

Article received 6 August 2022, accepted 19 November 2022

## ***Psathyrella ovispora* in Polesine (Italy)**

(versione italiana a pagina 84)

Pietro Voto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Via Garibaldi 173, I-45010 Villadose (RO), Italia; ORCID 0000-0003-1922-1324 - email pietrovoto@libero.it

### **Key words:**

*Agaricales*

*Psathyrellaceae*

Villadose, Veneto

**Abstract:** The finding of the recently described European taxon *Psathyrella ovispora* from Polesine, Italy, is documented with colour pictures of the basidiomes in habitat and of the most relevant microcharacters. ITS and tef1 sequences were obtained from this collection.

### **INTRODUCTION**

A lucky finding near the author's home in October, 2020 looking more or less like some common taxa such as *P. bivelata*, *P. pseudocorrugis* and *P. panaeoloides* revealed from a microanatomical investigation to have peculiarly shaped spores, several of them being, in front view, tapering towards the apex with an almost triangular appearance. Its spores are also thick-set which implies a low quotient, on average about 1.6. These two spore characters, together with the general dataset, easily identified the collection as *P. ovispora*.

After an unsuccessful wait of two seasons, in the hope of making more collections, the author finally decided to report that single finding. A tef1 sequence of this taxon is produced for the first time.

### **MATERIALS AND METHODS**

The basidiomata were photographed in situ with a Nikon Colpix A10 digital camera equipped with the support of a tripod. Macroscopic and microscopic descriptions were based on the observation of fresh specimens; cystidia were also investigated on dried material. All images are from the author.

DNA extraction was commissioned to the laboratory Alvalab (Oviedo, Spain).



**TAXONOMY**

***Psathyrella ovispora*** D. Deschuyteneer, Heykoop & G. Moreno

Persoonia 43: 389 (2019)

**Macroscopic characters**

**Pileus:** (primordia not observed): 14 – 33 mm, ellipsoid-hemispherical then (conical-) convex, not striate; pale leather brown to ochre-beige, discolored to beige from margin; with scarce and scattered white veil remains.

**Lamellae:** (mature): subspaced, approx. 20-24, with 1-3 lamellulae, adnate, purplish brown; edge straight to rounded towards the pileus margin, white, red underlined towards the pileus margin.

**Stipe:** 25 – 65 × 2 – 4 mm, cylindraceous or a little broadening towards the base up to 5 mm, base not radicating and scarcely with some rhizoids; subconcolorous to the pileus, initially under a white fibrillous covering more conspicuous in the inferior half.

**Microscopic characters**

**Spores:** 9.0 – 13.5 (15.5) × 6.7 – 8.0 µm, Q = 1.5 – 1.7 (2.0), in front view oval to elliptic, apical third often tapering to straight conical, base broadly rounded to subtruncate, in side view mostly subamygdaliform; medium reddish brown in water and in ammonia; germ pore 1.0-1.5 µm, central, distinct.

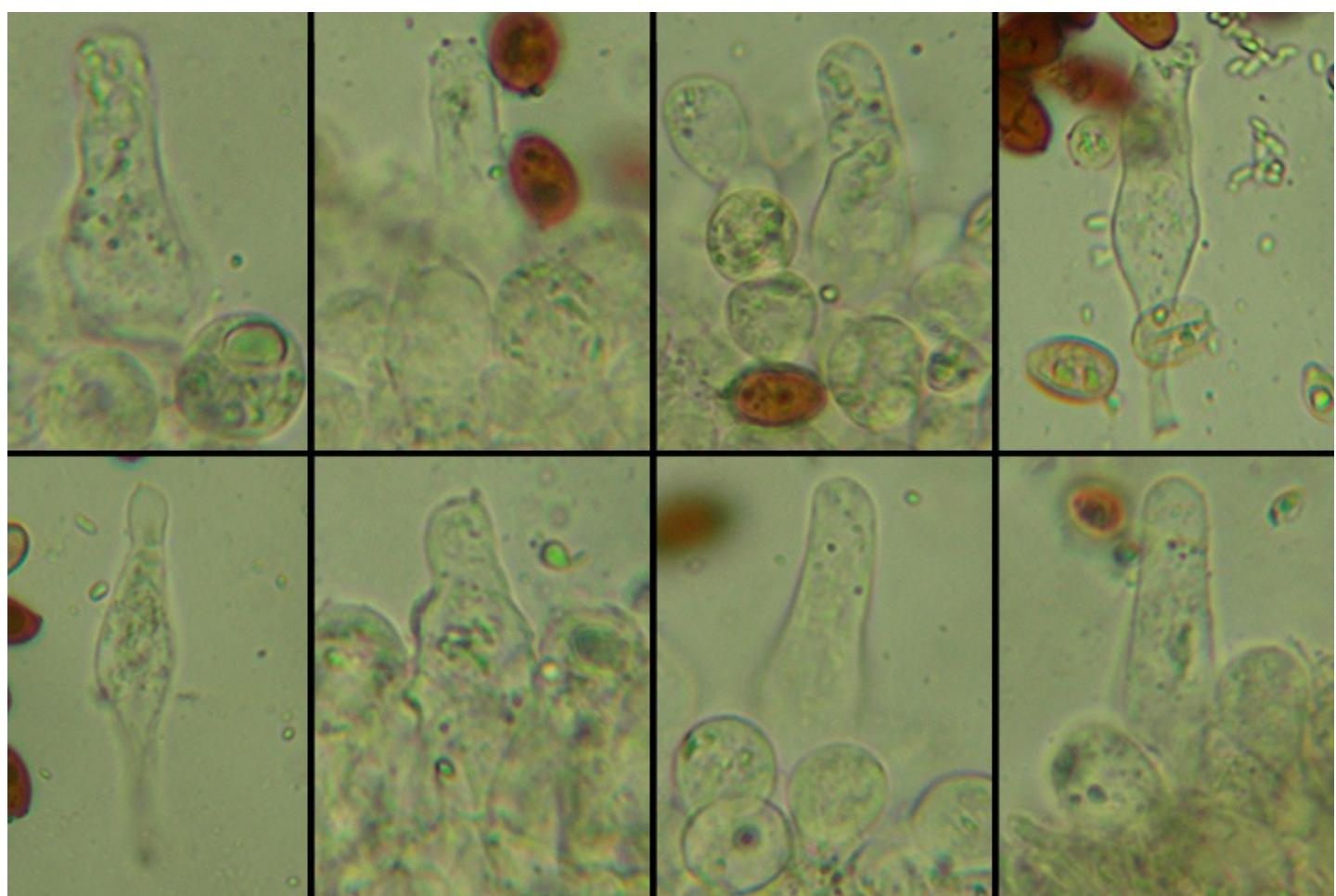
**Basidia:** 20 – 29 × 11 – 13 µm, clavate to sphaeropedunculate, 4-spored, rarely 2-spored.

**Cheilocystidia:** 25 – 47 × 8 – 20 µm, utriform, sometimes ellipsoid, apex broadly rounded to obtuse, scarcely subcapitate; mostly incrusted, numerous but also locally scattered. **Paracystidia:** inconspicuous.

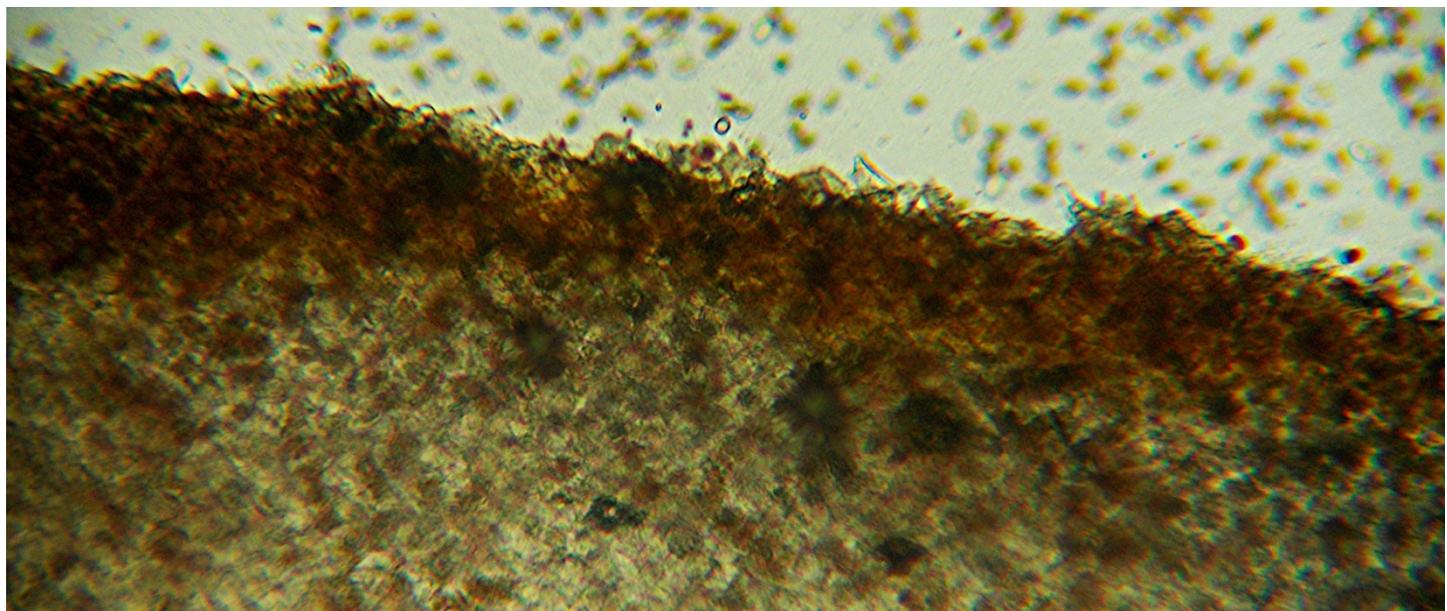
**Pleurocystidia:** 40 – 50 × 10 – 17 µm, utriform, longest ones with a long pedicel, little incrusted.

**Clamp connections:** present.

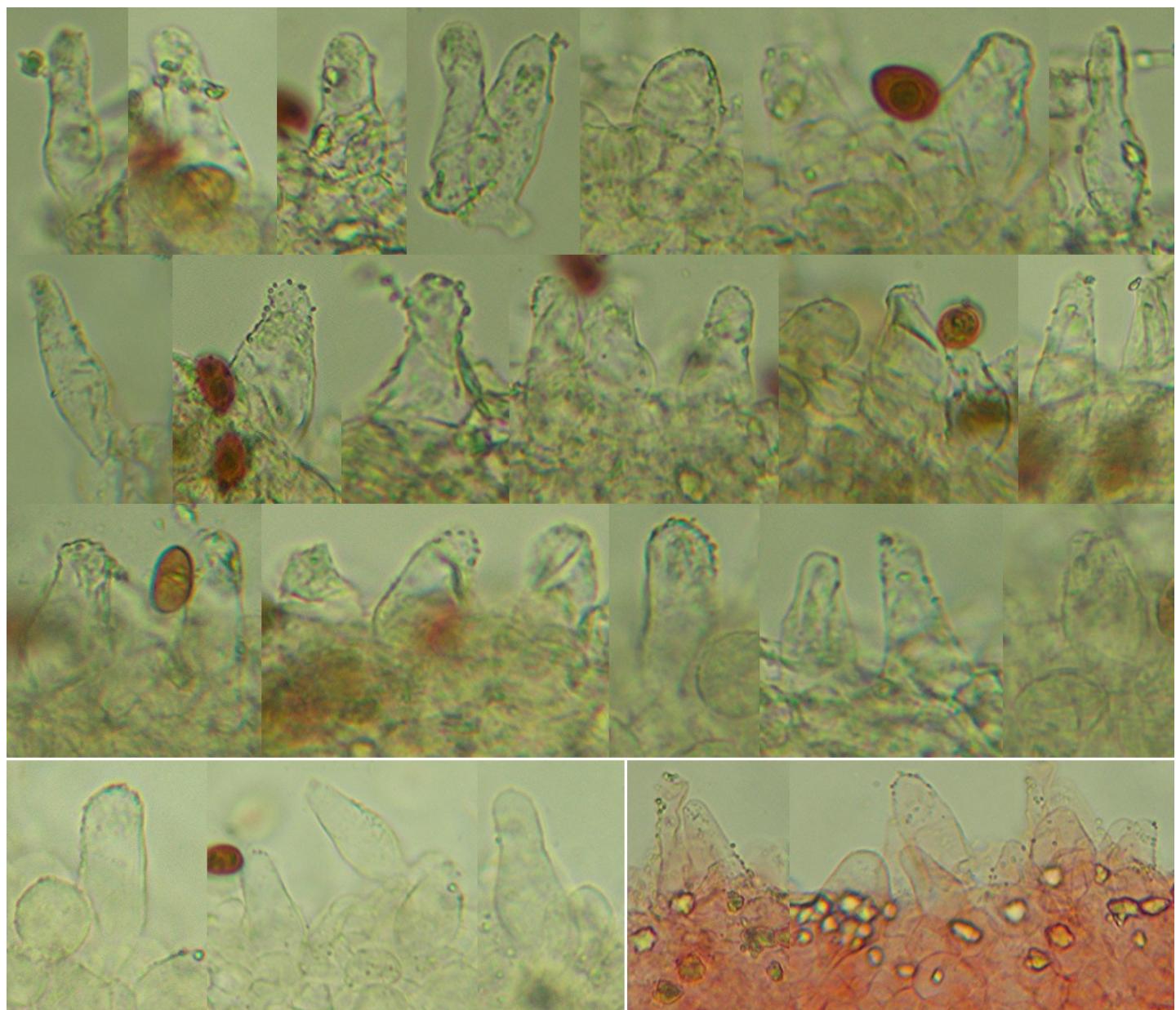
**Habitat and collection examined:** gregarious, among grass alongside road; Italy, Veneto, Rovigo, Villadose, 21.10.2020, P. Voto, VER fu27; GenBank: ITS - OQ533731, tef1 - submission in progress.



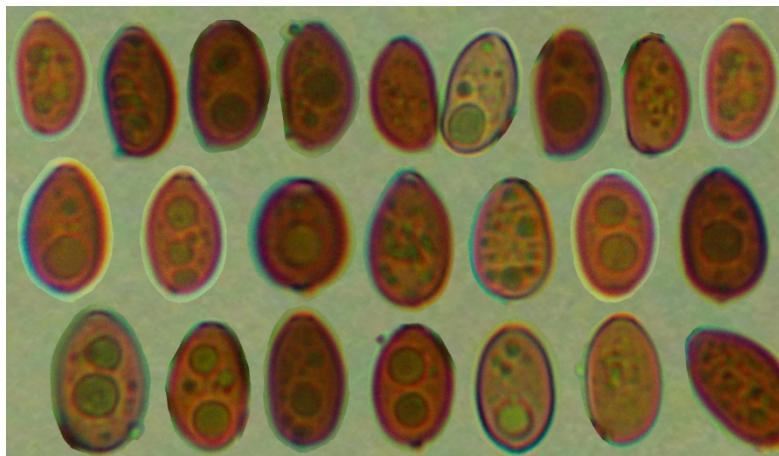
Pleurocystidia in water / pleurocystidi in acqua



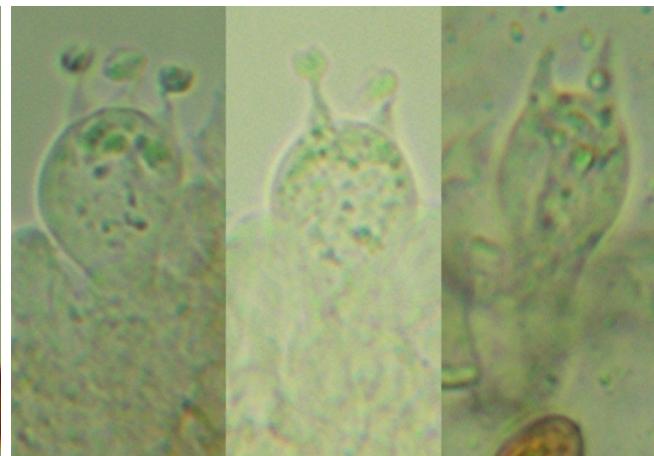
Gill edge towards the pileus margin in water / filo lamellare verso il margine pileico in acqua



Cheilocystidia. Above: in water; bottom left: in ammonia; bottom right: in Congo red / Cheilocistidi. In alto: in acqua; in basso a sx: in ammoniaca; in basso a dx: in rosso Congo



Spores in water / spore in acqua



4- and 2-spored basidia / basidi 4- e 2-sporici

## NOTES

Differently from the original description, in this collection incrustations were found numerous only on the cheilocystidia while they seemed scarce on the pleurocystidia. In order to better documenting these incrustations most of the cystidial pictures were taken in simple water.

In a morphology-based process of identification for this *Psathyrella* species the first relevant element that stands out is the averagely large spore size. The addition of the herbicolous habitat, the utriform cystidia with inconspicuous paracystidia, the medium dimension of the carpophores and the presence of clamps makes it be significantly comparable only with *P. calcarea* (Romagn.) M.M. Moser and *P. magnispora* Heykoop & G. Moreno.

*P. calcarea* has numerous paracystidia and even larger spores.

*P. magnispora* has a hyaline gill edge all over and its spore shape is more regularly elliptic. It can be noted that all three taxa share the tendency to have more or less incrusted cystidia.

Basing on the molecular evidence of the ITS gene (Crous, Wingfield, Lombard *et al.* 2019), the phylogenetically closest taxa are *P. fusca* (J.E. Lange) A. Pearson, *P. panaeoloides* (Maire) Arnolds and *P. abieticola* A.H. Sm., all of which are possessed of incrusted cystidia.

The latter two have decidedly smaller spores, while *P. fusca* is characterized by larger basidiomes, a habitat connected to woody humus, darker and generally slenderer spores implying a larger average quotient.

Basing on the molecular evidence of the newly sequenced tef1 gene, the closest taxon is *P. fusca* as molecularly defined in Örstadius, Ryberg & Larsson (2015) with, however, an identity lower than 95%.

It is to be noted that a sequence registered in 2011 by Nagy *et al.*, FM897217, voucher SZMC-NL-2157 identified as *P. fusca*, has revealed a total tef1 identity; evidently those authors had not back then realized the specific autonomy of their collection.

## tef1 sequence (anticipated here before its availability in GenBank)

```
GGGCTTGTGGAGGGACGAACGGGGGGCTCGATGGCATCGATGGCATCCAACAAGGT
CTTACCCCTTGAGTTGCCGGTCTGCCGTACGAGTCACGAGTCATCCCTGTACCAGGTCTGCT
AGAAGGTCTTCGTCAAGAACAGAGTCGGGGACAAGGTGTGGCTGGCGTACTTCACAG
ACTCCTCCAACATGTTGCTCCGTGCCATCCAGAGATGGGGACGAAGGCACAGCCTG
GGGTTGTAGCCGACCTCTTGACGAAGTTGGAGGTTCTTGACGATTTCATTGAAACGA
TCCTCGGACCACTGAATGCTAATTAGCATGCGAACCATGGAGGTGGCAGTATGGCAAC
AAACCTTGGTGGTATCCATCTTGTGATGGCGACGATGAGCTGACGCACACCGAGGGTG
AAGGCAAGGAGGGCGTGTTCACGGGTCTGACCATCCTGGAGATAACCGGCTCGAATT
ACCACTTACCGAGCGATGATGAGGATAGCACAATCAGCCTGGAGGTACCAAGTGATCA
TGTTTTGATGAAATCACGATGACCCGGGAGCAAAA
```

## REFERENCES / BIBLIOGRAFIA

- Crous PW, Wingfield MJ, Lombard L, et al. (2019) Fungal Planet description sheets: 951 – 1041. *Persoonia* 43:223–425
- Örstadius L, Ryberg M, Larsson E (2015) Molecular phylogenetics and taxonomy in *Psathyrellaceae* (*Agaricales*) with focus on psathyelloid species: introduction of three new genera and 18 new species. *Mycological Progress* 14(5/25):1–42

## *Psathyrella ovispora* in Polesine (Italia)

**Riassunto:** La raccolta del taxon europeo *Psathyrella ovispora*, recentemente descritto, in Polesine, Italia, viene documentata con fotografie a colori dei basidiomi in habitat e dei microcaratteri più rilevanti. Da questa raccolta sono state ottenute le sequenze ITS e tef1.

## INTRODUZIONE

Un fortunato ritrovamento presso la casa dell'autore nell'ottobre del 2020 che assomigliava più o meno ad alcuni taxa comuni quali *P. bivelata*, *P. pseudocorrugis* e *P. panaeoloides* ha rivelato, tramite l'indagine microanatomica, di avere spore con una forma peculiare con diverse di esse che, in vista frontale, appaiono rastremate verso l'apice con un aspetto quasi triangolare. Le sue spore inoltre sono tozze, implicando un basso quoziente, in media circa 1.6. Queste due caratteristiche sporali, unito all'insieme generale dei dati, faceva identificare facilmente la raccolta come *P. ovispora*.

Dopo un'infruttuosa attesa di due stagioni, nella speranza di fare ulteriori raccolte, l'autore ha infine deciso di documentare quel singolo ritrovamento.

Viene prodotta per la prima volta una sequenza tef1 di questo taxon.

## MATERIALI E METODI

I basidiomi sono stati fotografati in habitat tramite fotocamera digitale Nikon modello Colpix A10 attrezzata con il supporto di un treppiedi. Le descrizioni macroscopica e microscopica sono basate sull'osservazione di esemplari freschi; i cistidi sono stati esaminati anche su materiale essiccato. Tutte le immagini sono dell'autore.

L'estrazione del DNA è stata commissionata al laboratorio Alvalab di Oviedo (Spagna).

## TASSONOMIA

***Psathyrella ovispora* D. Deschuyteneer, Heykoop & G. Moreno**  
Persoonia 43: 389 (2019)

### Caratteri macroscopici

**Cappello:** (primordi non osservati): 14 – 33 mm, ellissoidale-emisferico poi (conico-) convesso, non striato; da bruno cuoio pallido a ocra-beige, sbiadente a beige dal margine; con scarsi e sparsi residui di velo bianco.

**Lamelle:** (mature): subrade, ca. 20-24, con 1-3 lamellule, adnate, di colore bruno purpureo; filo da diritto a arrotondato verso il margine pileico, bianco, sottolineato di rosso verso il margine pileico.

**Gambo:** 25 – 65 × 2 – 4 mm, cilindraceo o un po' allargato verso la base fino a 5 mm, base non radicante e scarsamente con qualche rizoide; subconcolore al cappello, inizialmente sotto una copertura fibrillosa bianca più conspicua nella metà inferiore.

### Caratteri microscopici

**Spore:** 9.0 – 13.5 (15.5) × 6.7 – 8.0 µm, Q = 1.5 – 1.7 (2.0), in vista frontale da ovali a ellittiche, il terzo apicale sovente da rastremato a conico rettilineo, base da largamente arrotondata a subtroncata, in vista laterale per lo più subamigdaliformi; di colore bruno rossastro medio in acqua e in ammoniaca; poro germinativo 1.0-1.5 µm, centrale, distinto.

**Basidi:** 20 – 29 × 11 – 13 µm, da clavati a sferopeduncolati, 4-sporici, raramente 2-sporici.

*Cheilocistidi*: 25 – 47 × 8 – 20 µm, utriformi, alcuni ellisoidali, apice da largamente arrotondato a ottuso, scarsamente subcapitato; per lo più incrostanti, numerosi ma anche localmente diradati. *Paracistidi*: incospicui. *Pleurocistidi*: 40 – 50 × 10 – 17 µm, utriformi, i più lunghi con un lungo pedicello, poco incrostanti. *Giunti a fibbia*: presenti.

**Habitat e raccolta esaminata:** gregari, tra l'erba a bordo strada; Italia, Veneto, Rovigo, Villadose, 21.10.2020, P. Voto, VER fu27; GenBank: ITS - OQ533731, tef1 - in corso di deposito.

## COMMENTI

Differentemente dalla descrizione originale, in questa raccolta le incrostazioni sono risultate numerose solo sui cheilocistidi mentre sono sembrate scarse sui pleurocistidi. Al fine di meglio documentare queste incrostazioni la maggior parte delle fotografie cistidiali sono state scattate in semplice acqua.

In un percorso determinativo su base morfologica per questa specie di *Psathyrella* il primo elemento rilevante che si pone in evidenza è la dimensione sporale mediamente grande. L'aggiunta poi dell'habitat erbicolo, i cistidi utriformi con paracistidi incospicui, la dimensione media dei carpofori e la presenza di fibbie lo rende significativamente comparabile solo con *P. calcarea* (Romagn.) M.M. Moser e *P. magnispora* Heykoop & G. Moreno.

*P. calcarea* ha numerosi paracistidi e spore ancora più grandi.

*P. magnispora* ha un filo lamellare ialino in tutta la sua lunghezza e la morfologia delle sue spore è più regolarmente ellittica. Si può notare che tutte e tre i taxa condividono la tendenza ad avere cistidi più o meno incrostanti.

In base all'evidenza molecolare del gene ITS (Crous, Wingfield, Lombard *et al.* 2019), i taxa filogeneticamente più prossimi sono *P. fusca* (J.E. Lange) A. Pearson, *P. panaeoloides* (Maire) Arnolds e *P. abieticola* A.H. Sm., i quali possiedono cistidi incrostanti.

Le ultime due hanno spore decisamente più piccole, mentre *P. fusca* è caratterizzata da basidiomi più grandi, un habitat connesso a humus lignicolo, spore più scure e generalmente più esili il che comporta un maggiore quoquente medio.

In base all'evidenza molecolare del gene tef1 appena sequenziato, il taxon più prossimo risulta essere *P. fusca* così come molecolarmente definito in Örstadius, Ryberg & Larsson (2015) con, tuttavia, una identità minore di 95%.

Va notato che una sequenza registrata nel 2011 da Nagy *et al.*, FM897217, voucher SZMC-NL-2157 identificato come *P. fusca*, ha rivelato una totale identità tef1; evidentemente quegli autori non si erano resi conto all'epoca della autonomia specifica della loro raccolta.

## sequenza tef1 (anticipate qui prima della sua disponibilità in GenBank)

```
GGGCTTGTGGAGGGACGAACGGGGCTCGATGGCATCGATGGCATCCAACAAGGT
CTTACCCCTTGAGTTGCCGGTCTGCCGTACGAGTCATCCCTGTACCAGGTATGCT
AGAAGGTCTCGTCAGGAACAGAGTCGGGACAAGGTGTGGCTGGCGTACTCACAG
ACTCCTCCAACATGTTGTCTCCGTGCCATCCAGAGATGGGGACGAAGGCGACAGCCTG
GGGTTGTAGCCGACCTTCTTGACGAAGTTGGAGGTTCTTGACGATTTCATTGAAACGA
TCCTCGGACCACTGAATGCTAATTAGCATGCGAACCATGGAGGTGGCAGTATGGCAAC
AAACCTTGGTGGTATCCATCTGTTGATGGCGACGATGAGCTGACGCACACCGAGGGTG
AAGGCAAGGAGGGCGTGTTCACGGGCTTGACCATCCTGGAGATAACCGGCTCGAATTG
ACCAGTACCAAGCAGCGATGATGAGGATAGCACAATCAGCCTGGAGGTACCAAGTGATCA
TGTTTTGATGAAATCACGATGACCCGGGAGCAAAA
```