

Article received 25 August 2022, accepted 5 October 2022

***Entoloma zuccherellii* from the Nordio wood (Italy)**

(versione italiana a pagina 17)

P. Voto¹

¹Via Garibaldi 173, I-45010 Villadose (RO), Italy; ORCID 0000-0003-1922-1324 - pietrovoto@libero.it

Key words:

Basidiomycota

Agaricales

Entolomataceae

Abstract: A collection of the rare *Entoloma zuccherellii*, originally described as a *Rhodocybe* species because of its misleading spore shape, is documented from an old finding from the Mediterranean forest Nordio, province of Venice (Italy); pictures of the collection and drawings of the microscopic characters accompany the description together with notes of comparison with the most similar taxa.

INTRODUCTION

Entoloma zuccherellii was found during one of the annual meetings of the F.G.V., Federation of the Veneto's mycological Groups, held way back in 2004 in the Nordio forest. In the course of that mushroom foraging only one single basidiome was found, on a fallen rotting trunk. Since then, despite numerous forays, I have never more come across it again. For this reason, that collection has remained undocumented all this time. Nowadays, while reviewing my catalog of the mycoflora of the Nordio wood, I have taken the decision to give a published account of this rare taxon finding in that forest. My original hand drawings are reproduced which represent a memory of the period when I was taking my very first steps in the world of mycology.

MATERIALS AND METHODS

The description and the drawings of all macro and microscopic characters were obtained from observation of fresh material; spore pictures were taken on dried material imbibed with water and mounted in Congo red.

***Entoloma zuccherellii* (Noordel. & Hauskn.) Co-David & Noordel.**
Persoonia 23: 175 (2009)

Basionym: *Rhodocybe zuccherellii* Noordel. & Hauskn., Bollettino del Gruppo micologico "G. Bresadola" **43:** 29 (2000)



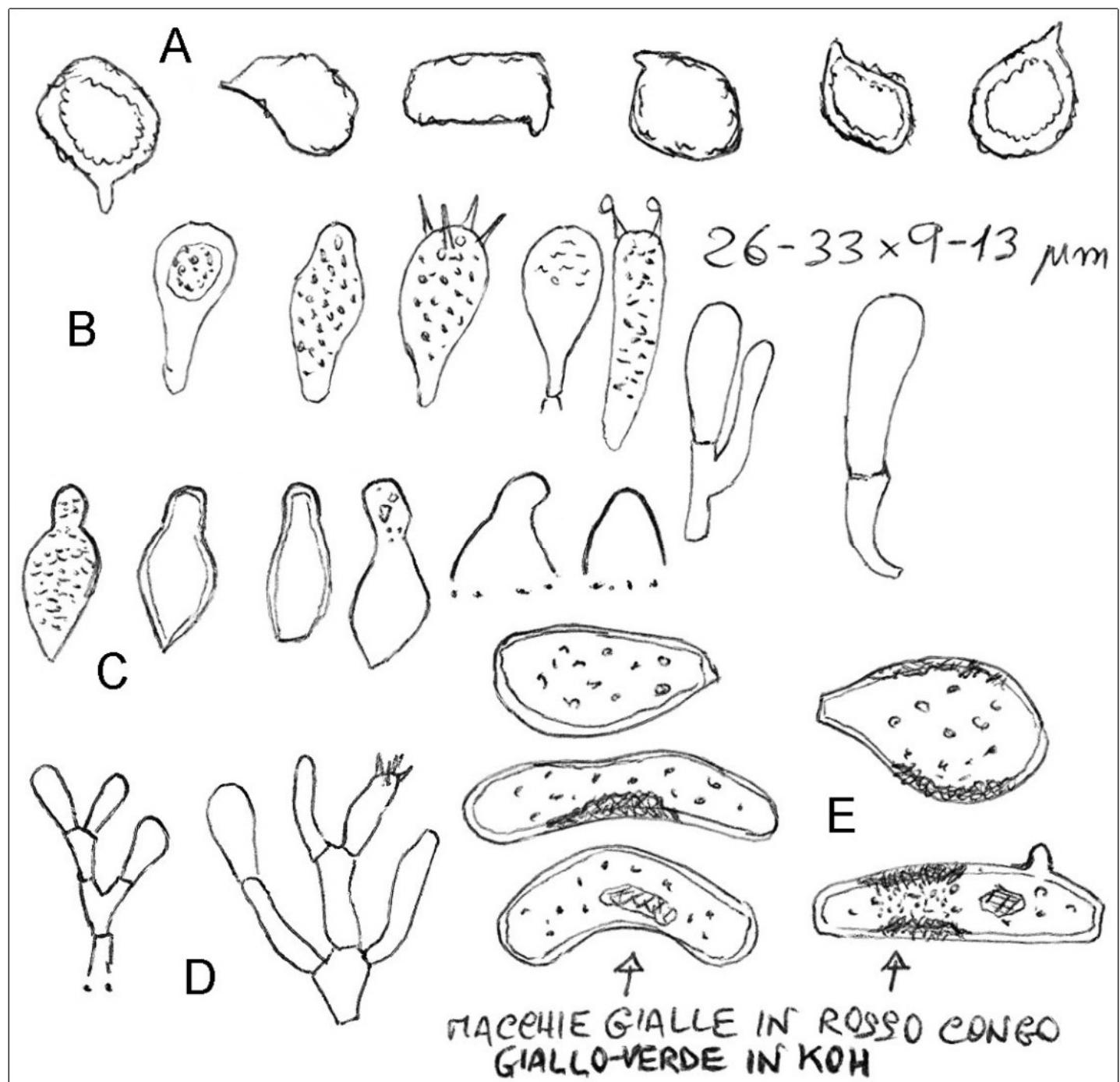
Macroscopic characters

Pileus: (one mature specimen) 20 mm, convex with a discal depression and inflexed margin; weakly translucently striate to half radius, weakly pruinose; dark violaceous brown at centre, ochraceous brown in periphery, hygrophanous, discoloring to grey in a star-shaped way from centre outwards.

Lamellae: largely adnate to subdecurrent, somewhat distant, with lamellulae of two tiers, thick and lardaceous, approx. 3 mm high, fragile, anastomosing in the area below the pileus, violaceous brown in the upper portion, concolorous with the pileus margin towards the edge; edge irregular, sub concolorous.

Stipe: 20 × 0.20 – 0.25 mm, cylindraceous, flexuous, somewhat twisted in lower half; pale ochre in lower half, concolorous to the pileus and with violaceous tints in upper half, at start covered all over with white fugacious fibrils, apex pruinose, base with a mycelial felt.

Flesh: very scarce in pileus; smell indistinct, taste somewhat farinaceous.



A. Spores; B. Basidia and basidiolae on the gill side; C. Basidiolae and basidioloid cells on the gill edge; D. Subhymenium; D. Elements of the subpellis /

A. Spore; B. Basidi e basidioli sul fianco della lamella; C. Basidioli e cellule basidioloidi sul filo della lamella; D. Subimenio; D. Elementi della subpellis

Microscopic characters

Spores: (5.5) 5.8 – 6.6 × (4.9) 5.0 – 5.8 µm, on average 6.20×5.35 µm, Q = (1.03) 1.12 – 1.23 (1.32), on average 1.16; with (4) 5 (7) more or less evident angles or with more and very weak angles and then varying to sub nodulose, often also subglobose without any apparent angles, apiculus distinct; thin-walled, pale pinkish in water, often with a large oil drop.

Basidia: 26.0 – 33.0 × 9.0 – 13.0 µm, claviform to cylindraceous, sometimes utriform, 4-sp., with granular content, intermixed with many hyaline, smaller basidiolae; sterigmata 3.5 – 4.0 µm long, conical.

Subhymenium: septate and dendroid.

Lamellar trama: regular.

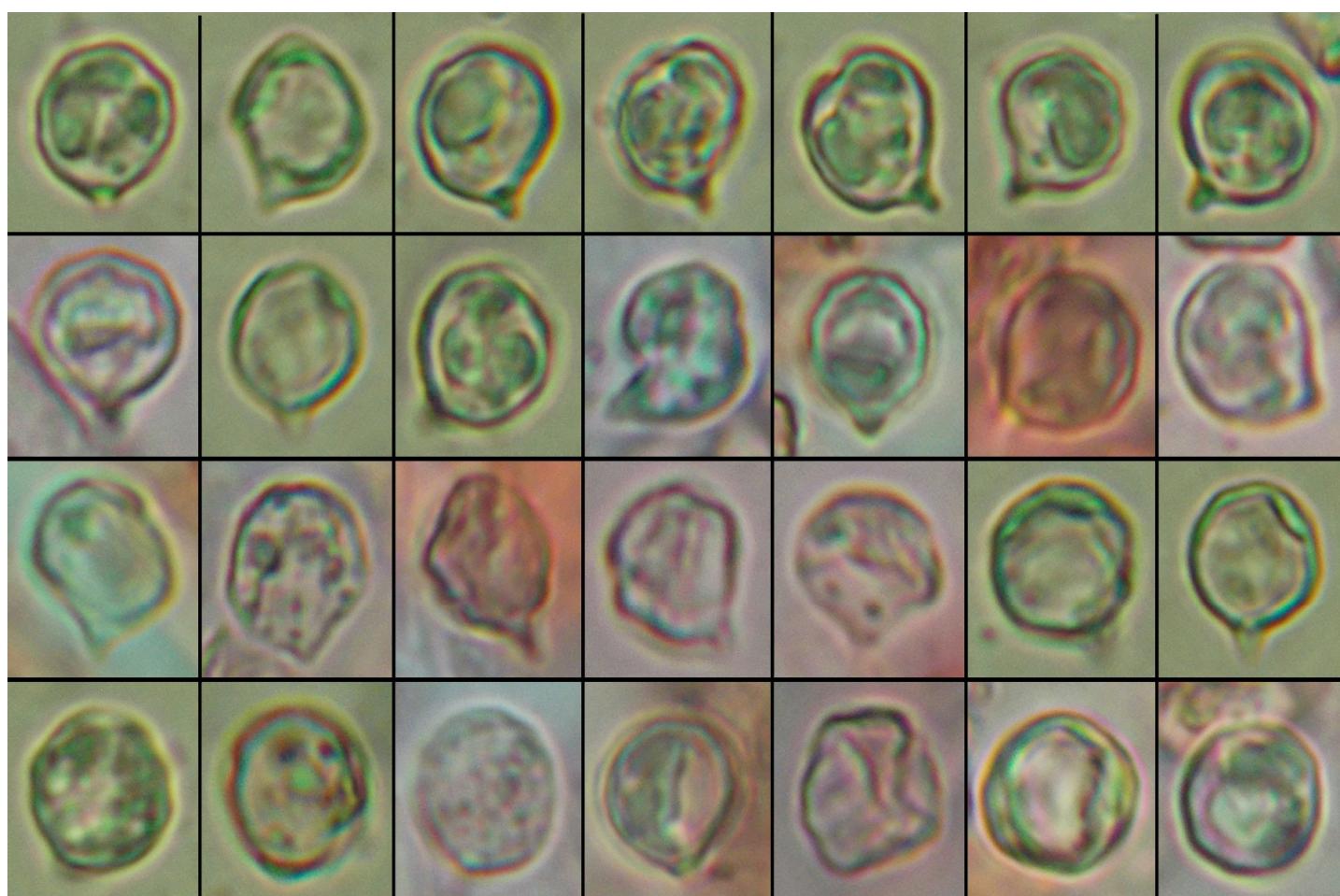
Gill edge: composed of basidia and basidiolae intermixed with some larger cystidioid (claviform to often utriform) basidiolae, 39.0 – 45.0 × 17.0 – 23.0 (8.0 – 12.0 at apex) µm, hyaline or with granular content, sometimes thick-wall.

Pleurocystidia: absent.

Pileipellis: a cutis of cylindraceous hyphae 5 – 12 µm broad with free undifferentiated terminal elements; *subpellis* of short to long, up to 181×35 (73) µm large, cylindraceous to allantoid or inflated elements; pigment in both layers parietal and with yellow-green spots and granules when observed in 5% KOH. *Pileocystidia*: not found.

Caulopellis: of parallel, cylindric septate hyphae.

Clamp connections: absent everywhere.



Spores in Congo red / spore in rosso Congo

Habitat and examined collection. Solitary, growing from the rotting pith of a fallen tree trunk either of *Quercus ilex* or of *Pinus pinaster*, in a rainy day; Italy, Venice, S. Anna di Chioggia, Bosco Nordio, 23.IV.2004, P. Voto, VER fu21.

NOTES

When it was collected, this species was still considered a member of *Rhodocybe* and it was evident that no sufficiently comparable species could be found among all other taxa of this genus. However it is to be noticed that the species authors had some doubts between *Rhodocybe* sect. *Decurrentes* (Konrad & Maubl.) Singer and *Entoloma* sect. *Turfosa* (Romagn.) Noordel. due to the spore shape as well as the presence of violaceous tints and the type of pigmentation (Noordeloos & Hausknecht 2001).

Thanks to its transfer to *Entoloma* based on phylogenetic studies (Co-David, Langeveld & Noordeloos 2009), we know now that it is to be compared with some unusual wood-inhabiting taxa of this genus possessing small and many-angled spores. Among them *E. pluteisimilis* Noordel. & C.E. Hermos., *E. sclerotiogenum* F. Caball. Higelmo, Català & Vila and *E. lignicola* Largent are the most comparable as they share a very similar microscopy.

E. pluteisimilis, known from Spain and Hungary (Noordeloos & Hermos 2004; Noordeloos & Hausknecht 2009) as well as from Italy (GenBank accession number JX274501), should differ by the general absence of violaceous tints and presence of clamps. However, it should be noted that their respective types share a 99.84% mtSSU (mitochondrial ribosomal small subunit gene) identity (Co-David, Langeveld & Noordeloos 2009) and that Papp (2015) proposed the combination *E. zuccherellii* var. *pluteisimilis* (Noordel. & C.E. Hermos.) V. Papp.

E. sclerotiogenum, described from Spain, should differ in the presence of a sclerotium, a glutinous cutis in the young and well hydrated stage of carpophores, and presence of clamps. However, it should be noted that the BLAST comparison between the ITS sequences of its type and of a Spanish collection of *E. zuccherellii* by the same authors (Caballero, Higelmo, Català & Vila 2012) produces a 99.51% identity and that Papp (2015) proposed the combination *E. zuccherellii* var. *sclerotiogenum* (F. Caball. Higelmo, Català & Vila) V. Papp.

E. lignicola, described from California (USA), has a non hygrophanous, off-white to pale buff pileus with the margin consistently extending beyond the lamellae.

REFERENCES / BIBLIOGRAFIA

- Caballero F, Higelmo M, Català S, Vila J (2012) *Entoloma sclerotiogenum*, primera especie del género *Entoloma* asociada a esclerocios. *Errotari* **9**:119–134
- Co-David D, Langeveld D, Noordeloos ME (2009) Molecular phylogeny and spore evolution of *Entolomataceae*. *Persoonia* **23**:147–176
- Holec J, Noordeloos ME (2010) On the infraspecific variability and taxonomic position of *Entoloma zuccherellii*. *Mycotaxon* **112**:283–289
- Noordeloos ME, Hausknecht A (2001 ‘2000’) Tre nuove *Entolomataceae* (Agaricales) dall’Italia. *Boll. Gruppo Micol. G. Bres.* (n.s.) **43**(3):23–33
- Noordeloos ME, Hausknecht A (2009) New and interesting *Entoloma* species from Central Europe. *Österr. Z. Pilzk.* **18**:169–182
- Papp V (2015) Nomenclatural novelties. *Index Fungorum* **224**:1
- Vila J, Caballero F (2009) *Entoloma* nuevos o interesantes de la Península Ibérica (2). *Fungi Non Delineati* **45**:1–100

***Entoloma zuccherellii* nel bosco Nordo (Italia)**

Riassunto: Un ritrovamento del raro *Entoloma zuccherellii*, originariamente descritto come una specie di *Rhodocybe* a causa della forma ingannevole delle spore, viene documentato da una raccolta nel bosco Nordio, provincia di Venezia (Italia), in ambiente mediterraneo; fotografie della raccolta e disegni dei caratteri microscopici corredano la descrizione insieme a note di confronto con i taxa più simili.

INTRODUZIONE

Entoloma zuccherellii è stato repertato durante uno degli annuali comitati della F.G.V., Federazione Gruppi Veneti, tenuto nel lontano 2004 nel bosco Nordio. Nel corso di quella escursione micologica fu trovato solo un singolo esemplare, su un tronco caduto e marcescente. Di seguito, malgrado numerosissime prospsezioni, non

l'ho più ritrovato. Per questo motivo, quella raccolta è rimasta per tutto questo tempo non documentata. Attualmente, durante una revisione della mia personale catalogazione della micoflora del bosco Nordio, ho preso la decisione di pubblicare una descrizione del ritrovamento di questo raro taxon in quel bosco.

Vengono riprodotti i miei disegni a mano originali che rappresentano un ricordo del periodo in cui muovevo i miei primissimi passi nel mondo della micologia.

MATERIALI E METODI

La descrizione e i disegni di tutti i caratteri macro e microscopici sono stati ottenuti dall'osservazione di materiale fresco; le foto delle spore sono state scattate invece su materiale essiccato rigonfiato in acqua e colorato con rosso Congo.

***Entoloma zuccherellii* (Noordel. & Hauskn.) Co-David & Noordel.**

Persoonia 23: 175 (2009)

Basionimo: *Rhodocybe zuccherellii* Noordel. & Hauskn., Bollettino del Gruppo micologico "G. Bresadola" **43:** 29 (2000)

Caratteri macroscopici

Cappello: (un esemplare maturo) 20 mm, convesso con depressione discale e margine inflesso; debolmente striato per trasparenza fino a metà raggio, debolmente pruinoso; bruno violaceo scuro al centro, bruno ocraceo in periferia, igrofano, sbiadente a grigio in maniera stellata dal centro verso l'esterno.

Lamelle: largamente adnate o subdecorrenti, un po' rade, con lamellule di due lunghezze, spesse e lardacee, alte ca. 3 mm, fragili, anastomosate nell'arco pileico, bruno violacee nella porzione superiore, concolori con il margine pileico verso il filo; filo irregolare, sub concolore.

Gumbo: 20 × 0.20 – 0.25 mm, cilindraceo, flessuoso, un po' ritorto nella metà inferiore; ocre pallido nella metà inferiore, concolore al cappello e con tinte violacee nella metà superiore, inizialmente interamente coperto da fugaci fibrille bianche, apice pruinoso, base con un feltro miceliare.

Carne: molto scarsa nel cappello; odore indistinto, sapore un po' farinaceo.

Caratteri microscopici

Spore: (5.5) 5.8 – 6.6 × (4.9) 5.0 – 5.8 µm, in media 6.20 × 5.35 µm, Q = (1.03) 1.12 – 1.23 (1.32), in media 1.16; con (4) 5 (7) angoli più o meno evidenti o con più angoli molto deboli varianti o sub nodulosi, sovente anche subglobose e apparentemente prive di angoli, apicolo distinto; a parete sottile, rosastre pallide in acqua, sovente con una grande goccia oleosa.

Basidi: 26.0 – 33.0 × 9.0 – 13.0 µm, da claviformi a cilindracei, a volte utriformi, 4-sp., con contenuto granulare, frammisti a molti basidioli ialini e più piccoli; sterigmi lunghi 3.5 – 4.0 µm, conici.

Subimenio: settato e dendroide.

Trama lamellare: regolare.

Filo lamellare: composto da basidi e basidioli frammisti ad alcuni basidioli cistidioidi e più grandi (da claviformi a sovente utriformi), 39.0 – 45.0 × 17.0 – 23.0 (8.0 – 12.0 all'apice) µm, ialini o con contenuto granulare, alcuni a parete ispessita.

Pleurocistidi: assenti.

Pileipellis: a cutis of cylindraceous hyphae 5 – 12 µm broad with free undifferentiated terminal elements; **subpellis** of short to long, up to 181 × 35 (73) µm large, cylindraceous to allantoid or inflated elements; pigment in both layers parietal

Pileipellis: una cutis di ife cilindracee larghe 5 – 12 µm con elementi terminali liberi indifferenziati; **subpellis** di elementi da corti a lunghi, grandi fino a 181 × 35 (73) µm, da cilindracei a allantoidi o rigonfi; pigmento in entrambi gli strati parietale e con macule e granuli giallo-verdi quando osservati in KOH al 5%. **Pileocistidi:** non trovati.

Caulopellis: di ife parallele, cilindriche, settate.

Giunti a fibbia: assenti ovunque.

Habitat e raccolta esaminata. Solitario, emergente dal midollo marcescente del tronco di un albero caduto di *Quercus ilex* o di *Pinus pinaster*, in una giornata piovosa; Italia, Venezia, S. Anna di Chioggia, Bosco Nordio, 23.IV.2004, P. Voto, VER fu21.

COMMENTI

Nel periodo in cui è stata raccolta, questa specie era ancora considerata un membro di *Rhodocybe* ed era evidente che nessuna specie sufficientemente comparabile poteva essere trovata tra tutti gli altri taxa di questo genere. Tuttavia va notato che gli autori della specie avevano qualche dubbio tra *Rhodocybe* sect. *Decurrentes* (Konrad & Maubl.) Singer e *Entoloma* sect. *Turfosa* (Romagn.) Noordel. a causa della forma delle spore nonché della presenza di tinte violacee e il tipo di pigmentazione (Noordeloos & Hausknecht 2001).

Grazie al suo trasferimento in *Entoloma* basato su studi filogenetici (Co-David, Langeveld & Noordeloos 2009), sappiamo adesso che essa deve essere confrontata con alcuni insoliti taxa lignicolni di questo genere in possesso di spore piccole e pluri-angolose. Tra di essi *E. pluteisimilis* Noordel. & C.E. Hermos., *E. sclerotiogenum* F. Caball. Higelmo, Català & Vila e *E. lignicola* Largent sono i più comparabili date che condividono una microscopia molto simile.

E. pluteisimilis, nota dalla Spagna e l'Ungheria (Noordeloos & Hermos 2004; Noordeloos & Hausknecht 2009), nonché dall'Italia (numero di accesso GenBank JX274501), dovrebbe differire per la generale assenza di tinte violacee e la presenza di fibbie. Va notato tuttavia che i loro rispettivi tipi condividono una identità mtSSU (mitochondrial ribosomal small subunit gene) del 99.84% (Co-David, Langeveld & Noordeloos 2009) e che Papp (2015) ha proposto la ricombinazione *E. zuccherellii* var. *pluteisimilis* (Noordel. & C.E. Hermos.) V. Papp.

E. sclerotiogenum, descritto dalla Spagna, dovrebbe differire per la presenza di uno sclerozio, una cutis gelificata nello stadio giovane e ben idratato dei carpofori, e la presenza di fibbie. Va notato tuttavia che il confronto BLAST tra le sequenze ITS del suo tipo e di una raccolta spagnola di *E. zuccherellii* degli stessi autori (Caballero, Higelmo, Català & Vila 2012) produce una identità del 99.51% e che Papp (2015) ha proposto la ricombinazione *E. zuccherellii* var. *sclerotiogenum* (F. Caball. Higelmo, Català & Vila) V. Papp.

E. lignicola, descritta dalla California (USA), ha il cappello non igrofano, da biancastro a alutaceo pallido, con il margine non striato e consistentemente esteso oltre le lamelle.