

ENZO MUSUMECI

UNA SPECIE ELIOFILA POCO CONOSCIUTA,  
*PHOLIOTINA SULCATA* ARNOLDS & HAUSKN.

**Riassunto**

Viene documentata una rara specie di *Pholiotina* dal cappello fortemente solcato-plissettato con habitat specifico, di cui vengono analizzati in dettaglio gli aspetti micromorfologici e quelli relativi all'habitat di crescita.

**Abstract**

A rare species of *Pholiotina*, a strongly furrowed-pleated hat with specific habitats is documented. The micromorphological aspects and those related to the habitat of growth are analyzed in detail.

**Key words:** *Fungi, Basidiomycota, Agaricomycotina, Agaricomycetes, Agaricomycetidae, Agaricales, Bolbitiaceae, Pholiotina, P. sulcata, taxonomy.*

**Materiali e metodi**

La specie in habitat è stata fotografata con un dispositivo digitale Nikon 7600 della serie Coolpix, per le immagini di laboratorio e microscopia è stata utilizzata una Nikon Coolpix 4100. Per le analisi di microscopia è stato utilizzato un microscopio binoculare Leica DME con obiettivi acromatici; per specifiche ispezioni di dettaglio è stato utilizzato un obiettivo ad immersione planapocromatico. Il materiale fresco è stato osservato in soluzione acquosa, KOH 3% o colorato con Rosso Congo. Il reattivo di Melzer è stato utilizzato per saggiare eventuali reazioni di amiloidia e/o di destrinoidia, il Blu cresile per verificare la reazione metacromatica nelle spore e nei tessuti imeniali, il Blu di toluidina per evidenziare la presenza di strati gelificati nel rivestimento pileico.

***Pholiotina sulcata*** Arnolds & Hauskn. in *Persoonia* 18 (2): 248 (2003)

**Materiale studiato:**

Cod.: 9707-16 / 24.10.2016

Cod.: 9762-16 / 24.10.2016

Cod.: 9935-16 / 31.10.2016

Cod.: 9958-16 / 31.10.2016

**Ecologia-habitat:** Mooslargue (FRA) - Golf de La largue - Departement Haut Rhin - Alsace, 24 Ottobre 2016. Temperatura: 10-12 °C; umidità: 92-81%.

**Habitat:** zona collinare pianeggiante 438 m s.l.m. Tratto aperto-soleggiato nei pressi di un campo da golf, con presenza sporadica di *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Betula* sp., *Carpinus* sp.), su terreno sabbioso, substrato argilloso (terreno riportato?), superficie erbosa a reazione acida composta in prevalenza da *Agrostis stolonifera* L., a tratti anche muscosa con presenza di piccole piante praticole. Rinvenuti centinaia di esemplari a grandi gruppi sparsi un po' ovunque.



*Pholiotina sulcata* in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



*Pholiotina sulcata* in habitat.

Foto di Enzo Musumeci





*P. sulcata*. Ambiente di crescita.

Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata*. Ambiente di crescita. Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata* in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata* in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata*. Cappello fortemente solcato a maturità.

Foto di Enzo Musumeci

Altre specie rinvenute nelle vicinanze: *Psilocybe semilanceata* (Fr.) P. Kumm., *Paxillus involutus* (Batsch) Fr., *Agaricus porphyrocephalus* F.H. Möller, *Pholiotina arrhenii* (Fr.) Singer e *Agaricus campestris* L.

### Descrizione dei caratteri morfocromatici

**Cappello** 0,5-1,5 cm, subgloboso, poi emisferico-convesso, infine disteso-appianato con piccolo umbone subpapillato ben marcato, margine distintamente striato-solcato quasi fino al disco, caratteristica tipica innata della specie molto bene evidenziata in particolar modo negli esemplari maturi con cappello disteso. Superficie un po' igrofana senza residui velari (velo completamente assente). Colore bruno-rossastro, bruno-arancio, poi pallidescente verso il margine con sfumature oca-aranciate; il disco rimane distintamente più scuro.

**Lamelle** adnate o leggermente smarginate al gambo, poco fitte, un po' spaziate, con presenza di lamellule, poco consistenti al tocco, filo lamellare concolore o leggermente più chiaro. Colore inizialmente giallino-crema-aranciato, poi bruno-ferruginoso o carnicino.

**Gambo** 2-3,5 × 0,15-0,3 cm, cilindrico-filiforme, regolare con tratto basale ingrossato, fistoloso, superficie minutamente fibrillosa su tutta la lunghezza, inizialmente rivestita da una fine pruina biancastra gradualmente evanescente, colore crema-biancastro poi su toni grigio-bruno-carnicini.

**Carne** sottile, poco rilevante, odore leggero e sapore non accertato.

### Descrizione dei caratteri microscopici

**Spore** 7-11 × 4,5-6 µm, lisce, giallo-oro, poi aranciate in Rosso Congo e KOH 3%, ellittiche, a volte subamigdaliformi con parete depressa lateralmente, ellittico-subvoidali in proiezione centrale, apicolo poco pronunciato con presenza di un piccolo poro germinativo (largo fino a 1 µm).

**Basidi** 15-28 × 6-10 µm, claviformi, tetrasporici, raramente bisporici, ife della trama imenoforale metacromatiche, diversamente conformate, ma tipiche per il genere, essendo costituite in parte da cellule subglobose o largamente ellittiche.

**Cheilocistidi** 27-52 × 6-17 µm, abbastanza numerosi sul filo delle lamelle, prevalentemente lageniformi, raramente subfusiformi, collo sovente sinuoso, apice leggermente arrotondato o capitolato, a volte attenuato, raramente forcato, base a volte irregolarmente e grossolanamente ingrossata, paracistidi numerosi, claviformi, sferopedunculati.

**Pleurocistidi** assenti.

**Rivestimento pileico** gelificato a struttura imeniforme, formato da tre diversi strati; all'apice uno strato di cellule variamente conformate (23-60 µm di lunghezza), prevalentemente piriformi o claviformi, immerse nello strato gelificato, leggermente pigmentate, poi un substrato formato da una struttura pseudoparenchimatrica con cellule diversamente conformate (× 6-25 µm), molto serrate, difficili da frammentare, fortemente pigmentate (bruno-ocra) e parzialmente incrostate; infine una subcute differenziata, formata da ife filamentose pigmentate e incrostate.

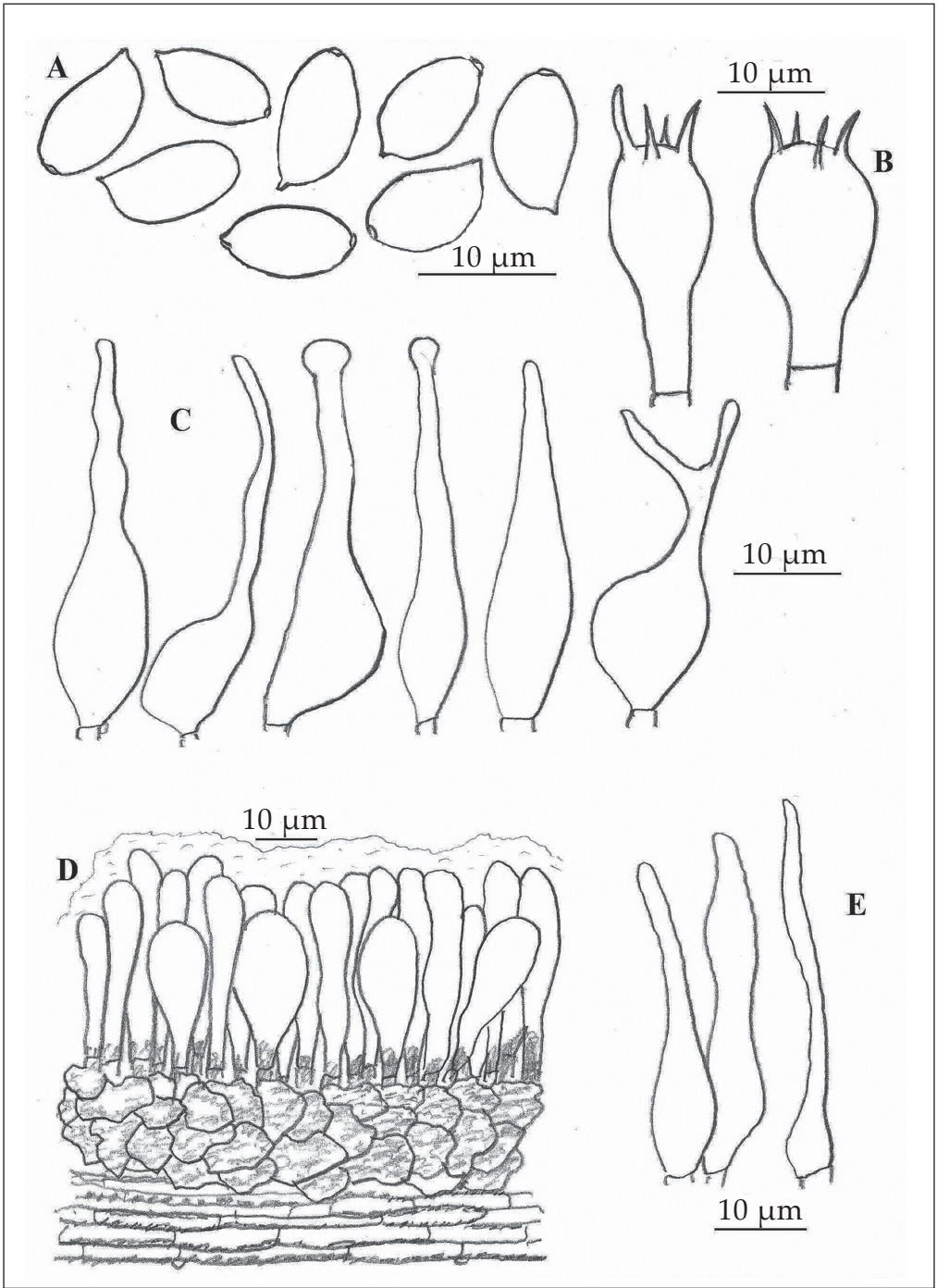
**Caulocute** con presenza di caulocistidi.

**Unioni a fibbia** molto rare ovunque.

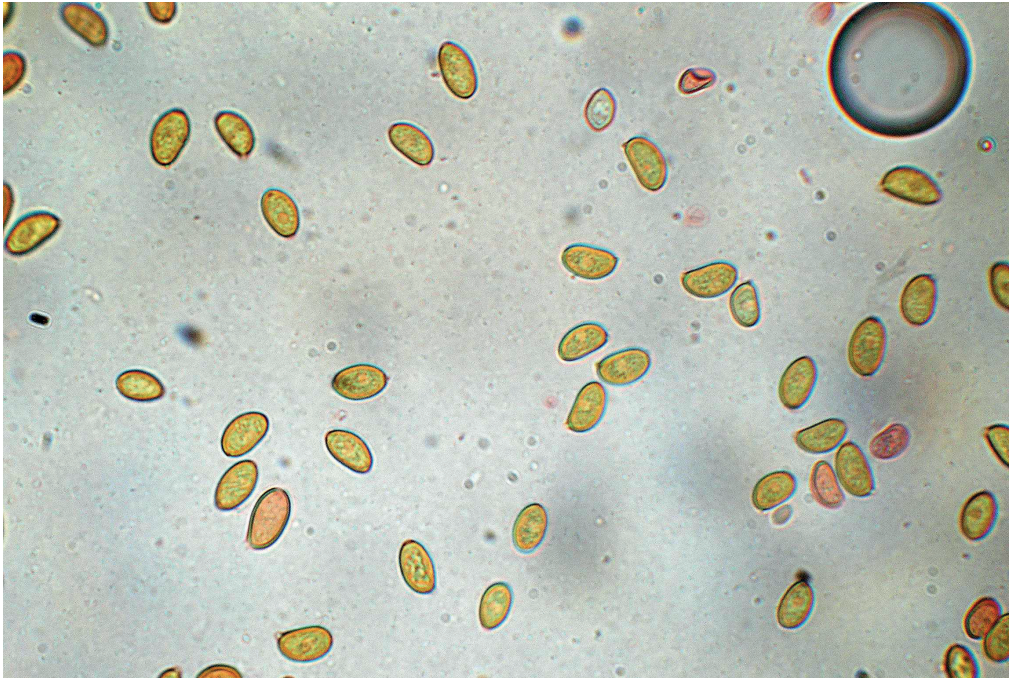
### Osservazioni

*Pholiotina sulcata* Arnolds & Hauskn. è una specie eliofila per eccellenza, si insedia e trova ottimali condizioni di crescita in spazi aperti luminosi e soleggiati, praterie aperte o alberate, raramente al margine di sentieri luminosi, di solito a grandi schiere in abbondanti gruppi. Nella presente raccolta ho avuto modo di osservare centinaia di esemplari colonizzare vaste superfici, sempre a contatto con radici erbacee, ed è probabile che la specie formi qualche tipo di



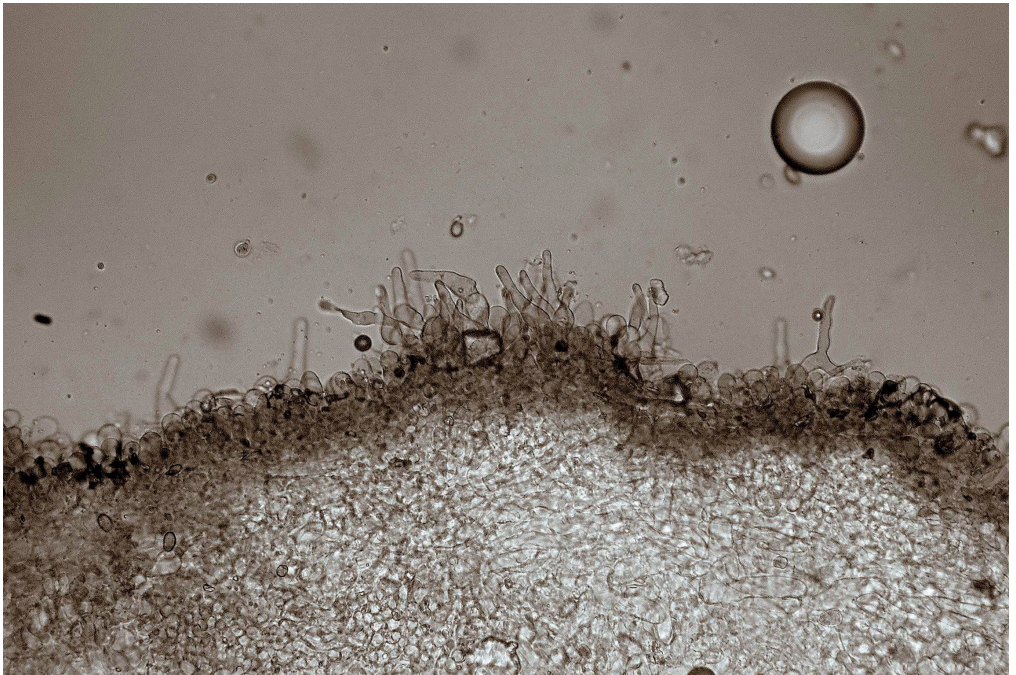


*Pholiotina sulcata*. A. Spore; B. Basidi; C. Cheilocistidi; D. Epicute; E. Caulocistidi.



*P. sulcata*. Spore.

Foto di Enzo Musumeci



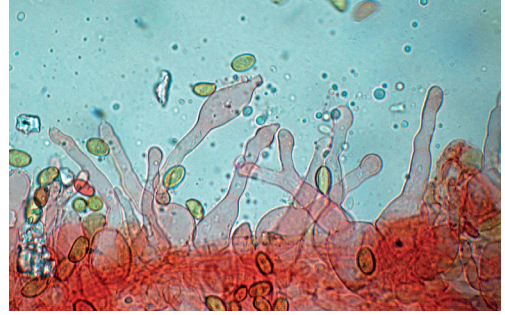
*P. sulcata*. Filo della lamella con cheilocistidi e paracistidi.

Foto di Enzo Musumeci

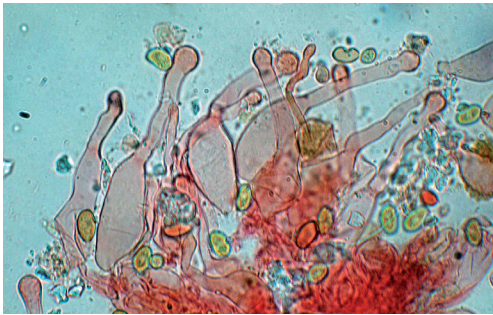




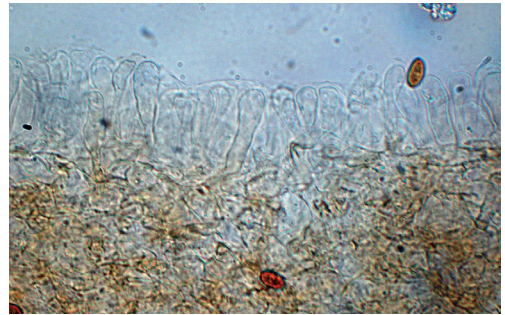
*P. sulcata*. Cheilocistidi. Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata*. Cheilocistidi. Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata*. Cheilocistidi. Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata*. Epicute. Foto di Enzo Musumeci



*P. sulcata*. Epicute. Foto di Enzo Musumeci

simbiosi con rizomi di diverse piante erbacee. Gli esemplari vegetavano a stretto contatto con l'apparato radicale di *Agrostis stolonifera* L. *Pholiotina sulcata* appare assai di rado, anche in letteratura le notizie su questa specie sono molto esigue, quindi si può ragionevolmente pensare che siamo di fronte a una specie molto rara o vegetante in un microclima con caratteristiche abiotiche particolari con componenti di un ecosistema assai selettivo. Personalmente in tanti anni di escursioni è la prima volta che incontro questa specie.

Al primo impatto colpiscono subito le piccole dimensioni, le colorazioni aranciato-rossastre e il cappello marcatamente solcato in superficie, provvisto nel primo stadio di un piccolo umbone quasi papillato; paradossalmente tenendo conto del portamento e della tipologia risulta davvero difficile interpretare questa specie come una *Pholiotina*. L'identificazione sul campo può risultare alquanto problematica, il cappello plissettato-solcato, infatti, non è assolutamente tipico per una *Pholiotina* o *Conocybe*, bensì più consono a una specie del genere *Parasola*.

Nel genere *Pholiotina* non esiste un'altra entità con caratteristiche simili, la specie più prossima che possiede peculiarità affini è sicuramente *Galerella plicatella* (Peck) Singer, taxon di origine americana rinvenuto per la prima volta in Europa in Sardegna sul Massiccio del Limbara, in zona montana (CONTU & RUGGERO, 1995). La specie, molto vicina nei tratti morfocromatici,

si differenzia per la presenza di un velo fiocoso-fibrilloso e dal punto di vista microscopico presenta spore da angolari a lentiformi e presenza di pileocistidi. Non saprei se nel frattempo siano stati effettuati studi di natura molecolare ma effettivamente *Pholiotina sulcata* collima molto sia per tipologia sia nei caratteri morfocromatici con il genere *Galerella*. Stessi dubbi erano stati già avanzati da HAUSKNECHT & CONTU (2003), nel loro interessante articolo “*The genus Galerella. A world-wide survey*”, nel quale evidenziano un problematico approccio sistematico nella classificazione. ARNOLDS & HAUSKNECHT (2007) descrivono anche una varietà alpina di *P. sulcata*, la var. *oreina*, che si differenzia per avere spore più grandi e parete di notevole spessore come anche i cheilocistidi, che pur essendo sublageniformi sono diversamente conformati; inoltre l’habitat è diverso. Probabilmente si tratta di una specie a sè stante, da riconsiderare, onde per cui il molecolare potrebbe aiutare a risolvere il dilemma.

Qualche nota riguarda la microscopia. Nella struttura della trama imenoforale sono presenti delle ife ingrossate, a tratti subglobose o largamente ellittiche, che richiamano molto le strutture caratteristiche del genere *Pholiotina*; particolare degno di nota è l’architettura della pileipellis, infatti al dettaglio ottico si evidenziano tre distinti strati: lo strato delle cellule superficiali, tipicamente imeniformi, da piriformi a claviformi, avvolte da un plasma gelificato, quindi lo strato sottostante, collegato tramite ife di raccordo, che ricordano una struttura pseudoparenchimatica con cellule irregolarmente conformate molto compatte, e, per ultimo, lo strato delle ife filamentose della subcute.

Indirizzo dell’Autore

ENZO MUSUMECI

5 Rue de la Pepinière - F 68300 Saint Louis (Francia).

E-mail: enzomusumeci@gmail.com

### Bibliografia

- ARNOLDS E. & HAUSKNECHT A. – 2003: *Notulae ad Floram Agaricinam Neerlandicam. Conocybe and Pholiotina*. Persoonia 18(2): 239–252.
- CONTU M. & RUGGERO A. – 1995: *Contributo alla conoscenza della flora micologica del Massiccio del Limbara (Gallura, Sardegna)*. 1. Boletales, Agaricales e Russulales. Boll. Soc. Brotenana 67: 105-129.
- HAUSKNECHT A. & CONTU M. – 2003: *The genus Galerella. A world-wide survey*. Österr.Z.Pilzk.12: 31-40.
- HAUSKNECHT A. – 2009: *A monograph of the genera Conocybe Fayod & Pholiotina Fayod in Europe*. Fungi Europei, Ed. Candusso.
- LANZONI G. – 1987: *Appunti sul genere Pholiotina Fayod, sezione Pholiotina*. Boll. AMER 12: 17-29.
- LUDWIG E. – 2007: *Pilzkompendium. Band 2. Fungikonl*, Berlin.