogenetici (JIA *et al.* 2014) hanno messo in evidenza che *C. viridans*, così come circoscritta e descritta, non è monofiletica. La scheda redatta contiene questi limiti, pertanto non



Ceriporia viridans

Foto di Giovanni Segneri



Ceriporia viridans

Foto di Giovanni Segneri

è da escludere in un prossimo futuro variazioni del concetto della specie qui descritta. *Ceriporia* presenta solo poche caratteristiche morfologiche e pochi caratteri tassonomici stabili che non aiutano (nella stessa specie esiste una estesa variabilità cromatica) a distinguere e differenziare le varie entità filogeneticamente separate. Identificare una specie di *Ceriporia* può risultare assai difficile e complicato.

Il genere *Ceriporia* Donk comprende specie annuali che vivono nel legno, possiedono una superficie fertile poroide, colori che variano dal bianco al giallastro, dal cannella al lillacino fino al porpora ma anche al verdastro. La struttura ifale è monomitica, le ife generative sono prive di giunti a fibbia, le spore non amiloidi, ellisoidali, talvolta subglobose. Le specie producono carie bianca su legno di latifoglia e conifera (GILBERTSON & RYVARDEN 1986; NÚÑEZ & RYVARDEN 2001; PIERI & RIVOIRE 1997; RYVARDEN & GILBERTSON 1993; JIA *et al.* 2014; RYVARDEN & MELO 2014). Gli studi molecolari, che hanno interessato il genere da una ventina di anni circa, hanno messo in evidenza la sua polifilia. Le specie di *Ceriporia* s.l. risultano distribuite in più cladi, quali *Irpicaceae*, *Phanerochaetaceae* e *Meruliaceae* (CHEN *et al.* 2020). Attualmente il genere è inserito nella famiglia *Irpicaceae* Spirin & Zmitr 2003, ordine *Polyporales* Gaum. Questa famiglia di recente istituzione, comprende 13 generi corticioidi e poliporoidi attualmente accettati (SPIRIN 2003). Il genere *Irpex*, proposto da Fries nel 1825, è il genere tipo della famiglia.

Bibliografia

- AUDET S. – 2018c: New genera and new combinations in *Antrodia* s.l. or *Polyporus* s.l., or new families in the *Polyporales*. *Mush. Nomencl. Nov.* 14:1-4.
- BERNICCHIA A. – 1990: *Polyporaceae* s.l. in Italia. Istituto di Patologia Vegetale Università degli Studi, Bologna.
- BERNICCHIA A. & RYVARDEN – 2001: A new *Antrodia* species (*Coriolaceae*, *Basidiomycetes*). *Mycotaxon* 79: 57-66.
- BERNICCHIA A. – 2005: *Polyporaceae* s.l.. *Fungi Europaei* 10, Ed. Candusso.
- BERNICCHIA A., FUGAZZOLA M.A., GEMELLI V., MANTOVANI B., LUCCHETTI A., CESARI M. & SPERONI E. – 2006: DNA recovered and sequenced from an almost 7000 y-old Neolithic polypore, *Daedaleopsis tricolor*. *Mycol. Res.* 110: 14-17.
- BERNICCHIA A. – 2010: *Corticaceae* s.l., *Fungi Europaei* 12, Ed. Candusso.
- BERNICCHIA A., PÉREZ GORJÓN S., VAMPOLA P., RYVARDEN L. & PRODI A. – 2012: A phylogenetic analysis of *Antrodia* s.l. based on nrDNA ITS sequences, with emphasis on rhizomorphic European species. *Mycol. Progr.* 11: 93-100.
- BINDER M., HIBBETT D.S., LARSSON K.H., LARSSON E., LANGER F. & LANGER G. – 2005: The phylogenetic distribution of resupinate forms across. The major clades of mushroom-forming fungi (*Homobasidiomycetes*). *Syst. Biodiv.* 3: 113-157.
- BINDER M., JUSTO A., RILEY R. *et al.* – 2013: Phylogenetic and phylogenomic overview of the *Polyporales*. *Mycologia* 105: 1350-1373.
- BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F. – 1986: *Champignons De Suisse, Tome 2, Champignos sans lames*. Mykologia Lucerne: 78-369.
- CARLSON A., JUSTO A. & HIBBETT D.S. – 2014: Species delimitation in *Trametes*: a comparison of ITS, RPB1, RPB2 and TEF1 gene phylogenies. *Mycologia* 106 (4): 735-745.
- CHEN Y.Y., LI H.J. & CUI B.K. – 2015: Molecular phylogeny and taxonomy of *Fibroporia* (*Basidiomycota*) in China. *Phytotaxa* 203 (1): 47-54.
- CHEN Y.Y. & CUI B.K. – 2016: Phylogenetic analysis and taxonomy of the *Antrodia heteromopha* complex in China. *Mycoscience* 57 (1): 1-10.
- CHEN Y.Y., WU F., WANG M. & CUI B.K. – 2017: Species diversity and molecular systematics of *Fibroporia* (*Polyporales*, *Basidiomycota*) and its related genera. *Mycol. Progr.* 16: 521-533.
- CHEN C.C., CHEN C.Y., LIM Y.W. & WU S.H. – 2020: Phylogeny and taxonomy of *Ceriporia* and other related taxa and description of three new species. *Mycologia* 112 (1): 64-82.
- CHEN C.C., CHEN C.Y. & WU S.H. – 2021: Species diversity, taxonomy and multi-gene phylogeny of phlebioid clade (*Phanerochaetaceae*, *Irpicaceae*, *Meruliaceae*) of *Polyporales*. *Fung. Divers.* 111: 337-442.

- CHIU H.H. – 2007: Phylogenetic analysis of *Antrodia* species and *Antrodia camphorata* inferred from internal transcribed spacer region. *Antonie van Leeuwenhoek* 91: 267-276. (doi.org/10.1007/s10482-006-9116-4)
- CUNNINGHAM G.H. – 1965: *Polyporaceae* of New Zealand. *N.Z. Dep. Sci. Ind. Res. Bull.* 164:1-304.
- DAI Y.C. & NIEMELÄ T. – 2002: Changbai wood-rotting fungi 13. *Antrodia* sensu lato. *Ann. Bot. Fennici* 39: 257-265.
- DE KOKER T.H., NAKASONE K.K., HAARHOF J., BURDSALL JR. H.H. & JANSE B.J.H. – 2003: Phylogenetic relationships of the genus *Phanerochaete* inferred from the internal transcribed spacer region. *Mycol. Res.* 107 (9): 1032-1040.
- DONK M.A. – 1933: Revision de Niederlandischen *Homobasidiomycetes. Aphyllophoraceae* II. *Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks. Univ. Utrecht.* 9: 1-141.
- DONK M.A. – 1960: The generic names proposed for *Polyporaceae*. *Persoonia* 1 (2): 173-302.
- DONK M.A. – 1964: A conspectus of the families of *Aphyllophorales*. *Persoonia* 3: 199-324.
- DONK M.A. – 1969: Notes on European polypores-III. Notes on species with stalked fruitbody. *Persoonia* 5 (3): 237-263.
- ERIKSSON J., HJORTSTAM K. & RYVARDEN L. – 1981: *The Corticiaceae of North Europe*. *Fungiflora* 6: 1048-1276.
- FLoudas D. & HIBBETT D.S. – 2015: Revisiting the taxonomy of *Phanerochaete* (*Polyporales, Basidiomycota*) using a four gene dataset and extensive ITS sampling. *Fung. Biol.* 119: 679-719.
- GILBERTSON R.L. & RYVARDEN L. – 1986: *North American polypores* 1. *Abortiporus - Lindtneria*. *Fungiflora*, Oslo. 1-433 pp.
- GILBERTSON R.L. & RYVARDEN L. – 1987: *North American polypores. Megasporoporia, Wrightoporia*. Oslo. *Fungiflora*, pp. 434-885.
- GRACE A.F., YEKEEN O.O. & PLAKEYAN O.S. – 2020: Decay Resistance of the Acetylated Tropical Hardwood Species. *J. of Forest and Environ. Sci.* 36 (3): 225-232. (doi.org/10.7747/JFES.2020.36.3.225)
- HE M.Q., ZHAO R.L., HYDE K.D., BEGEROW D., KEMLER M., YURKOV A., MCKENZIE E.H.C., RASPÉ O., KAKISHIMA M., RAMIRZ-SÁNCHEZ S., VELLINGA E.C., HALLING R., PAPP V., ZIMITROVICH I.V., BUYCK B., ERTZ D., WIJAYAWARDENE N.N., CUI B.K., SCHOUTETEN N., LIU X.Z., LI T.H., YAO Y.J., ZHU X.Y., LIU A.Q. et al. – 2019: Notes, outline and divergence times of *Basidiomycota*. *Fung. Divers.* 99: 105-367.
- HIBBETT D.S. & VILGALYS R. – 1993: Phylogenetic Relationships of *Lentinus* (*Basidiomycotina*) Inferred from Molecular and Morphological Characters. *Syst. Bot.* 18 (3): 409-433.
- HIBBETT D.S. & DONOGHUE M.J. – 2001: Analysis of character correlations among wood decay mechanisms, mating systems, and substrate rangers in *Homobasidiomycetes*. *Syst. Biol.* 50 (2): 215-242.
- HIBBETT D.S. & THORN RG. – 2001: *Basidiomycota: Homobasidiomycetes*. In: McLAUGHLIN D.J., McLAUGHLIN E.G. & LEMKE P.A. (eds) *Syst. ed Evol. The Mycota*, 7B. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg: pp. 121-168.
- HIBBETT D.S. & BINDER M. – 2002: Evolution of complex fruitingbody morphologies in homobasidiomycetes. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 269:1963-1969.
- JIA B.S. & CUI B.K. – 2011: Notes on *Ceriporia* (*Basidiomycota, Polyporales*) in China. *Mycotaxon* 116: 457-468.
- JIA B.S., ZHOU L.W., CUI B.K., RIVOIRE B. & DAI YC. – 2014: Taxonomy and phylogeny of *Ceriporia* (*Polyporales, Basidiomycota*) with an emphasis of Chinese collections. *Micol. Progr.* 13: 81-93.
- JÜLICH W. – 1974: The genera of the *Hyphodermoideae* (*Corticiaceae*). *Persoonia* 8 (1): 59-97.
- JÜLICH, W. – 1982 [1981]: *Higher taxa of Basidiomycetes*. *Bibliotheca Mycologica*. 85: 1-485.
- JUSTO A. & HIBBETT D.S. – 2011: Phylogenetic classification of *Trametes* (*Basidiomycota, Polyporales*) based on a five-marker dataset. *Taxon* 60: 1567-1583.
- JUSTO A., MIETTINEN O., FLoudas D., ORTIZ-SANTANA B., SJÖKVIST E., LINDNER D., NAKASONE K., NIEMELÄ T., LARSSON K.H., RYVARDEN L. & HIBBETT D.S. – 2017: A revised family-level classification of the *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Biol.* 121: 798-824.
- KIM S.Y. & JUNG H.S. – 2000: Phylogenetic Relationships of the *Aphyllophorales* Inferred from Sequence Analysis of Nuclear Small Subunit Ribosomal DNA. *The J. of Microbiol.* 38 (3): 122-131.
- KIM S.Y., PARK S.Y. & JUNG H.S. – 2001: Phylogenetic classification of *Antrodia* and related genera based on ribosomal RNA internal transcribed spacer sequences. *J. of Microbiol. and Biotechn.* 11: 475-481.

- KIM S.Y., PARK S.Y., Ko K.S. & JUNG H.S. – 2003: Phylogenetic analysis of *Antrodia* and related taxa based on partial mitochondrial SSU rDNA sequences. *Antonie van Leeuwenhoek* 83: 81-88.
- KRÜGER D. – 2002: *Monographic studies in the genus Polyporus (Basidiomycotina)*. Ph.D. diss., University of Tennessee.
- KRÜGER D. & GARGAS A. – 2004: The basidiomycete genus *Polyporus* – an emendation based on phylogeny and putative secondary structure of ribosomal RNA molecules. *Fedd. Repert.* 115 (7-8): 530-546.
- KRÜGER D., PETERSEN R.H. & HUGHES K.W. – 2006: Molecular phylogenies and mating study data in *Polyporus* with special emphasis on group “*Melanopus*” (Basidiomycota). *Mycol. Progr.* 5: 185-206.
- KRÜGER D., HUGHES K. & PETERSEN R. – 2008: Notes on the molecular Phylogeny of the “*Polyporellus*” group whithin *Polyporus*: identity of collections from Canada and Ecuador, and relationships with *Lentinus*. *Sidowia*, 60 (2): 213-233.
- KUNTTU P., JUUTILAINEN K., HELO T., KULJU M., KEKKI T. & KOTIRANTA H. – 2018: Updates to Finnish aphylophoroid fungi (Basidiomycota): new species and range extensions. *Mycosphere* 9 (3), 519-564.
- LIU Z.B. & YUAN Y. – 2020: *Luteoporia citriniporia* sp. nov. (Polyporales, Basidiomycota), evidenced by morphological characters and phylogenetic analysis. *Phytotaxa* 461(1): 031-039.
- LIU S., CHEN Y.Y., SUN Y.F., HE X.L., SONG C.-G., SI J., LIU D.-M., GATES G., & CUI B.-K. – 2023: Systematic classification and phylogenetic relationships of the brown-rot fungi within the Polyporales. *Fung. Divers.* 118: 1-94.
- LIU S., ZHOU J.-L., SONG J., SUN Y.-F. & CHENG Y. – 2023: *Climacocystaceae* fam. nov. and *Gloeoporellaceae* fam. nov., two new families of Polyporales (Basiomycota). *Front. in Microbiol.* 1-20. (doi: 10.3389/fmicb.2023.1115761)
- LIU S., SHEN L.L., XU T.M., SONG C.G., GAO N., WU D.M., SUN Y.F. & CUI B.K. – 2023: Global diversity, molecular phylogeny and divergence times of the brown-rot fungi within the Polyporales. *Mycosphere* 14 (1): 1564-1664.
- MIETTINEN O., VLÁSAK J., SPIRIN V., RIVOIRE B., STENOOS S. & HIBBETT D. – 2016: Polypores and genus concepts *Phaneerochaetaceae* (Polyporales, Basidiomycota). *MycoKeys* 17: 1-46.
- NIEMELÄ T. – 1981: Polypores rare in or new to Finland. *Karstenia* 21: 15-20.
- NIEMELÄ T., DAI Y.C., KINNUNEN J. & SCHIGEL D.S. – 2004: New and in North Europe rare polypore species (Basidiomycota) with annual, monomitic basidiocarps. *Karstenia* 44: 67-77.
- NIEMELÄ T. – 2005: *Käävät, puiden Sienet*. (Polypores, lignicolous fungi). Ed. Finnish Museum of Natural History 13: 1-320.
- NIEMELÄ T., KINNUNEN J., LARSSON K.H., SCHIGEL D.S. & LARSSON E. – 2005: Genus revision and new combinations of some North European polypores. *Karstenia* 45 (2): 75-80.
- NÚÑEZ M. & RYVARDEN L. – 1995: *Polyporus (Basidiomycotina) and related*. Fungiflora, Oslo.
- NÚÑEZ M. & RYVARDEN L. – 2001: East Asian polypores 2. *Polyporaceae* s. lato. *Syn. Fung.* 14: 165-522.
- OVERHOLTS L.O. – 1953: *The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada*. - University of Michigan Press, Ann Arbor.
- PENTTILÄ R., LINDEGREN M., MIETTINEN O., RITA H. & HANSKI I. – 2006: Consequences of forest fragmentation for polyporous fungi at two spatial scales. *Oikos* 114: 225-240.
- PIERI M. & RIVOIRE B. – 1997: A propos du genre *Ceriporia* Donk (Aphylophoromycetidae). *B.S.M.F.* 113: 193-250.
- RAJCHENBERG M. – 2006: *Polypores (Basidiomycetes) from the Patagonian Andes forests of Argentina*. Bibliotheca Mycologica, band 201. (J. Cramer Verlag: Stuttgart, Germany).
- RAJCHENBERG M., GORJON S.P. & PILDAIN M.B. – 2011: The phylogenetic disposition of *Antrodia* s.l. (Polyporales, Basidiomycota) from Patagonia, Argentina. *Austr. Syst. Bot.* 24 (2): 111-120.
- RAJCHENBERG M. – 2011: Nuclear behavior of the mycelium and the phylogeny of Polypores (Basidiomycota). *Mycologia* 103: 677-702.
- RYVARDEN L. – 1991: Genera of polypores. Nomenclature and taxonomy. *Synop. Fung.* 5: 1-363.
- RYVARDEN L. & GILBERTSON R.L. – 1993: Polypores european, Part 1. *Synop. Fung.* 7. Fungiflora-Oslo, Norway. pp. 268-282.
- RYVARDEN L & GILBERTSON R.L. – 1993: European polypores 1. *Synop. Fung.* 6: 1-387.
- RYVARDEN L. & HIBBETT D.S. – 2017: A revised family-level classification of the Polyporales (Basidiomycota). *Fung. Biol.* 121: 798-824.

- SANDES R.D.D., DE JESUS M.S., ARAUJO H.C.S., DOS SANTOS R.A.R., NOGUEIRA J.P., NETA M.T.S.L. & NARAIN N. – 2023: The Production of Bioaroma by *Auriporia aurulenta* Using Agroindustrial Waste as a Substrate in Submerged Cultures. *Ferment.* 9 (7): 593.
- SANTANA B.O., LINDNER D.L., MIETTINEN O., JUSTO A. & HIBBETT D.S. – 2013: A phylogenetic overvieew of the antrodia clade (*Basidiomycota, Polyporales*). *Mycologia* 105 (6): 1391-1411.
- SEELEN J.S., JUSTO A., NAGY L.G., GRAND E.A., REDHEAD S.A. & HIBBETT D. – 2015: Phylogenetic relationships and morphological evolution in *Lentinus*, *Polyporellus* and *Neofavolus*, emphasizing southeastern Asian taxa. *Mycologia* 107 (3): 460-474.
- SEVINDIK M. – 2019: The Novel Biological Tests on Various Extracts of *Cerioporus varius*. *Fres. Environ. Bull.* 5: 3713-3717.
- SOTOME K., HATTORI T., TO-anUN C., SALLEH B. & KAKISHIMA M. – 2008: Phylogenetic relationships of *Polyporus* and morphologically allied genera. *Mycologia* 100: 603-15.
- SPIRIN V. – 2007: New and noteworthy *Antrodia* species (*Polyporales, Basidiomycota*) in Russia. *Mycotaxon* 101: 149-156.
- SPIRIN V., VLASÁK J., NIEMELÄ T. & MIETTINEN O. – 2013: What is *Antrodia* in sensu strictu? *Mycologia* 105 (6): 155-1576.
- SPIRIN V., VLASÁK J., RIVOIRE B., KOUT J., KOTIRANTA H. & MIETTINEN O. – 2016: Studies in the *Ceriporia purpurea* Group (*Polyporales, Basidiomycota*), with Notes on Similar *Ceriporia* Species. *Crypt.-Micol.* 37 (4): 421-435.
- SPIRIN V. & VLASÁK J. – 2024: The genus *Fomitopsis* (*Polyporales, Basidiomycota*) reconsidered. *Stud. Mycol.* 107: 149-249.
- STAVISHENKO I.V. – 2018: Распространение и новые находки редкого вида *Auriporia aurulenta* (*Fomitopsidaceae, Polyporales*) на урале. *Микология и фитопатология* 52 (6): 420-423.
- WELTI S., MOREAU P.A., FADEL A., COURTECUISSE R., HAON M., NAVARRO D., LESAGE-MEESSEN L. & TAUSSAC S. – 2012: Molecular phylogeny of *Trametes* and related genera and description of a new genus *Leiotrametes*. *Fung. Div.* 55: 47-64.
- WU S.-H., YU Z., DAI Y.C., CHEN C.T., SU C.H., CHEN L.C., HSU W.C. & HWANG G.Y. – 2004: *Taiwanofungus*, a polypore new genus. *Fung. Sci.* 19 (3-4): 109-116.
- WU S.-H., NILSSON H.R., CHEN C.-T., YU S.-Y. & HALLENBERG N. – 2010: Te white-rotting genus *Phanerochaete* is polyphyletic and distributed throughout the phleboid clade of the *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Div.* 42: 107-118.
- YU Z.H., WU S.H., WANG D.M. & CHEN C.T. – 2010: Phylogenetic relationships of *Antrodia* species and related taxa based on analyses of nuclear large subunit ribosomal DNA sequences. *Bot. Stud.* 51: 53-60.
- YUAN Y., JI X.H., WU F & CHEN, J.J. – 2017: *Ceriporia albomellea* (*Phanerochaetaceae, Basidiomycota*), a new species from tropical China based on morphological and molecular evidences. *Phytotaxa* 298, 20-28.
- ZHAO C.L., CUI B.-K., SONG J. & DAI Y.C. – 2015. *Fragiliporiaceae*, a new family of *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Div.* 70: 115-126.
- ZMITROVICH I.V., MALYSHEVA V.F. & SPIRIN W.A. – 2006: A new morphological arrangement of the *Polyporales* I. *Phanerochaetinae*. *Mycena* 6: 4-56.
- ZMITROVICH I.V. – 2010: The taxnomical and nomenclatural characteristics of medicinal mushrooms in some genera of *Polyporaceae*. *Int. J. Med. Mush.*: 87-89.
- ZMITROVICH I.V. & MALYSHEVA V.F. – 2013: Towards a Phylogeny of *Trametes* Alliance (*Basidiomycota, Polyporales*). *Mikol. Fitopatol.* 47 (6): 358-380.
- ZMITROVICH I.V. & KOVALENKO A.E. – 2016: Lentinoid and polyporoid fungi, Two Generic Conglomerates Containing Important Medicinal Mushrooms in Molecular Perspective. *Int. J. Med. Mush.* 18 (1): 23-38.
- ZMITROVICH I.V. – 2018: *Conspectus Systematis Polyporaceraum v. 1.0*. *Folia Cryptogamica Petropolitana* 6: 1-45.

Siti consultati

www.indexfungorum.org (consultato nel mese di dicembre 2024).
www.mycobank.org (consultato nel mese di dicembre 2024)

LE PIANTE ERBACEE SPONTANEE SUI MARCIAPIEDI DELLA CITTÀ
A cura di Giovanni Segneri

Trovare una pianta di "amaranto" lungo i marciapiedi cittadini nel mese di luglio non è una sorpresa, semmai costituisce una sorpresa e genera stupore vederla appassita in contraddizione col significato etimologico del nome. Infatti, il nome *Amaranthus* deriva dal greco ed è formato da due parole: 'a' (alfa privativa) che significa "non" e 'maraino' che vuol dire, io appassisco. Quindi il significato completo vuol dire pianta che non appassisce. In verità molti lo riferiscono alla sola infiorescenza per il calice e le brattee scariose che sembrano non appassire mai.

Nei primi giorni di luglio, lungo alcune strade della città ho avuto la possibilità di vedere qualche pianta di *Amaranthus viridis* L. in ottimo stato, nonostante le temperature elevate ed il sole cocente. Di contro, in una strada a forte scorrimento, con esposizione al pieno sole, su un lato del marciapiede, ho osservato una piantina di *A. viridis* L. che mostrava i segni di grave sofferenza (**Foto 1**) dovuti sicuramente alle temperature elevate e la scarsa disponibilità idrica.



Foto 1. *Amaranthus viridis* appassito.

Foto di Giovanni Segneri

Molte altre piantine in questo periodo mostrano i segni di grave sofferenza segnale dell'imminente fine del loro ciclo biologico. Ad esempio la "radichella di Terrasanta" [*Crepis sancta* (L.) Bornm.] è già da un po' di tempo che si è inaridita, mentre la "radicchiella tirrenica" [*Crepis bursifolia* L.] è diffusamente ingiallita e qualche fusto è completamente secco. Anche il "boccione maggiore" [*Urospermum dalechampii* (L.) ex F.W. Schmid] (**Foto 2**), che durante il periodo primaverile aveva prodotto una importante ed appariscente fioritura, ha concluso il proprio ciclo biologico ed i resti secchi della pianta sono accantonati agli angoli del marciapiede. Quest'anno, contrariamente agli anni precedenti, questa pianta è apparsa lungo diversi marciapiedi della città. Per un lungo periodo di tempo è stato possibile ammirare la sua fioritura ma con il sopraggiungere delle alte temperature e della siccità ha smesso di produrre i fiori ed è seccata.



Foto 2. *Urospermum dalechampii* fiorito.

Foto di Giovanni Segneri

È comunque vero che in questo periodo in città, in particolare nel 2024, si sono instaurate condizioni climatiche estreme per le piante erbacee spontanee e, sebbene, siano adattate a vivere in condizioni difficili, molte sono costrette a soccombere. Ciononostante, qualche pianta riesce a vivere e crescere senza apparente difficoltà.

La "ceppica" [*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter] è in pieno sviluppo vegetativo, verso la fine dell'estate incomincerà a fiorire. Stupiscono le piante di "grespino" (*Sonchus oleraceus* L. e *S. tenerrimus* L.), che incuranti delle difficili condizioni climatiche seguitano a farci compagnia ed a fiorire, sebbene in forma molto ridotta rispetto al periodo primaverile. Un'altra pianta che mostra un aspetto verde e vigoroso è il "finocchio comune" (*Anethum foeniculum* L. = *Foeniculum vulgare* Mill.) che attualmente ha emesso robusti fusti fiorali. In cima ad essi si trovano le infiorescenze ad ombrella con i numerosi fiori pronti a sbucciare.

Lungo i marciapiedi delle strade più periferiche il "finocchio comune" si accompagna alla "carota selvatica" (*Daucus carota* L.) che è in uno stato vegetativo più avanzato in quanto è in piena fioritura. Di questa pianta sono particolari le infiorescenze che dopo la antesi dei fiori si richiudono per fornire una caratteristica molto utile per il riconoscimento. Anche il "lattugaccio comune" (*Chondrilla juncea* L.) è in uno stato avanzato del suo ciclo biologico, ha formato dei cespuglietti di fusti verdi ed intricati, privi di foglie e ha concluso la fioritura, ora sono evidenti soltanto le infruttescenze di pappi bianchi.

Di seguito, mi accingo a descrivere le quattro specie oggetto di questo articolo, sono: *Convolvulus arvensis*, conosciuto come "vilucchio comune", *Euphorbia prostrata*, conosciuta comunemente come "euforbia prostrata", *Polykarpon tetraphyllum* subsp *tetraphyllum*, conosciuta comunemente come "migliarina a quattro foglie" e, infine, *Polygonum arenastrum*, conosciuta comunemente come "poligono dei sabbioni". Tutte e quattro le specie hanno dimensioni mediocri e condividono la caratteristica di essere piante strisciante o con fusti ascendenti, almeno nella "migliarina a quattro foglie".

***Convolvulus arvensis* L. (Foto 3)**

Conosciuto come “viluccio comune” o “convolvolo comune”, è una pianta erbacea perenne con fusto sotterraneo (rizoma) che annualmente emette radici e fusti avventizi. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Geofite rizomatose con sigla G rihz in quanto supera la stagione avversa per mezzo del rizoma.

Fusti strisciante, possono raggiungere una lunghezza di 20-100 cm, rampicanti se trovano sostegno, sottili, glabri, striati.

Foglie con picciolo, alterne, lamina intera ovata, astata, margine leggermente ondulato, intero, apice ottuso o leggermente acuto, colore verde.

Fiori appariscenti, lungamente peduncolati, uno o due solitamente alle ascelle delle foglie mediane, corolla imbutiforme di circa 3 cm di diametro, generalmente bianca o soffusa di rosa, spesso sono presenti 5 screziature longitudinali di colore rosa, emanano un leggero odore di vaniglia. Fiorisce (antesi) da maggio a ottobre (**Foto 4**).

Frutti sono capsule globose, glabre, solitamente con quattro semi.

Comestibilità specie officinale tossica.

Distribuzione specie euroasiatica-sudeuropea, diffusasi un po' ovunque.

Ecologia campi coltivati ed inculti, margine delle strade, aiuole, giardini, prati, vigneti, dal livello del mare fino a 1.500 m di altezza.

Il “viluccio comune” è diffuso in tutte le regioni italiane, nell’areale romano è molto comune, cresce sia in ambienti antropizzati che in quelli naturali. Per la facilità con la quale cresce e si propaga su suoli argillosi e ricchi di sostanze azotate, è considerata una pianta pericolosa infestante. È difficile da estirpare, si diffonde rapidamente attraverso i semi ma anche le radici possono facilmente dar vita a nuove piante per rigetti sotterranei o partendo da un minuscolo frammento. In Toscana è conosciuto anche con il nome volgare di “cibo delle lepri”, infatti, nonostante possieda una tossicità per gli uomini, i conigli se ne cibano con avidità senza conseguenze per la salute. Nel periodo più caldo dell’anno, luglio/agosto il “viluccio comune” riesce a vivere molto bene sui terreni asciutti ed aridi. Per il suo particolare apparato radicale, che gli assicura le risorse nutritive necessarie, riesce a formare ampie macchie fiorite. L’intensa fioritura risalta sul colore di fondo giallastro, ormai dominante nei prati, in quel periodo. Può farle compagnia la “cicoria selvatica” (*Cichorium intybus* L.) che ha un apparato radicale che si spinge in profondità a trovare le risorse idriche necessarie per portare a temine la maturazione dei frutti. La “cicoria selvatica” ed il “viluccio comune” spesso condividono lo stesso ambiente ed allora non è difficile vedere *C. arvensis* in fiore avvolto lungo i fusti fiorali della cicoria.

Questa specie appartiene alla famiglia *Convolvulaceae* Juss, costituita da piante rampicanti e strisciante, in qualche caso legnose, distribuite in quasi tutte le parti del globo. Queste si caratterizzano per il fiore che possiede la corolla a forma d’imbuto, radialmente simmetrica e con cinque petali fusi, inoltre, per le cinque stipole e per i fusti generalmente rampicanti.

Molte piante erbacee generalmente rampicanti sono presenti nella flora italiana e molte di esse hanno il fiore appariscente. Fra queste trovo interessante ricordare il “viluccio marittimo” [*Convolvulus soldanella* L. = *Calystegia soldanella* (L.) Roem. & Schult.]. Questa pianta erbacea pioniera vive sulle spiagge in prossimità del mare, ha un bellissimo fiore di circa 5 cm di diametro, possiede la caratteristica di ritornare presto in superficie se ricoperta dalla sabbia trasportata dal vento. Altra pianta comune negli ambienti umidi del nostro paesaggio silvestre è il “viluccio bianco” *Convolvulus sepium* L., possiede il fiore bianco con diametro di circa 6 cm., viene considerata infestante degli inculti, delle colture a cereali e dei vigneti. Le specie del genere *Convolvulus* L. sono tossiche per l'uomo.



Foto 3. *Convolvulus arvensis*. Habitus verde.

Foto di Giovanni Segneri



Foto 4. *Convolvulus arvensis*. Fiore.

Foto di Giovanni Segneri

Appartenenti alla stessa famiglia sono le specie del genere *Ipomea* L. (una volta *Convolvulus*) che sono invece commestibili. Queste sono molto simili morfologicamente alle specie del genere *Convolvulus*, ma essendo piante che solitamente non crescono nei nostri habitat il pericolo di possibili confusioni è molto remoto. In Italia è presente il campanello purpureo o campanella turchina [*Ipomea purpurea* (L.) Roth e sue cultivar] originario delle regioni tropicali dell'America. È una pianta erbacea annuale con fusto rampicante a sezione poligonale con fiori imbutiformi molto appariscenti di circa 6 cm di diametro e colore purpureo-violaceo. La pianta, introdotta per scopi ornamentali, si è naturalizzata in tutte le regioni italiane, soprattutto presso i luoghi abitati.

***Euphorbia prostrata* Aiton (Foto 5)**

Conosciuta comunemente come "euforbia prostrata" è una pianta erbacea annuale con fusti aderenti al suolo. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Terofite reptanti con sigla T rept in quanto supera la stagione avversa allo stato di seme.

Fusti strisciati possono raggiungere una lunghezza di 20-35 cm, ramificati alla base, provvisti di peluria, rossastri nella parte apicale, glabri e verdastri nella porzione basale.

Foglie di circa 1 cm con breve picciolo, opposte, lamina intera ellittico-oblunga, margine finemente seghettato, faccia superiore glabra, quella inferiore pelosa, colore verde grigiastro, sempre prive di una macchia centrale più scura, alla base ornate da stipole triangolari.

Infiorescenza a ciazzo, sovente sessile, con un solo fiore femminile ed alcuni maschili (Foto 6).

Fiori femminili provvisti di breve peduncolo (di circa 1,5 mm) hanno il calice e la corolla (perianzio) ridotti ad una sottile lamina circolare, quelli maschili, nel numero di 4-5, sono privi di calice e corolla. Fiorisce (antesi) da giugno a novembre.

Frutti sono capsule trilobate con pelosità sulle linee di congiunzione e di colore rossastro, semi grigiastri con 5-7 solchi.

Commestibilità specie fortemente tossica.

Distribuzione specie dell'America tropicale, diffusasi un po' ovunque.

Ecologia campi coltivati ed inculti, margine delle strade, aiuole, giardini, prati, dal livello del mare fino a 600 m di altezza.

La "euforbia prostrata" è una pianta annua introdotta dall'America tropicale, oggi diffusa in tutta l'Europa meridionale. Presente in tutte le regioni d'Italia, nell'area metropolitana di Roma la specie è piuttosto comune, soprattutto sui lastricati. Può crescere con estrema facilità in luoghi fortemente disturbati o sottoposti a calpestio, non disdegna di vivere anche nelle fessure dei marciapiedi cittadini. Alcune specie di euforbia possiedono le foglie caulinne opposte, come la specie qui descritta, carattere che le separa da molte altre con foglie alterne. Fra le specie con foglie opposte *E. maculata* L. (euforbia macchiata) è un vero sosia dell'euforbia prostrata, dalla quale si distingue per le foglie macchiate di bruno al centro e per i frutti (capsule) completamente ricoperti di peli. Altre entità con caratteri simili, tipo le foglie opposte, le stipole (simili a minuscole foglioline alla base della foglia) e il fusto prostrato, sono: *E. peplis* L. (euforbia delle spiagge), *E. humifusa* Willd. (euforbia atterrata), ma con semi lisci, e *E. subgen. chamaesyce* con semi con rughe ben distinte.

E. prostrata appartiene alla famiglia *Euphorbiaceae* Juss., a cui sono assegnate entità con portamento arboreo, arbustivo, lianoso oppure entità succulenti, cactiformi ed erbacee. La distribuzione è prevalentemente tropicale con il numero maggiore di specie in area indomalese ed America tropicale, seguono le zone tropicali dell'Africa. La famiglia possiede una grande varietà della morfologia florale, i fiori sono spesso poco vistosi. Le specie che vivono in Italia portano i fiori riuniti in una particolare infiorescenza che rassomiglia ad un unico fiore che viene detta ciazzo. Questa tipica infiorescenza delle *Euphorbia* è costituita da un ricettacolo

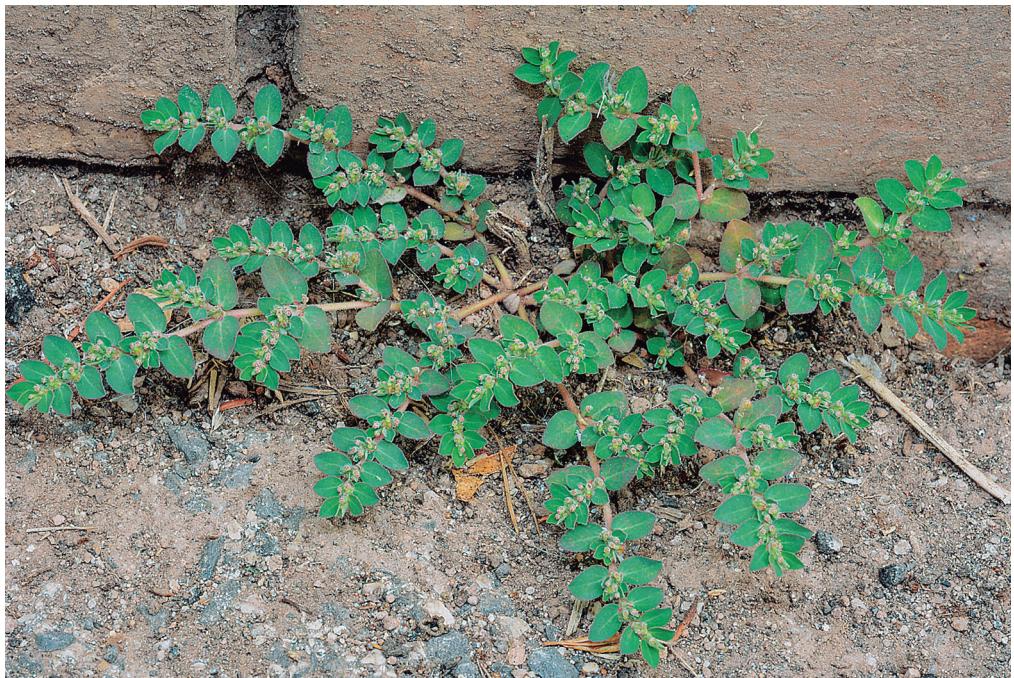


Foto 5. *Euphorbia prostrata*. Habitus.

Foto di Giovanni Segneri



Foto 6. *Euphorbia prostrata*. Foglie e cázio.

Foto di Giovanni Segneri

(base che supporta il fiore) a forma di coppa. Vi alloggiano le ghiandole nettarifere con forme diverse ed all'interno fiori maschili e femminili. La pianta è fortemente tossica, il lattice è irritante e può scatenare reazioni fotoallergiche. Se si spezza una parte della pianta fuoriesce un lattice biancastro, molto pericoloso per l'uomo. A contatto con la pelle provoca dolorose irritazioni e profonde piaghe, inoltre, è straordinariamente irritante negli occhi dove può causare gravi lacerazioni. Studi farmacologici hanno rilevato la presenza di sostanze ad azione antinfiammatoria e antibatterica ma ancora non risultano concrete applicazioni in medicina.

***Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp *tetraphyllum* (Foto 7)**

Conosciuta comunemente come "migliarina a quattro foglie", "policarpo a quattro foglie", "erba migliarina", "policarpo litoraneo", è una pianta erbacea annua, glabra, ramificata dalla base. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Terofite scapose con sigla T scap in quanto supera la stagione avversa allo stato di seme.

Fusti possono raggiungere una altezza di 5-15 cm, solitamente prostrati e ascendenti (eretti), ramificati fin dalla base, provvisti di una robusta radice fittonante.

Foglie a lamina intera, brevemente picciolate, ovali, obovate, spatolate, brevemente mucronate all'apice, le inferiori opposte quelle più in alto in verticilli di 4 elementi; stipole ovato-acuminate, argentee, scariose.

Infiorescenza a cime apicali, sepali verdi, carenati, con margini scariosi (Foto 8).

Fiori molto piccoli, petali bianco-verdastri, caduchi, molto più corti dei sepali; fiorisce (antesi) da marzo a agosto (Foto 8).

Frutti sono capsule deiscenti contenenti numerosi piccoli semi finemente tuberculati.

Comestibilità specie officinale.

Distribuzione specie con areale mediterraneo.

Ecologia giardini, zone calpestate, lungo i vecchi muri, ambienti ruderali, fessure dei marciapiedi, dal livello del mare fino a 600 m di altezza.

La "migliarina a quattro foglie" è una piantina di piccole dimensioni che tende a formare dei caratteristici minuscoli cuscinetti verdi nel periodo di maggior sviluppo. È presente su tutto il territorio nazionale, nell'areale romano è molto comune, cresce perfino dalle fessure dei marciapiedi. Vegeta preferibilmente in ambienti antropizzati come orti, giardini, raderi, lastricati, dal momento che è assai diffusa viene considerata un'infestante.

Dal punto di vista sistematico/tassonomico il genere *Polycarpon* L. (1759) è stato interessato da recenti indagini molecolari (KOOL *et al.* 2007), che hanno messo in evidenza la polifilia del genere. Nella nuova concezione più ristretta comprende soltanto le entità raggruppate nel clade "*tetraphyllum*". Gli autori di questo studio hanno suggerito di trattare come unica specie i membri del clade "*tetraphyllum*", semmai separandoli a livello sottospecifico. Pertanto, come attualmente accettato (IAMONICO 2015b, c, 2017; IAMONICO & DOMINA 2015) la specie qui descritta è divisa in quattro sottospecie molto simili. Sono:

- *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *tetraphyllum*;
- *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *diphyllum* (Cav.) O. Bolòs & Font Quer. Si caratterizza per avere fusti poco o per niente ramificati, spesso arrossati alla base; foglie generalmente opposte, lunghe quanto gli internodi; sepali subottusi, poco cuspidati; stami 1-3; semi tuberculati solo sulle coste;
- *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *alsinifolium* (Biv.) Ball. Si caratterizza per i fusti prostrati di colore rosso vinoso; foglie un po' carnose, generalmente opposte; stipole bianco-tomentose; infiorescenza molto densa; stami (4) 5; semi lisci, reniformi. Vive preferibilmente in ambienti sabbiosi vicino al mare;



Foto 7. *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*. Habitus.

Foto di Giovanni Segneri



Foto 8. *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*. Infiorescenza e fiori.

Foto di Giovanni Segneri

- *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *polycarpoides* (Biv.) Iamonico. Si caratterizza per il colore verde-grigiastro, base del tronco lignificata, i fiori hanno petali patenti più lunghi del calice. La "migliarina a quattro foglie" appartiene al genere *Polycarpon* L., inserito all'interno della famiglia *Caryophyllaceae* Juss. che si caratterizza per piante erbacee annuali o perenni con fusti che presentano nodi ben evidenti e foglie opposte a lamina intera. Possiedono fiori regolari con petali (4 oppure 5) separati fino alla base, gli stami sono in numero doppio dei petali, il frutto è una capsula (frutto secco) in un caso [*Cucubalus baccifer* L. = *Silene baccifera* (L.) Durande] una bacca. Le entità di questa famiglia sono diffuse soprattutto nelle zone temperate e fredde dell'emisfero boreale ed in minor misura in altre parti del globo. Alla famiglia appartengono alcune piante erbacee molto considerate dai raccoglitori di erbe spontanee. Forse le più conosciute sono gli "strigoli" o "bubbolini" [*Silene vulgaris* (Moench) Garcke] e la "silene latifolia" (*Silene latifolia* Poir. e la sua subsp. *alba*). Comunque, nella famiglia non sono presenti solo piante commestibili ma c'è ne sono anche di velenose. La più appariscente per la bella fioritura è la "saponaria comune" (*Saponaria officinalis* L.), tossica per il contenuto di saponine, che possono arrecare disturbi ai reni ed all'intestino o provocare irritazioni sulla pelle e mucose.

***Polygonum arenastrum* Boreau (Foto 9)**

Conosciuto comunemente come "poligono dei sabbioni", "poligono arenastro", "centinodia dei sabbioni", "poligono di Gussone" è una pianta erbacea annua provvista di fusti strisciante. Nella classificazione biologica è inquadrata nelle Terofite reptanti con sigla T rept in quanto supera la stagione avversa allo stato di seme.

Fusti possono raggiungere una lunghezza di 50 cm (talvolta fino a 70 cm), solitamente ramificati dalla base, prostrati, qualcuno ascendente, fogliosi per tutta la lunghezza.

Foglie generalmente sessili, alterne, lamina intera, ellittica o ellittico-lanceolata, margine generalmente intero, talvolta denticolato, apice arrotondato; sopra ogni nodo è presente l'ocrea di 3-5 mm (involucro membranoso, talvolta trasparente, che avvolge ogni nodo come una guaina).

Infiorescenza a glomerulo ascellare (struttura globosa o semiglobosa).

Fiori molto piccoli, uno o due alle ascelle delle foglie, provvisti di corti piccioli, calice e corolla (perianzio) lungo circa 3 mm; fiorisce (antesi) da giugno a settembre (Foto 10).

Frutti sono acheni brunastri con forma piramidale in alto, concavi su una sola faccia.

Commestibilità specie officinale.

Distribuzione di origine eurasiatrica-sudeuropea, oggi diffusa un po' ovunque.

Ecologia incolti, margini di strade, terreni calpestati, fessure dei marciapiedi, dal mare fino a 1.800 m di altezza.

Il "poligono dei sabbioni" è una pianta annua diffusa in tutte le nostre regioni, nell'areale romano è molto comune. Si può osservare alla base di muri, in luoghi ruderali ma soprattutto sui lastricati, aree calpestate e fessure dei marciapiedi. È una pianta in grado di sopravvivere in luoghi desolati dove altre specie non resisterebbero. Sulla base di queste caratteristiche è stato osservato che l'onnipresente *P. arenastrum* può essere utilizzato come un indicatore rilevante la contaminazione del suolo. In particolare, si presterebbe molto bene a funzionare come un sistema di allarme precoce per individuare il maggiore aumento della tossicità ambientale nelle complesse zone industriali (DAMBIEC *et al.* 2017). Nella medicina popolare del passato veniva utilizzato prevalentemente come decocto per il contenuto in tannini, di sostanze amare e olio essenziale, in tempi più moderni l'uso è limitato all'utilizzo dei tannini.

Dal punto di vista tassonomico, fa parte del gruppo *P. aviculare* L., caratterizzato da una rilevante variabilità morfologica. Di ogni singola entità manca una precisa circoscrizione e



Foto 9. *Polygonum arenastrum*. Habitus.

Foto di Giovanni Segneri

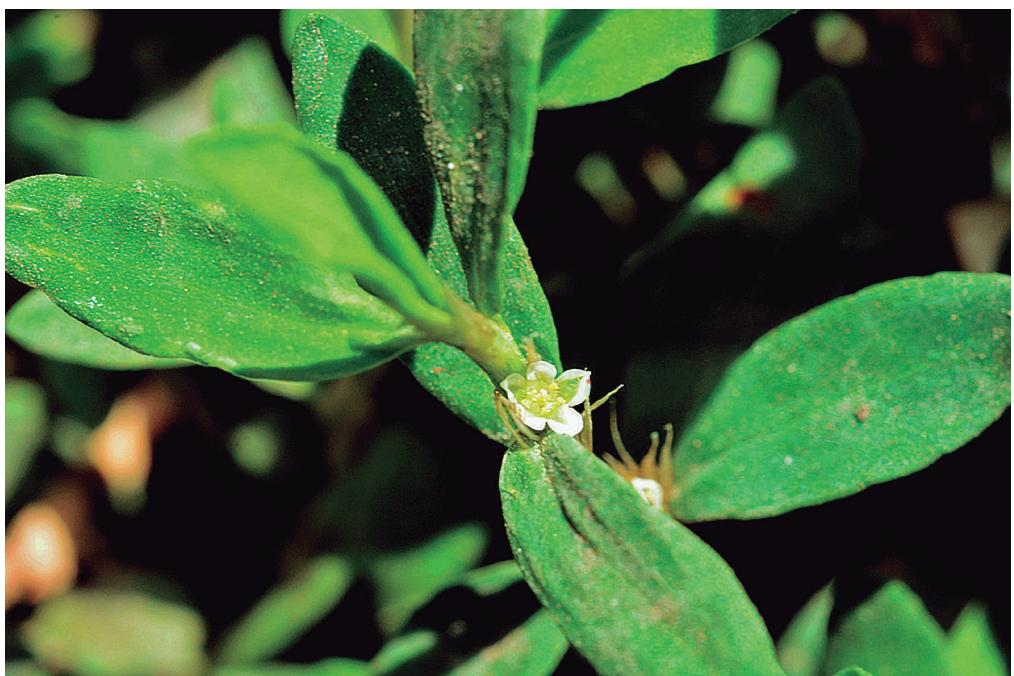


Foto 10. *Polygonum arenastrum*. Fiore.

Foto di Giovanni Segneri

descrizione dei caratteri tipici e distintivi. Per questa grande variabilità alcuni trattano la specie qui descritta come una varietà o sottospecie di *P. aviculare* ma l'orientamento attuale più diffuso è quello di considerare le due specie indipendenti e distinte.

Il genere *Polygonum* L., che comprende piante degli ambienti umidi, dune litoranee e campi coltivati, appartiene alla famiglia delle *Polygonaceae* Juss., unica rappresentante dell'ordine *Polygonales*, qui trattata secondo il tradizionale Sistema Cronquist, (mentre il genere è inserito nella famiglia *Caryophyllaceae* Juss. secondo la più recente classificazione filogenetica APG). La famiglia include soprattutto specie erbacee perenni ed in minor misura anche cespugliose e piccoli alberi, diffuse per lo più nelle regioni temperate boreali. Un'importante e forse la più appariscente caratteristica delle *Polygonaceae* consiste nella presenza di un'ocrea membranosa avvolgente il fusto alla base delle foglie in luogo delle stipole (piccola fogliolina alla base del picciolo della foglia con il compito di proteggere la gemma fogliare durante la crescita). L'ocrea, membrana trasparente che in generale avvolge il fusto sopra ogni nodo, viene intesa come un organo derivato dalle stipole. Altri caratteri distintivi sono le foglie alterne, i fiori, ermafroditi o unisessuali, attinomorfi (fiore regolare a simmetria raggiata), riuniti in infiorescenze tipo racemo (grappolo) o tirso (infiorescenza composta, mista, eterogenea, generalmente a forma di pannocchia molto condensata, provvista di numerosi rami laterali e opposti). Inoltre, esse possiedono un perigonio (involucro fiorale in cui non sono distinti calice e corolla) con elementi sepaloidi di colore verde (*Rumex* L.). La struttura dei fiori è variabile, in quanto si passa dal fiore ciclico al fiore spiralato. Il frutto che deriva dalla fecondazione di un ovario supero e uniloculare, contenente un solo ovulo, è una nucula (frutto secco, indeiscente con pericarpo legnoso).

Le *Polygonaceae* comprendono specie anche di interesse agrario come il grano saraceno (*Fagopyrum esculentum* Moench), coltivato sull'Arco Alpino, in particolare nelle province di Bolzano e Sondrio. Da questa pianta, di provenienza centroasiatica, vengono utilizzati i semi nelle minestre di verdure o per ricavarne farina, sono famosi i pizzoccheri e le manfrigole della Valtellina (ambedue dei primi piatti). Il grano saraceno è una pianta avventizia presente in tutte le regioni italiane, sfuggita alle coltivazioni ma, oggi, in forte regresso allo stato spontaneo.

Infine, le radici di alcune specie del genere *Rheum* L., note con il nome di rabarbaro, vengono utilizzate per i principi officinali che contengono, le sostanze estratte vengono utilizzate in farmacia e liquoreria. Allo stato spontaneo le *Polygonaceae* sono abbastanza diffuse nelle nostre regioni. Piuttosto numerose sono le specie del genere *Rumex* L. (*R. acetosella* L., *R. acetosa* L., *R. crispus* L., *R. scutatus* L., ecc.), che si rinvengono in vari ambienti, quali pascoli aridi, prati umidi, boschi mesofili, ambienti palustri, ecc. Fra queste, alcune specie spontanee come *Rumex acetosa* e *Rumex acetosella* sono ricercate dai raccoglitori di erbe selvatiche e gustate in zuppe o in insalata, miste con altre erbe spontanee.

Bibliografia

- AGRADI E., RECONDI S. & ROTTI G. – 2005: *Conoscere le piante medicinali*. Mediservice, Cologno Monzese (MI).
- ANZALONE B., IBERITE M. & LATTANZI E. – 2010: La Flora vascolare del Lazio. *Informatore Botanico* 42 (1): 187-317.
- ATZEI A.D. – 2017: *Le Piante nella tradizione popolare della Sardegna*. Carlo Delfino Editore.
- BANFI E. & CONSOLINO F. – 2000: *La Flora Mediterranea*. Istituto Geografico De Agostini, Novara.
- CERUTI A. – 1986: *Il nuovo Pokorny*. Loescher, Torino.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. – 2005: *An annotated checklist of Italian vascular flora*. Palombi Editori.
- CORBETTA F., DE SANTIS A., FORLANI L. & MURARI G. – 2001: *Piante officinali italiane*. Edagricole, Bologna.
- COOMBS A.J. – 2006: *La biblioteca della natura*, volume I. Alberi R.C.S. Libri S.p.A. Milano.
- CUÉNOD P., SAVOLAINEN V., CHATROU L.W., POWELL M., GRAYER R.J., & CHASE M.W. – 2002: Molecular phylogenetics of *Caryophyllales* based on nuclear 18S rDNA and plastid *rbcL*, *atpB*, and *matK* DNA sequences. *Amer. J. of Bot.* 89: 132-144.

- DAMBIEC M., WOJTUŃ B., SAMECKA-CYMERMAN A., POLECHOŃSKA L., RUDECKI A. & KEMPERS A.J. – 2017: Fluorine and metals in *Polygonum arenastrum* Bor. From areas influenced by various types of industry. *Elsevier* 82: 163-174.
- FIOR S., KARIS P.O., CASAZZA G., MINUTO L. & SALA F. – 2006: Molecular Phylogeny of the *Caryophyllaceae* (*Caryophyllales*) Inferred from Chloroplast Matk and Nuclear rDNA ITS Sequences. *Amer. J. of Bot.* 93 (3): 399-411.
- IAMONICO D. – 2013 (Notula 1997): *Polycarpon tetraphyllum* L. subsp. *polycarpoides* (Biv.) Iamonico stat. nov. (*Caryophyllaceae*). Notulae nomenclaturali alla Checklist della flora italiana: 15. *Inform. Bot. Ital.* 45 (1): 105.
- IAMONICO D., IBERITE M. & NICOLELLA G. – 2014 - Aggiornamento alla flora esotica del Lazio (Italia centrale). II. *Inform. Bot. Ital.* 46 (2): 215-220.
- IAMONICO D. – 2015: A New Combination and Change in Rank in *Polycarpon* (*Caryophyllaceae*), Endemic to California, U.S.A., and Mexico. *J. Bot. Nomencl.* 24 (2): 159-164.
- IAMONICO D. & DOMINA G. – 2015: Nomenclatural notes on the *Polycarpon tetraphyllum* aggregate (*Caryophyllaceae*). *Plant Biosyst.* 149 (4): 720-727.
- KING L.M. & SCHAALE B.A. – 1990. Genotypic variation within asexual lineages of *Taraxacum officinale*. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A* 87: 998-1002.
- KOOL A., BENGTON A. & THULIN M. – 2007: Polyphyly of *Polycarpon* (*Caryophyllaceae*) inferred from DNA sequence data. *Taxon* 56: 775-782.
- PIERINI B., GARBARI F. & PERUZZI L. – 2009: Flora vascolare del Monte Pisano (Toscana nord-occidentale). *Inform. Bot. Ital.* 41: 147–213.
- PIGNATTI S. – 1982: *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., GUARINO R. & LA ROSA M. – 2017 (2019): *Flora d'Italia*, 2^a edizione. Edagricole, Bologna.
- RAFFAELLI M. – 1982: Contributions to the knowledge of the genus *Polygonum* L. 4. The Italian species of the sect. *Polygonum*. *Webbia* 35 (2), 361-406.
- SALEHI B., SHETTY S., ŽIVKOVIĆ J. et al. – 2019: Veronica Plants-Drifting from Farm to Traditional Healing, Food Application, and Phytopharmacology. *Molecule* 24 (13): 2454.
- SIMONETTI G. & WATSCHINGE R.M. – 1986: *Erbe di campi e prati*. A. Mondadori, Milano.
- STINCA A. & MOTTA R. – 2017: Alien plant invasions in Astroni crater, a decades-long unmanaged forest in southern Italy. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem. Serie B*, 124: 101-108.
- VAN BAARLEN P., VAN DIJK P.J., HOEKSTRA R.F. & J. HANS DE JONG J.H. – 2000: Meiotic recombination in sexual diploid and apomictic triploid dandelions (*Taraxacum officinale* L.). *Genome* 43: 827-835.

Siti web

- www.actaplantarum.org (visitato l'ultima volta il 10/10/2024).
- www.catalogueoflife.org-Catalogue of life (visitato l'ultima volta il 10/10/2024).
- www.luirig.altervista.org/flora/taxa (visitato l'ultima volta il 10/10/2024).

LA MICOLOGIA ALTROVE
A cura di Luigi Perrone

Bulletin de la Société Mycologique de France, Tome 140, Fascicules 1 et 2, Année 2024

- CARTERET X. & G. EYSSARTIER: André Bidaud (1950-2024) et Patrick Reumaux (1942-2024), p. I-VIII.
MELOT J.: *Cortinarius saginus*, sa typification et ses rapports avec *Cortinarius triumphans*, p. 1-37.
ROSE O.: *Antrodia hyalina* (Fomitopsidaceae), nouvelle espèce de poiypore en France, p. 39-47.
HERIVEAU P. & J. MAFFERT: Le naturaliste Louis de Brondeau, de son vrai nom Antoine-Louis-Georges Jegun de Marans, p. 49-101.

Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie, n. 251, décembre 2023

Informations

- COURTIEU Y.: Éditorial, p. 3.
VAN VOOREN N.: MycoFLAURA. Activités 2023 – 4^e partie, p. 38.
Session Myxomycètes nivicoles 2024, p. 37.
Session botanique fédérale 2024, p. 61.
Bon de commande "Champignons de la zone alpine", p. 62.

Mycologie

- BIDAUD A., BORGARINO D., BURAT-RAILLÈRE M., LEFRANÇOIS J.-J., LOPEZ F., MARTIN M., PEYRONNET G., POULET G. & RENARD M.: Compte rendu de la mini-session FMBDS / CMBM 2022 dans le Bas-Viverais (2^e année), p. 5-37.
BÉJUIS P.: Notes sur deux champignons encore peu signalés et récoltés en Nord-Isère, *Galerina discreta* et *Arachnopeziza trabinelloides*, p. 39-44.
BIDAUD A. & ARMADA F.: Pégrinations mycologiques en région Auvergne-Rhône-Alpes, p. 45-56.
ARMADA F., BELLANGER J.-M., BIDAUD A. & MOREAU P.-A.: Deux espèces à renommer: *Mycena ochrogaleata* et *Clitocybe candicans* s. Lamoure, p. 57-61.

Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie, n. 252, mars 2024

Informations

- VAN VOOREN N.: Éditorial, p. 3 et 16.
Session myxomycètes nivicoles 2024, p. 10.
VAN VOOREN N.: MycoFLAURA. Activités 2024 -1^e partie, p. 24.

Mycologie

- BASSO S. & SCHWAB N.: Première découverte de *Coprinus xerophilus* (Agaricaceae, Agaricales) pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, p. 5-10.
BLDAUD A. & ARMADA F.: *Mycenella rubropunctata*, première découverte dans le département de l'Isère, p. 11-15.
DUMESNY H. & RIVOIRE B.: Inventaire mycologique d'une ferme paysanne et sauvage (2022-2023), p. 25-40.
TRIMAILLE G.: Découverte d'*Amanita supravolvata* en Bourgogne-Franche-Comté, p. 41-45.
SCHWAB N.: Notes sur quelques mlcromycètes phytopathogènes intéressants ou rares. Nomenclature et taxinomie de la rouille *Melampsora androsaemi* comb. nov. (*Pucciniales*, *Melampsoraceae*), p. 46-58.

VAN VOOREN N.: Résolution du "mystère" *Gyromitra microspora* (*Discinaceae*), p. 59-62.

Botanique

SIFFONTE R.: À propos du complexe *Festuca* s.l.-*Lolium* (*Poaceae*), p. 17-23.

Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie, n. 253, Juin 2024

Informations

COURTIEU Y.: Éditorial, p. 3.

VAN VOOREN N.: MycoflAURA. Activités 2024 - 2^e partie, p. 50.

Mycologie

FAVRE A.: Compte rendu de la minl-session mycologique FMBDS 2022 basée à Bellenaves (Allier) - 25 au 27 octobre 2022, p. 5-24.

BIDAUD A & ARMADA F.: *Hydnellum illudens*, espèce nouvelle pour le mycobiote régional, p. 25-28.

RIVOIRE B.: Un gastéromycète nouveau pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, *Calvatia pachyderma*, p. 29-36..

PEREZ J.-B.: Catalogue d'Ascomycètes hypogés de la région Auvergne- Rhône-Alpes, p. 37-49.

BONTHOUX G.: Réunion du pole Mycotoxicité de la FMBDS (Seyssinet-Pariset, novembre 2022): bilan des intoxications par champignons en 2021, p. 51-52.

GRUHN G. & BASSO S.: À propos du genre *Phlebia*, partie 3^e: *Quasiphlebia densa* (*Agaricomycetes, Polyporales*), une espèce récemment décrite et nouvellement recensée en France, p. 53-62.

Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie, n. 254, septembre 2024

Informations & hommages

COURTIEU Y.: Éditorial, p. 3 et 46.

ARMADA F.: Hommage à mon ami André Bidaud (1949-2024), p. 5-10.

VAN VOOREN N., VALADE F., BURAT M. & BURAT A.: Bibliographie d'André Bidaud, p. 11-18.

FASCIOTTO J.-L.: Hommage à André, p. 46.

Mycologie

ARMADA F., JARGEAT P. & BELLANGER J.-M.: *Cortinarius cisti-ladaniferi* sp. nov., un nouveau cortinaire de la section *Scobinaceiformes* récolté dans la péninsule Ibérique, p. 19-30.

MIGLIOZZI V. & DI PALMA F.: Quelques amanites de la section *Vaginatae* récoltées en Italie centrale: *Amanita suberis*, *A. suberis* f. *albella* et *A. lactea*, p. 31-45.

BONTHOUX G.: Lien éventuel entre maladie de Charcot et consommation de gyromitres, p. 47-54.

HANSS J.-M.: Premières récoltes françaises d'*Amanita griseoceaerulea* (section *Vaginatae*), p. 55-62.

Funghi e dintorni, Anno VI, n. 16, anno 2023

OPPICELLI N.: Vi presentiamo: I Porcinelli - Seconda parte, p. 1.

PAPETTI C.: Notula nomenclaturale: l'eterna questione *Leccinum rufum*-*Leccinum aurantiacum*, e il terzo incomodo *Leccinum albostipitatum*, p. 4.

BERTOLINI V.: Notula: storico-bibliografica. *Leccinum*, p. 12.

GASPARINI G.: Le vostre esperienze – Alla scoperta dei Colli Berici e dei loro funghi. Prima parte, p. 21.

COCHI L. & F. ASSISI: Micotossicologia. *Funghi e bambini*, p. 33.

BERTOLINI V.: Come si riproducono? Scopriamo il mondo dei funghi, p. 41.

EVANGELISTI M. & L. COCCHI: l'arbusto di oggi: *Vaccinium myrtillus*, p. 50.

BERTOLINI V.: Non solo funghi: Le nostre orchidee. Il Genere *Ophrys L.*, p. 52.

Il Micologo, periodico dell'A.M.B.A.C."- Cumino APS, n. 170, agosto 2024

SANERO G.: Un ritrovamento di *Steccherinum bourdotii* Saliba & A. David 1988, p. 3.

APICELLA P.: *Marasmius collinus* (Scop.: Fr.) Singer 1942, un bel sosia del *Marasmius oreades* (Botton: Fr.) Fr. 1836, p. 5.

SANERO G.: Un raro corticioide dai Roeri: *Botryobasidium (Haplotrichum) rubiginosum* (Fr.) Rossman & W. C. Allen (2016), p. 11.

Micologia nelle Marche, Anno VIII, n. 2 (Nuova serie), ottobre 2024

ANGELI P., S. CORSANLCI & B. DE RUVO: *Ganoderma pfeifferi*: una specie rara raccolta in Abruzzo, p. 3.

BENIGNI F., G. BARIGELLI & M. PETROSELLI: Ritrovamento di *Daedaleopsis nitida* e *Conocybe aurea* a Osimo (AN), p. 9.

ANGELI P.: Funghi del giardino di casa mia (terza parte), p. 15.

ANSUINI U.: Rarità a km zero: *Morchella palazonii*, p. 29.

PARA R.: I funghi nell'arte, p. 33.

BOCCHINI M., F. BENIGNI, G. BARIGELLI & M. PETROSELLI: *Ophrys apifera* var. *patriciae*, una nuova varietà per le Marche, p. 37.

DE NIZZA G.: Conoscere le erbe: l'Amaranto, p. 41.

Ricordo di Jordi Vila

Il 15 gennaio 2025 è venuto a mancare il micologo catalano indipendente Jordi Vila García. Il suo contributo alla tassonomia dei funghi della Catalogna è stato più che notevole, essendo egli uno dei micologi più attivi sul campo. Pur dedicandosi a tutti i gruppi tassonomici, si è distinto soprattutto nello studio di funghi associati ai cisti (*Cistus* spp.) e al genere *Entoloma*. Senza dubbio una grande perdita per la Micologia catalana, spagnola ed europea.

Di lui abbiamo un personale ricordo in quanto contribuì alla valorizzazione della nostra Rivista, insieme ad altri autori, pubblicando, nel n. 77-78, l'articolo "Nuevos datos sobre el género *Clitopilus* (incl. *Rhodocybe*) en la península ibérica e islas canarias".

Con questo breve ricordo ci uniamo al comune cordoglio di tutto il mondo micologico.

