

Article received 28 January 2022, accepted 7 February 2022

## Segnalazione di *Volvariella strangulata* in Veneto

(English version on page 6)

Claudio Cingarlini<sup>1</sup><sup>1</sup>Via Antonio Salieri 277, I- 37132 Verona - email: cingarlini1@alice.it**Parole chiave:***Volvariella strangulata*  
Veneto  
Lessinia**Riassunto:** Viene segnalato il primo ritrovamento di *Volvariella strangulata* in Veneto (Italia). Questa specie, poco descritta in letteratura, è particolarmente interessante per la sua rarità. L'autore presenta una descrizione macro e microscopica della specie corredandola con fotografie, una discussione tassonomica e un confronto con altre specie della sez. *Sericellae* presenti in Italia.**INTRODUZIONE**

A corredo di una visita turistica al Ponte di Veia, il più importante monumento geologico della Lessinia, nonché sito archeologico di straordinario fascino, una prospezione micologica nel territorio dell'adiacente Parco Naturale Regionale della Lessinia ha procurato il rinvenimento della rara *Volvariella strangulata* oggetto del presente contributo. La zona ispezionata è compresa dai 700 e gli 800 m. s.l.m. ed è formata da un numero variegato di arbusti di latifoglie, quali carpino, frassino, roverella, faggio, con la presenza, sebbene sparuta, di abete rosso e pino nero. L'esame macroscopico degli sporofori sul campo aveva evidenziato da subito l'appartenenza della raccolta al genere *Volvariella*: le lamelle rosate e una corposa volva alla base non lasciavano alcun dubbio in merito. Il successivo studio al microscopio ha poi evidenziato gli elementi caratteristici che delineano inequivocabilmente questa specie.

Nella scia di questa determinazione, infine, ho anche riscoperto un precedente ritrovamento austriaco che, all'epoca della raccolta, avevo lasciato indeterminato.

**MATERIALI E METODI**

I funghi sono stati fotografati con fotocamere Canon 650D e 80D dotate di obiettivi Canon 18-55 is e Sigma 17-70 macro os. Le strutture microscopiche sono state studiate principalmente su materiale fresco. Le osservazioni sono state fatte con un microscopio e telecamera Orma Eurotek usando obiettivi in campo chiaro con ingrandimenti 10 ×, 20 ×, 40 ×, 60 × e 100 × (a immersione in olio) anacropianari con focale all'infinito. I reagenti usati sono: rosso Congo anionico per la pileipellis, tampone alla glicerina L4 per le spore, una soluzione di rosso Congo anionico al 60% in composizione con Floxina anionica al 40% per le sezioni lamellari. Tutte le foto di microscopia sono di D. Sartori. Le misurazioni delle spore sono state effettuate da una sporata di esemplari maturi, considerando tutte quelle mature presenti nel campo ottico del microscopio, per mezzo del programma Mycomètre (Fannechère, 2011); le misure sono state riportate scartando i due decili estremi e ponendo in parentesi i due valori più estremi, nella misurazione della lunghezza è stata esclusa l'appendice ilare; Q rappresenta il rapporto lunghezza/larghezza di ogni spora, Qm rappresenta la media di tutti i rapporti.

*Volvariella strangulata* (Romagn.) Vizzini & Contu*Mycotaxon* **112**: 28 (2010)**Basionimo:** *Volvaria strangulata* Romagn., Bull. Trimest. Soc. Mycol. Fr. **94** (4): 371 (1979) ["1978"]**Caratteri macroscopici***Cappello* 80 – 100 mm, appianato; cuticola sericea, fibrillosa, bianca.*Lamelle* libere, ventricose, con numerose lamellule, rosate, con filo biancastro.*Gambo* 100 – 120 × 15 – 20 mm, cilindrico, leggermente svasato in alto, un po' bulboso alla base, fibrilloso, bianco; volva alta fino a 25 mm, lobata, bianca con zone ocracee.*Carne* bianca, eterogenea tra cappello e gambo; odore indistinto.**Caratteri microscopici***Spore* (5.72) 6.10 – 7.16 (7.69) × (3.89) 4.20 – 5.29 (5.54) μm, in media 6.65 × 4.56 μm, Q = (1.12) 1.26 – 1.58 (1.73), in media 1.42, in vista frontale mitriformi ("con strozzatura mediana"), in vista laterale adassialmente appiattite o irregolarmente amigdaliformi-strangolate; parete spessa.*Basidi* 4-sporici; *subimenio* cellulare.*Pleurocistidi* fino a 86.75 × 27.91 μm, utrififormi, lageniformi, fusiformi-ventricosi, fusiformi, a volte mucronati-papillati.*Cheilocistidi* simili ai pleurocistidi e anche piccoli e claviformi, portati da ife cilindracee catenulate.*Caulocistidi* su tutto il gambo, simili ai cistidi imeniali, 57.71 – 182.17 × 8.01 – 26.87 μm, sovente con collo molto allungato.*Pileipellis* formata da una cutis con transizione in trichoderma formato da ife cilindracee di lunghezza variabile, occasionalmente forcate, con terminali cilindracee, occasionalmente rigonfi, claviformi.*Giunti a fibbia* non trovati.**Habitat e raccolte studiate:** Italia. Gregari, in bosco di latifolia (castagno, faggio, carpino, betulla, frassino) con rada presenza di peccio e pino nero, su terreno calcareo, asciutto al momento della raccolta, loc. Vaggimal, Sant'Anna d'Alfaedo (VR), Veneto, ca. 700 – 800 m. s.l.m., 21 giugno 2021, C. Cingarlini, D. Sartori & L. Martini, VER fu12. Austria. Gregari, in bosco di conifera, Mieders, Innsbruck-Land, Tirolo, ca. 1000 m. s.l.m., 2 luglio 2016, C. Cingarlini.



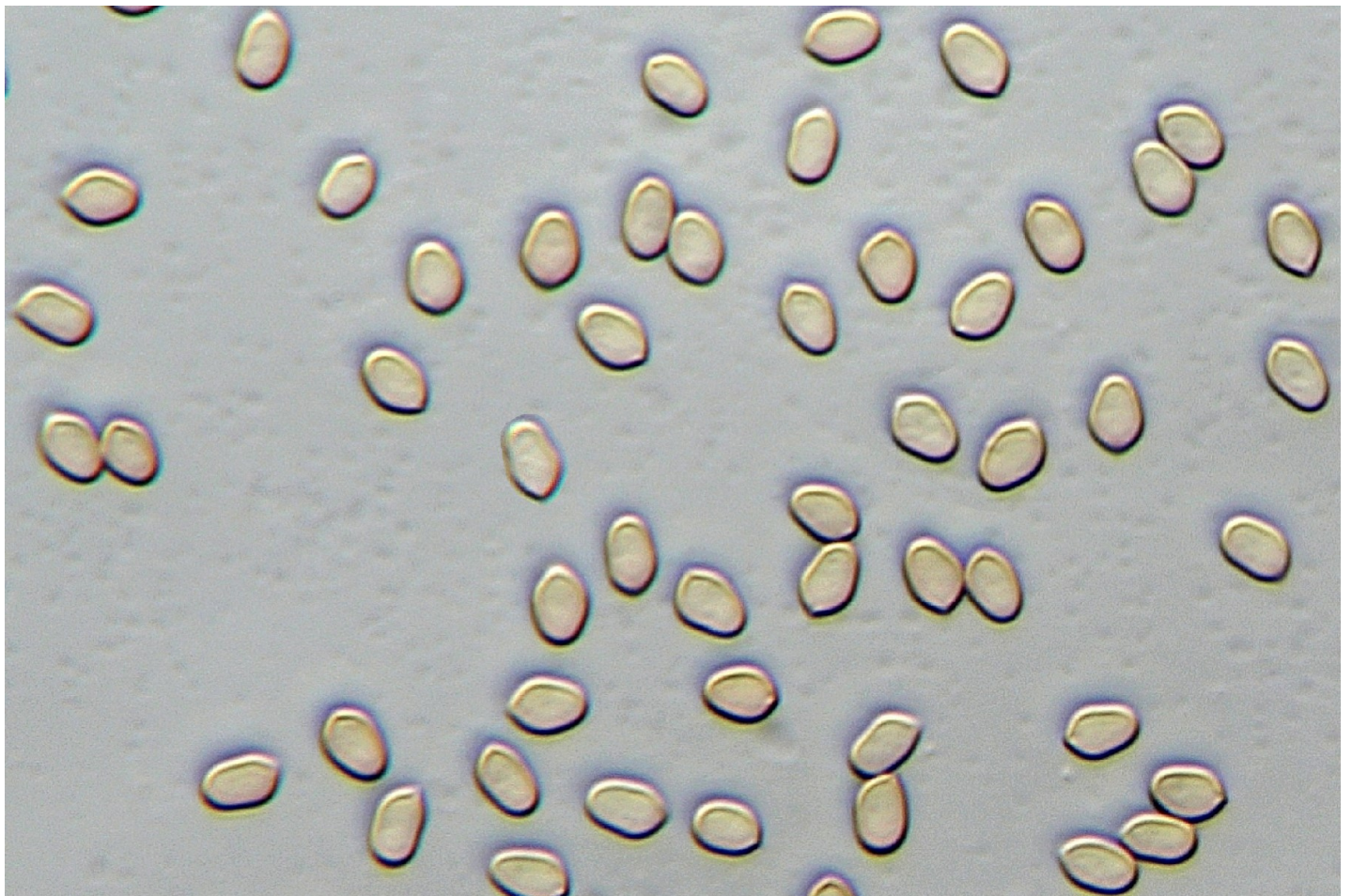
*Volvariella strangulata*. Loc. Vaggimal (VR), Italia. 21 giugno 2021 / Italy. 21 June 2021



*Volvariella strangulata*. Mieders, Austria. 2 luglio 2016 / Austria. 2 July 2016



*Volvariella strangulata*. Mieders, Austria. 2 luglio 2016 / Austria. 2 July 2016

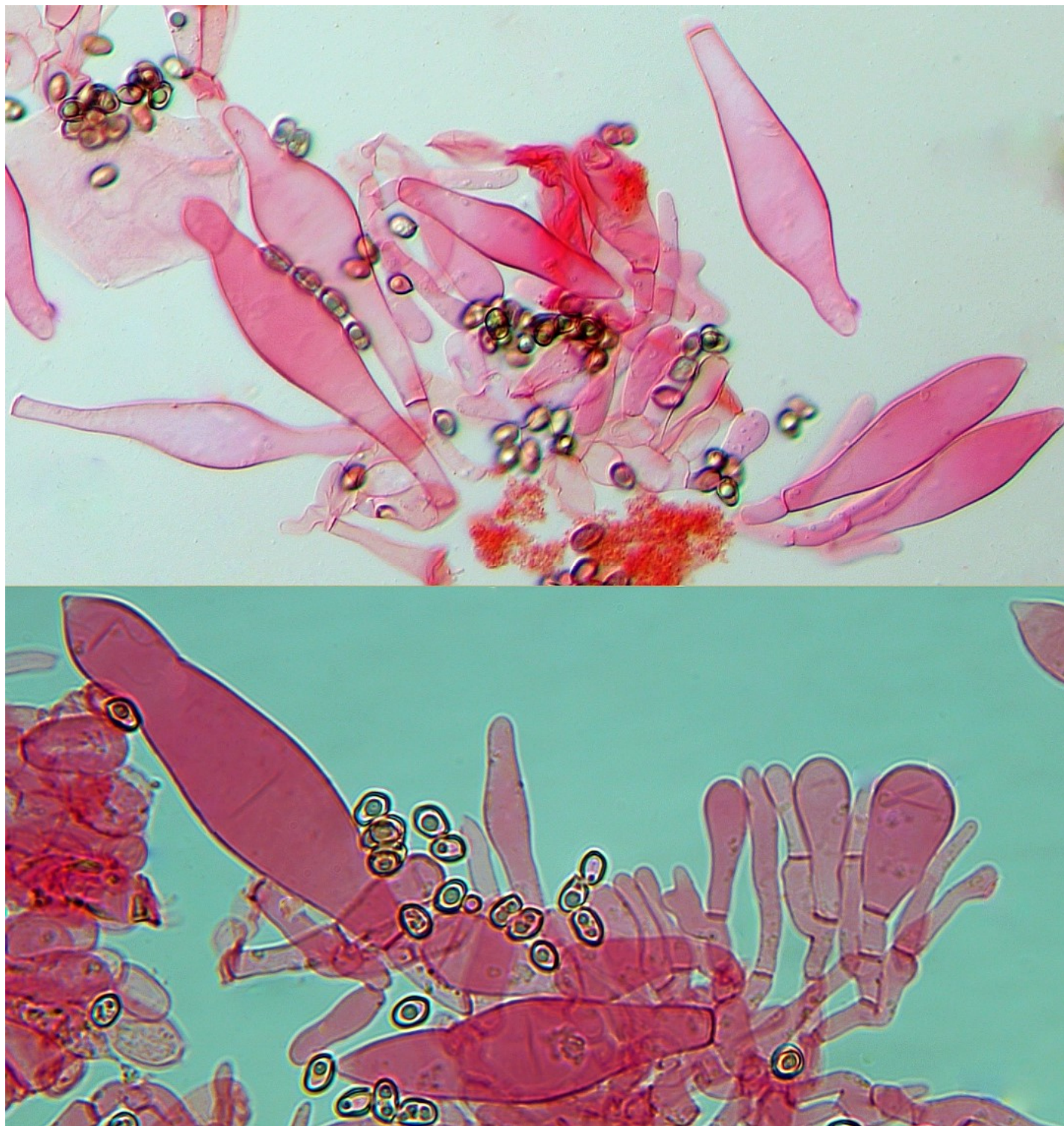


Spore / Spores

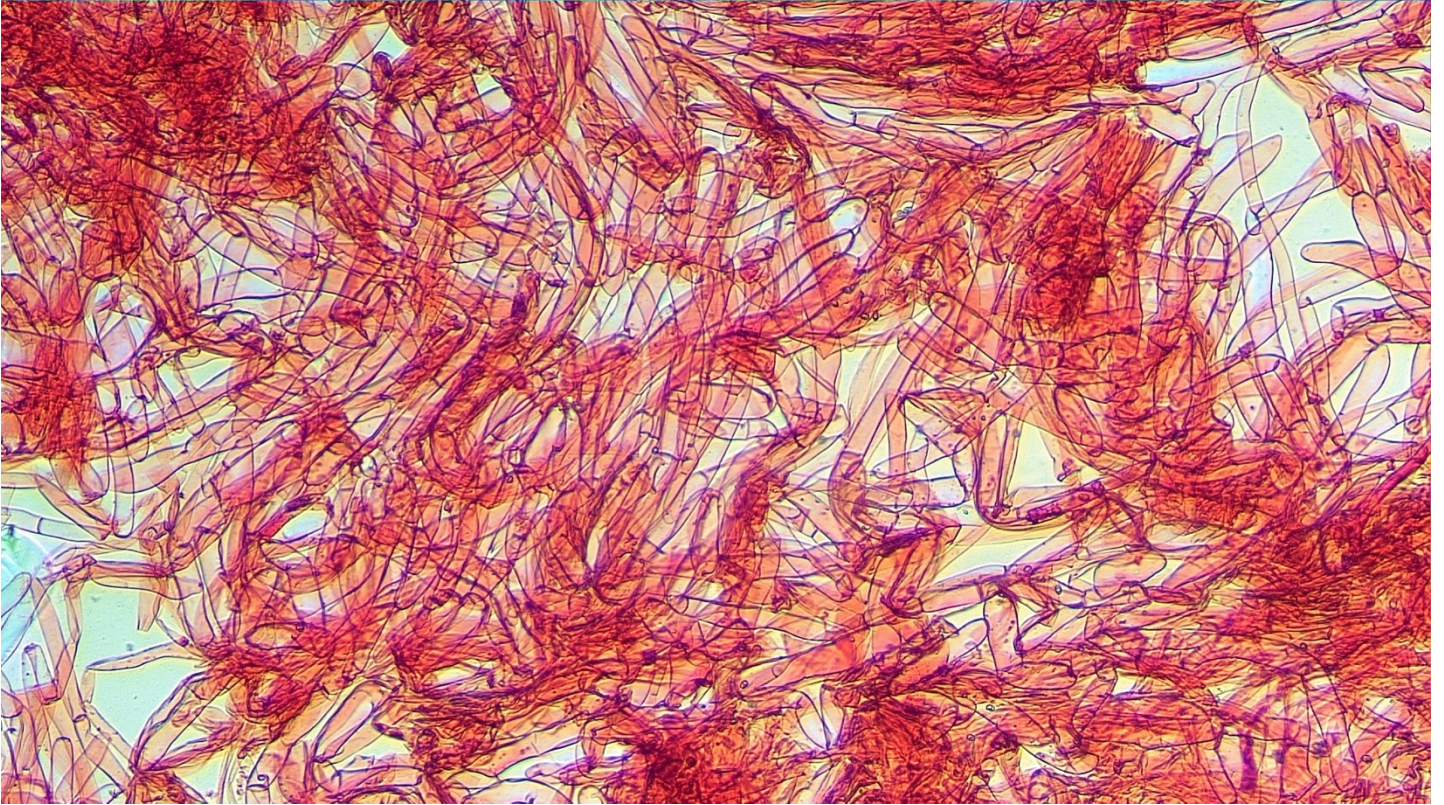
## COMMENTI

Nota solo dall'Europa [Romagnesi, 1979 (Francia); Moser, 2001 (Austria); Vizzini, Contu & Justo, 2011 (Italia, Emilia Romagna, solo caratterizzazione filogenetica), Campos et al., 2014 (Spagna)], *Volvariella strangulata* si caratterizza macroscopicamente per le grosse dimensioni dei carpofori e la cuticola sericea, asciutta; tuttavia è al microscopio che si evidenzia il suo elemento più vistoso dato dalle spore mitriformi, quasi strozzate in zona mediana. Questa morfologia sporale è, allo stato attuale delle conoscenze, unica nel suo genere.

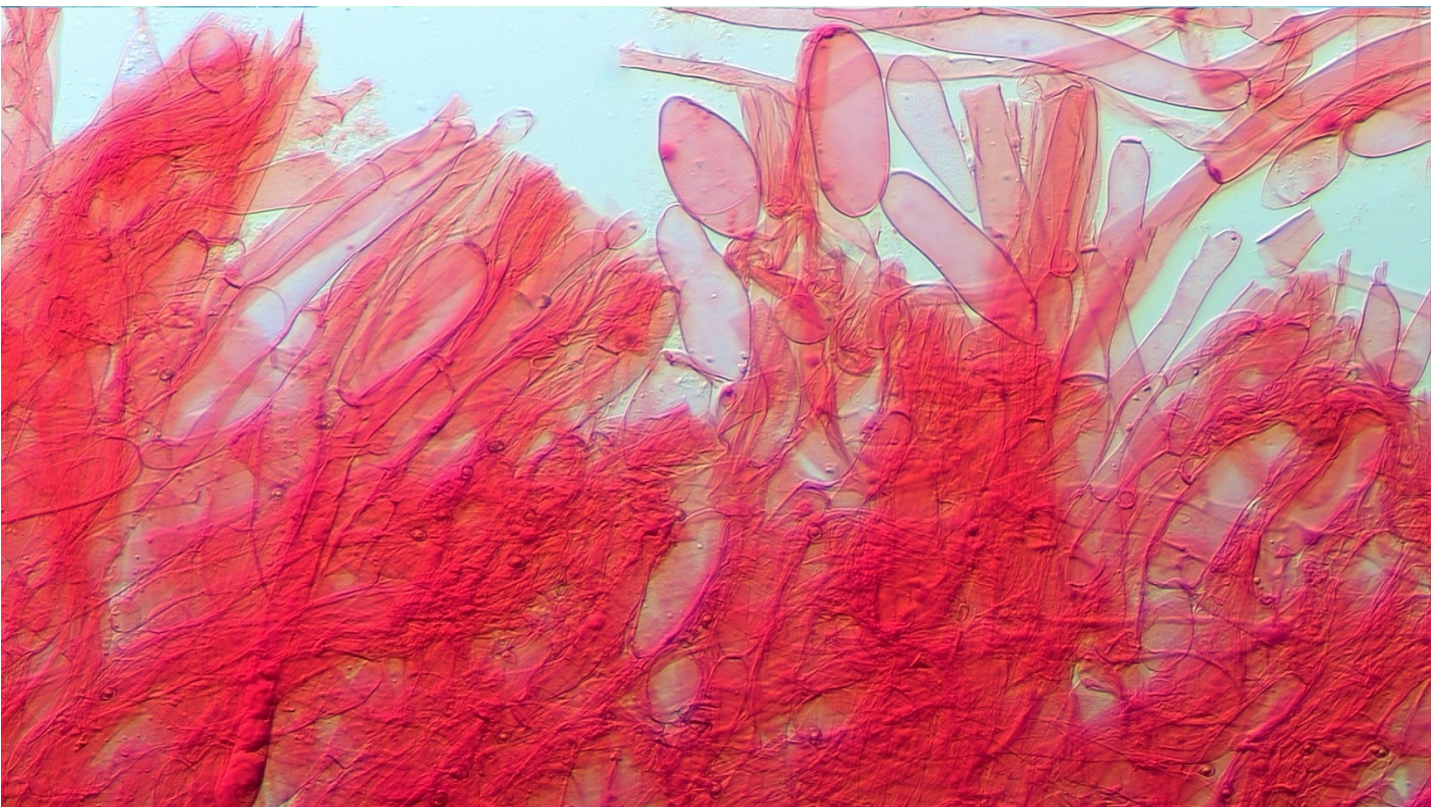
Sul campo *Volvopluteus gloiocephalus*, nel cui concetto includiamo anche *Volvariella gloiocephala* var. *speciosa* (Fr.) Bon, e *Volvopluteus earlei* (Murrill) Vizzini, Contu & Justo sono le uniche altre specie assimilabili per aspetto, dimensione e colorazione dei carpofori, tuttavia si differenziano per la cuticola viscosa e non sericea; le loro spore di forma regolare e di dimensione molto maggiore ovviamente integrano le differenze in campo microscopico.



Cistidi imeniali / hymenial cystidia



Pileipellis in scalpo / scalp of pileipellis



Pileipellis in scalpo con elementi differenziati, rigonfi / scalp of pileipellis with differentiated, swollen elements

#### **RINGRAZIAMENTI**

Ringrazio l'amico Livio Martini che mi ha accompagnato sul posto di questo bellissimo ritrovamento e Daniele Sartori per la consulenza micologica e le immagini di microscopia.

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

- Campos JC, Pancorbo F, Ribes MA, Sanchez G, Rodriguez B, Cuesta J, Vila J (2014). Contribution to the knowledge of mycobiota of the Natural Park of the mountains North of Guadalajara. Catalogue and more interesting species I. *Bol. Soc. Micol. Madrid* **38**:163 – 181.
- Moser M (2001). Beobachtungen zur Gattung *Volvariella*. *Österr. Z. Pilzk.* **10**:181 – 184.
- Romagnesi H (1979 “1978”). Quelques espèces rares ou nouvelles de macromycètes. 7. Agarics rhodospores (Volvariacees). *Bull. trimestr. Soc. mycol. Fr.* **94**(4):371 – 377.
- Vizzini A, Contu M, Justo A (2011). Additional records of *Volvariella dunensis*. Morphological and molecular characterization. *Mycotaxon* **117**:37 – 43.

Report of *Volvariella strangulata* in Veneto

## Key words:

*Volvariella strangulata*  
Veneto  
Lessinia

**Abstract:** The first finding of *Volvariella strangulata* in Veneto (Italia) is reported. This species, little described in the literature, is particularly interesting because of its rarity. The author makes a macro and microscopic description of the species accompanied by photographs, a taxonomic discussion and a comparison with other species of sez. *Sericellae* present in Italy.

## INTRODUCTION

During a touristic visit to Ponte di Veia, the most important geological monument of the Lessinia, as well as an archaeological site of extraordinary charm, a mycological foray in the territory of the adjacent Parco Naturale Regionale della Lessinia has procured the finding of the rare *Volvariella strangulata* which is the object of this contribution. The inspected zone is comprised between 700 and 800 m. a.s.l. and is composed of a variegated number of broadleaved shrubs, such as hornbeam, ash tree, downy oak, beech, with the presence, albeit sporadic, of spruce and black pine. The macroscopic exam of the basidiomes in the field had soon evidenced the collection belonged to the genus *Volvariella*: pinkish gills and a distinct volva at the stipe base left no doubt about it. The subsequent study under the microscope then highlighted the characteristic elements which unequivocally delineate this species. Finally, in the wake of this determination, I have also rediscovered a preceding Austrian finding which, at the time of collection, I had left undetermined.

## MATERIALS AND METHODS

Basidiomes were photographed with Canon 650D and 80D cameras equipped with Canon 18-55 is and Sigma 17-70 macro lenses. Microscopic structures were studied mainly on fresh material. Observations were made with Orma Eurotek microscope and camera using infinity-corrected bright field objectives with anacropalate 10 ×, 20 ×, 40 ×, 60 × and 100 × (with oil immersion) magnification. The following reagents were used: Congo red for the pileipellis, glycerol-buffer (L4) for spores, a mixture of 60% Congo red and 40% phloxine for lamellae sections. All microscopic photographs are by D. Sartori. Spore measurements were made from a spore powder from a mature specimen, considering all the mature ones present in the optical field of the microscope and using the Mycomètre program (Fannechère, 2011); measurements were reported by discarding the extreme deciles and placing the two most extreme values in brackets, the apiculus was excluded from the length value; Q represents the length/width ratio of each spore, Qm represents the average of all ratios.

## TAXONOMY

*Volvariella strangulata* (Romagn.) Vizzini & Contu  
*Mycotaxon* **112**: 28 (2010)

**Basionym:** *Volvaria strangulata* Romagn., Bull. Trimest. Soc. Mycol. Fr. **94** (4): 371 (1979) [“1978”]

## Macroscopic characters

*Pileus* 80 – 100 mm, applanate; cuticle sericeous, fibrillose, white.

*Lamellae* free, ventricose, with numerous lamellulae, pinkish, with whitish edge.

*Stipe* 100 – 120 × 15 – 20 mm, cylindric, slightly flared upwards, a little bulbous at the base, fibrillose, white; volva up to 25 mm high, lobed, white with ochraceous zones.

*Context* white, heterogeneous between pileus and stipe; odour indistinct.

## Microscopic characters

*Spores* (5.72) 6.10 – 7.16 (7.69) × (3.89) 4.20 – 5.29 (5.54) μm, on average 6.65 × 4.56 μm, Q = (1.12) 1.26 – 1.58 (1.73), on average 1.42, in front view mitriform (“with a median restriction”), in side view adaxially flattened or irregularly amygdaliform-strangled; thick-walled.

*Basidia* 4-sp.; *subhymenium* cellular.

*Pleurocystidia* up to 86.75 × 27.91 μm, utriform, lageniform, fusiform-ventricose, fusiform, sometime mucronate-papillate.

*Cheilocystidia* similar to pleurocystidia and also small and claviform, born from cylindraceous catenulate hyphae.

*Caulocystidia* on all stipe, similar to hymenial cystidia, 57.71 – 182.17 × 8.01 – 26.87 μm, often with a very elongate neck.

*Pileipellis* composed of a cutis with transition to trichoderm, made of variably long cylindraceous hyphae, occasionally forked, with terminal elements cylindraceous, occasionally swollen or claviform.

*Clamp connections* not found.

**Habitat and collections examined:** Italy. Gregarious, in broadleaf wood (chestnut, beech, hornbeam, birch, ash tree) with sparse presence of spruce and black pine, on calcareous soil, dry at the time of finding, loc. Vaggimal, Sant'Anna d'Alfaedo (VR), Veneto, approx. 700 – 800 m. a.s.l., 21 June 2021, C. Cingarlini, D. Sartori & L. Martini, VER fu12. Austria. Gregarious, in conifer wood, Mieders, Innsbruck-Land, Tyrol, approx. 1000 m. a.s.l., 2 July 2016, C. Cingarlini.

### NOTES

Only known from Europe [Romagnesi, 1979 (France); Moser, 2001 (Austria); Vizzini, Contu & Justo, 2011 (Italy, Emilia Romagna, phylogenetic characterization alone), Campos et al., 2014 (Spain)], *Volvariella strangulata* is macroscopically characterized by its large habit and the sericeous, dry cuticle; however its most evident element is evinced in microscopy by the mitriform, almost strangled in the median zone spores. This sporal morphology is, at the present state of knowledge, unique in its genus.

In the field *Volvopluteus gloiocephalus*, in whose concept we include also *Volvariella gloiocephala* var. *speciosa* (Fr.) Bon, and *Volvopluteus earlei* (Murrill) Vizzini, Contu & Justo are the only other species that can be assimilated by aspect, habit, and basidiomes colour, however they differ by the viscid and not sericeous cuticle; their regularly shaped and much larger spores obviously integrate the microscopic differences.

### ACKNOWLEDGMENTS

I wish to acknowledge my friend Livio Martini who accompanied me on the place of this beautiful finding and Daniele Sartori for the mycological assistance and his microscopic photographs.