

ENZO MUSUMECI

OMPHALINA ALBOMINUTELLA
E ALTRE INTERESSANTI SPECIE DEL TERRITORIO ALSAZIANO

Riassunto

Vengono descritte e documentate alcune interessanti specie poco conosciute del Dipartimento Haut Rhin della regione Alsazia, *Omphalina albominutella*, *Psathyrella palustris*, *Psathyrella tujina* e *Melanoleuca favrei*, la documentazione comprende la descrizione dei caratteri morfocromatici con immagini in habitat, l'indagine dei caratteri micromorfologici e una dettagliata descrizione dell'ambiente di crescita.

Abstract

Some interesting not well-known species of the Haut Rhin Department of the Alsace region, *Omphalina albominutella*, *Psathyrella palustris*, *Psathyrella tujina* and *Melanoleuca favrei* are described and documented. The documentation includes the description of morphochromatic characters with habitat images, micromorphological features and a detailed description of the growth environment.

Key words: *Fungi, Basidiomycota, Agaricomycotina, Agaricomycetes, Agaricomycetidae, Agaricales, Tricholomataceae, Psathyrellaceae, favrei, albominutella, palustris, tujina.*

Materiali e metodi

Le specie sono state fotografate in habitat 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 è stato utilizzato per evidenziare la presenza di strati gelificati nel rivestimento pileico.

Omphalina albominutella E. Ludwig in *Pilzkompendium* 1: 432 (2001)

Collezioni studiate: cod.: 5645-12 - Rixheim (FRA), 14.10.2012, 8 esemplari; cod.: 5936-12 - Rixheim (FRA), 20.10.2012, 35 esemplari; cod.: 6429-12 - Rixheim (FRA), 01.11.2012, 3 esemplari; cod.: 2871-14 - Rixheim (FRA), 18.10.2014, 22 esemplari.

Ecologia-Habitat: Rixheim (FRA), Dipartimento Haut Rhin - Alsazia - 14.10.2012, 8 esemplari. Temperatura: 9-14°, umidità: 93-97%. Zona collinare pianeggiante 240 m s.l.m., non boschiva, in areale fabbrica in tratto aperto-soleggiato con (*Corylus avellana* L., *Populus* sp., *Acer platanoides* L.), su terreno sabbioso-sassoso alluvionale, substrato finemente sabbioso a tratti ricco di carbonati e residui vegetali in decomposizione. Superficie muscosa a tratti erbosa con presenza di piccole piante praticole. Nelle 4 raccolte sono stati rinvenuti in totale oltre 60 esemplari direttamente su terreno finemente sabbioso nelle vicinanze di *Corylus avellana* e *Populus* sp.

Altre specie rinvenute nelle vicinanze: *Scleroderma bovista* Fr., *Arrhenia rickenii* (Hora) Watling, *Hemimycena pseudogracilis* (Kühner & Maire) Singer.

Descrizione dei caratteri morfocromatici

Cappello 0,4-1,2 cm. Inizialmente subgloboso poi irregolarmente emisferico-convesso, quindi espanso, disteso-appianato, umbone nullo o molto debolmente accennato, negli esemplari maturi con depressione centrale con parvenza quasi imbutiforme, margine assolutamente privo di striature, da regolare a sinuoso a volte anche lobato. Cuticola non igrofana, superficie finemente tomentosasperulosa, uniforme poi filtrata, minutamente fibrillosa. Bianco candido, bianco-avorio.

Lamelle mediamente fitte, in alcuni esemplari piuttosto spaziate fino a rade, con presenza di lamellule, basse e sottili, a volte anche forcate, chiaramente decorrenti al gambo. Bianche, uniformi, filo concolore.

Gambo 0,8-1,8 × 0,05-0,1,5 cm, leggermente più lungo del cappello, tuttavia in alcuni esemplari della medesima misura o perfino più corto. Subcilindrico poco sinuoso, leggermente svasato in alto, claviforme-bulboso alla base. Superficie interamente e finemente pruinosa, rivestita da una finissima granulazione biancastra, finemente feltroso-tomentosa, in basso con residui miceliali biancastri. Colore uniforme bianco-candido.

Carne esigua, quasi assente, odore e sapore poco rilevante.

Descrizione dei caratteri microscopici

Spore 4,8-7 × 3,5-4,2 μm, lisce, ialine, inamiloidi, non destrinoidi, ellittico-subovali fino a sublarminiformi. Parete sottile, apicolo brevemente fino a mediamente accennato senza poro germinativo. In alcune spore si ha la vaga sensazione di osservare delle sottilissime striature, tuttavia non verificabili al microscopio ottico.

Basidi 16-22 × 6-8 μm, subclaviformi, tetrasporici raramente bisporici.

Trama imenoforale regolare-subregolare, ife (× 3-10 μm) a parete spessa, molto compatte, metacromatiche.

Cheilocistidi non osservati

Pleurocistidi non osservati

Epicute rivestimento pileico non gelificato, ife superficiali (× 2-6 μm) disposte in senso parallelo-adagiate o irregolarmente intrecciate, non pigmentate, non incrostate. Ife terminali molto ben conformate evocanti dei Pileocistidi, cilindrici, cilindrico-capitulati, sublageniformi, claviformi. Subcute poco differenziata, ife non pigmentate, non incrostate.

Caulocute con presenza di Caulocistidi (16-30 × 4-7 μm) sub cilindrici, sublageniformi, claviformi o irregolarmente conformati. Ife superficiali caulocute (× 2-5 μm) senza pigmentazione e nessuna incrostazione.

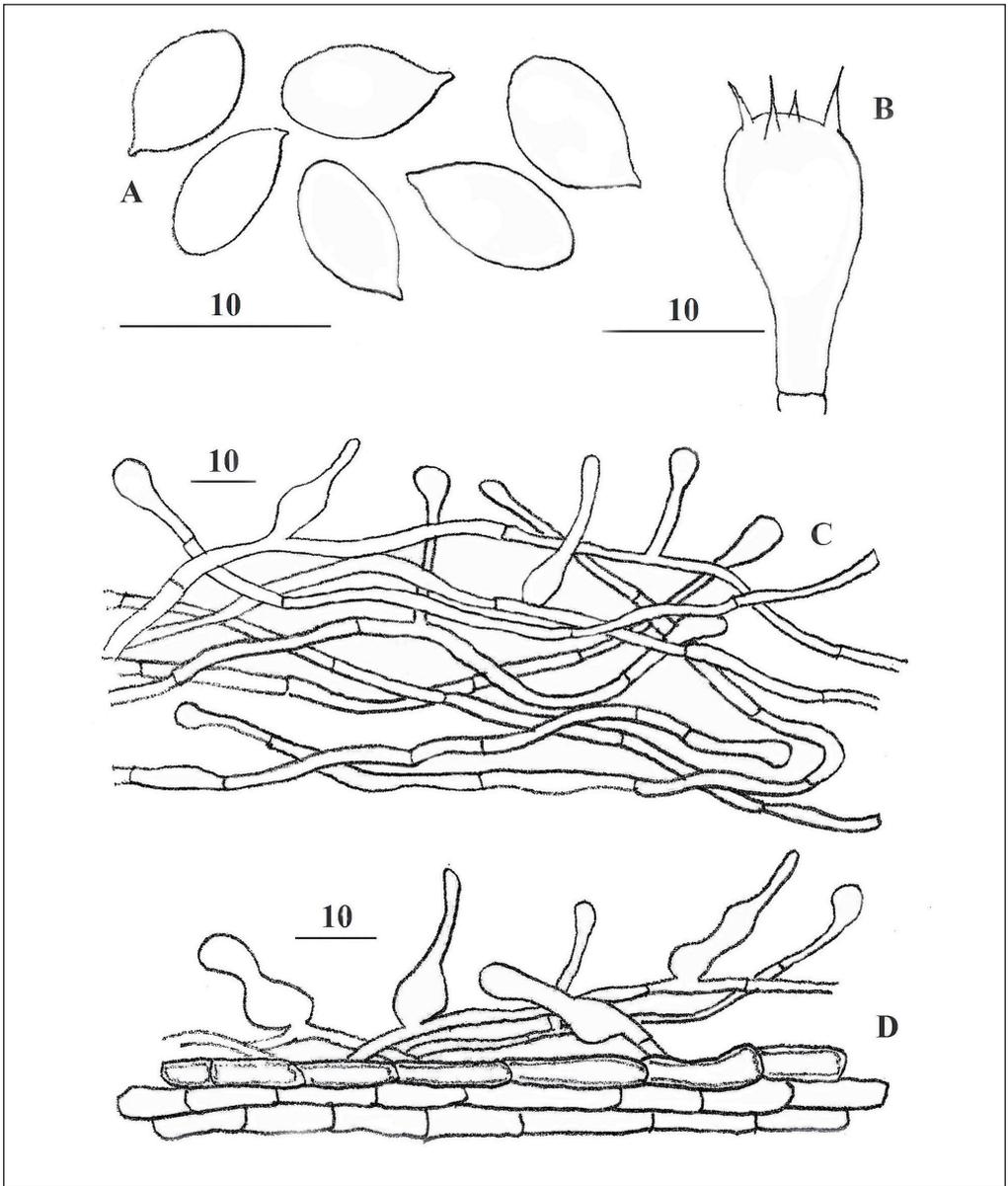
Ife trama centrale (× 3-10 μm) a parete spessa, non pigmentate, non incrostate.

Unioni a fibbia assenti in tutti i tessuti, sporadica presenza di pseudo giunti.

Osservazioni

L'indagine preliminare si basa essenzialmente sulla diagnosi originale di Ludwig che descrive una esile entità di piccolissime dimensioni dalle colorazioni interamente bianco-candide e dal portamento subomfalinoide. *O. albominutella* presenta strutture microscopiche poco appariscenti, nella descrizione originale si rilevano caratteri privi di rilevanti peculiarità pertanto ci troviamo di fronte ad una specie poco più che banale sotto questo punto di vista. Le spore inamiloidi, l'assenza di unioni a fibbia e di cistidi imeniali (Cheilocistidi e Pleurocistidi) formano il quadro microscopico della specie. Ludwig rileva inoltre la misura delle ife della trama centrale, che di per sé non hanno un valore tassonomico rilevante, ma sicuramente aiutano a completare la seppur breve descrizione microscopica.

Nell corso delle mie numerose raccolte di Rixheim in territorio alsaziano ho avuto la fortuna di analizzare a fondo questa interessante entità. Dallo studio di microscopia si evince chiaramente



Omphalina albominutella. Tavola micro. A. Spore; B. Basidi; C. Epicute; D. Caulocistidi. Misure in µm.

Disegno di Enzo Musumeci

che non sia affatto una specie facile da analizzare, sia per le minime dimensioni sia per i tessuti piuttosto compatti. Le numerose analisi effettuate hanno evidenziato una sostanziale convergenza con i dati menzionati da Ludwig, inoltre, durante il procedere dello studio con la verifica di numerosissimi vetrini ho avuto modo di osservare (anche se in modo incostante!) delle strane strutture nel rivestimento pileico ben definite evocanti molto dei Pileocistidi;



Omphalina albominutella in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



Omphalina albominutella in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella. Ambiente di crescita.
Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella in habitat.
Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella in habitat.
Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella. Spore.
Foto di Enzo Musumeci



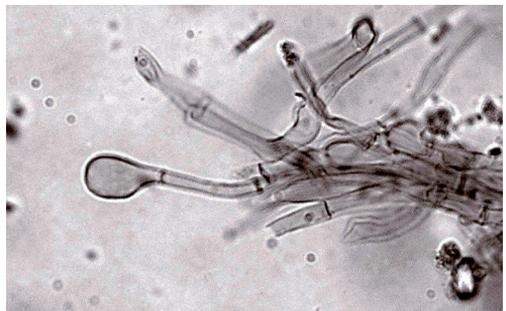
O. albominutella. Ife terminali del rivestimento pileico.
Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella. Ife terminali del rivestimento pileico.
Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella. Caulocistidi.
Foto di Enzo Musumeci



O. albominutella. Caulocistidi.
Foto di Enzo Musumeci

queste cellule presenti anche sulla superficie del gambo si rivelarono poi dei veri e propri Caulocistidi. Queste due peculiarità non sono state osservate da Ludwig, tuttavia è probabile che non sempre siano così bene evidenziate ed è possibile che l'autore abbia avuto poco materiale a disposizione per effettuare prolungate indagini.

A livello morfocromatico e tipologico, la specie è invece molto bene caratterizzata e facilmente diagnosticabile senza eccessive difficoltà, le colorazioni bianche uniformi, le minime dimensioni, la tomentosità estesa e gradualmente evanescente (lente!) del cappello e il gambo bulboso.

Anche il tipo di habitat si riconosce con relativa facilità, la specie predilige areali ruderali al di fuori dei boschi o in radure soleggiate, negli stessi ambienti dove durante la stagione invernale si trovano vecchi esemplari di *Tulostoma brumale* Pers. con tipo di terreno finemente sabbioso, rivestito a tratti da basso muschio pioniere del genere *Tortula*, nel caso specifico *Tortula ruralis* (Hedw.) Gaertn., Meyer, & Scherb. Scorrendo la letteratura a mia disposizione non ho notato altri rinvenimenti di questa specie a parte una segnalazione della micologa svizzera Senn-Irlet, citata da Ludwig, che conferma l'assonanza dei caratteri microscopici con una collezione alpina e un ritrovamento in tempi più recenti effettuata sempre in territorio francese dal micologo TANCHAUD (2011), che rileva tuttavia ife incrostate e tessuti imeniali non metacromatici! (visto su web il 07.08.2017; <http://www.mycocharentes.fr>).

Una specie molto vicina, *Omphalina mutila* (Fr.: Fr.) P.D. Orton, si differenzia agevolmente per le dimensioni più grandi, fino a 5 cm, l'aspetto dei corpi fruttiferi più tozzi, robusti in confronto con *O. albominutella* e in microscopia per le spore notevolmente più grandi e la presenza di unioni a fibbia. Altra specie con la quale potrebbe essere superficialmente confusa è *Clitopilus giovanellae* ss. Bresadola, con medesima tipologia e habitat, che nelle sue forme più chiare appare davvero molto simile e, particolare inedito per il genere, possiede spore completamente lisce prive di ornamentazioni.

L'inserimento di questo taxon nel genere *Omphalina* potrebbe rivelarsi problematico, considerando che la specie, sia per l'aspetto che per la consistenza, appare decisamente più simile al genere *Arrhenia*, in cui alcune specie, come *Arrhenia rickenii* (Hora) Watling e *Arrhenia spathulata* (Fr.) Redhead prediligono il medesimo habitat di crescita. Non escluderei del tutto neanche il genere *Clitopilus*, poiché nelle mie ripetute osservazioni mi è parso di osservare (ma molto vagamente) delle sottilissime striature longitudinali, tuttavia queste pseudostriture erano presenti solo su un numero limitatissimo di spore e francamente non so se questa mia impressione sia da addebitare a delle spore malformate o con membrana in leggero collassamento. Personalmente penso che un attento studio molecolare potrebbe aiutare a risolvere il dilemma e dare delle risposte definitive.

Proprio mentre stavo completando l'articolo, ho ricevuto alcune conferme dallo studio molecolare realizzato dal genetista spagnolo Pablo Alvarado, le prime analisi indicherebbero una stretta correlazione con la famiglia delle *Entolomataceae* e in particolare con il genere *Clitopilus*, ulteriori analisi verranno effettuate nei prossimi mesi per avere maggiori conferme.

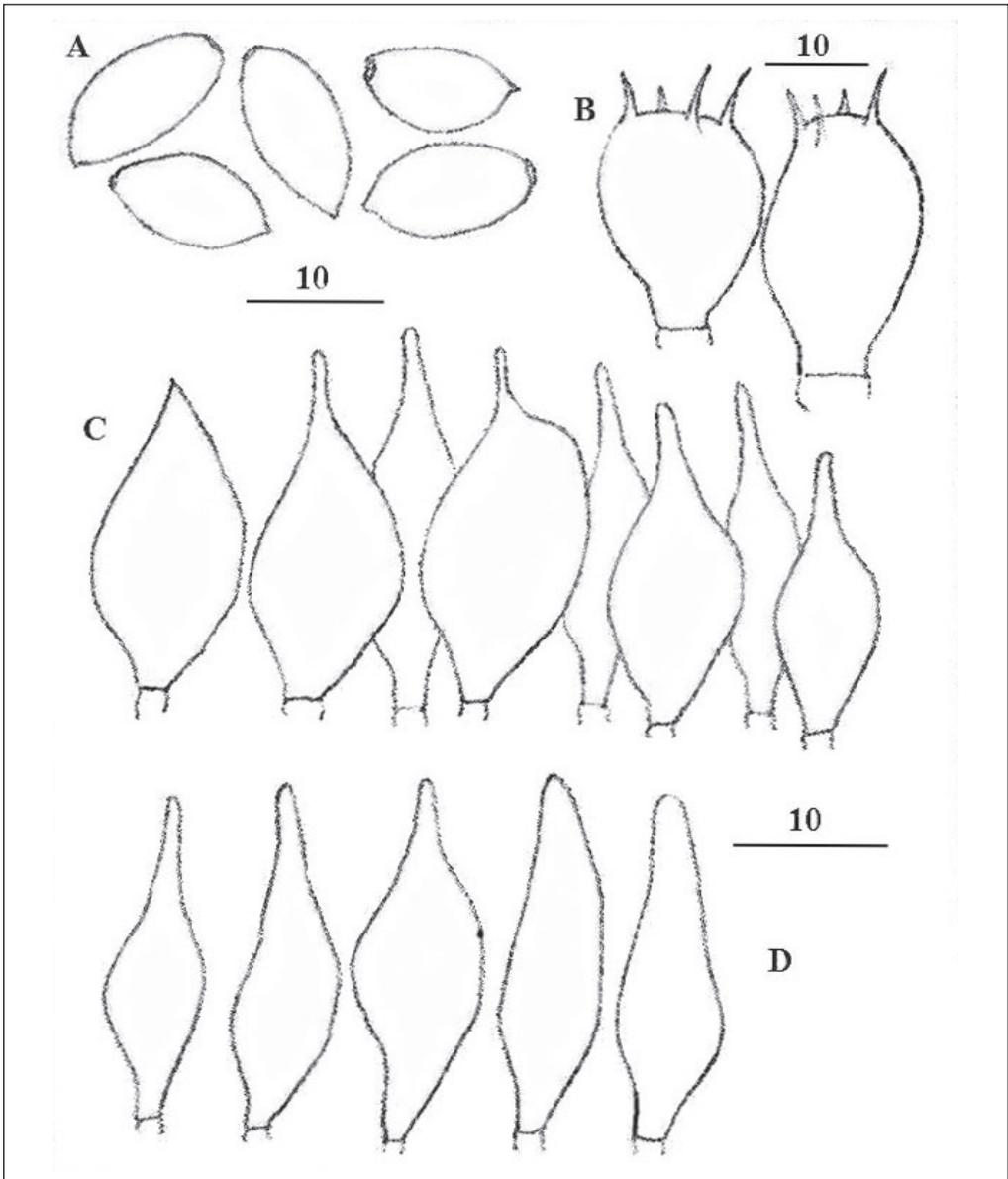
Psathyrella palustris (Romagn. ex Romagn.) M.M. Moser, *Kleine Kryptogamenflora - Die Röhrlinge und Blätterpilze* (Agaricales) Iib/2: 269 (1978)

≡ *Drosophila palustris* Romagn., *Bulletin de la Société Mycologique de France* 91: 211 and 214 (1975)

Collezioni studiate: cod.: 3191-14 - Saint Louis (France), 3 esemplari; cod.: 4656-15 - Bettlach (France), 4 esemplari; cod.: 2341-15 - Saint Louis (France), 1 esemplare.

Ecologia-Habitat: Saint Louis (Fra) – Dipartimento Haut Rhin – Alsazia, 28.10.2014. Temperatura: 8-14°, umidità : 62-88%. Zona collinare pianeggiante 245 m s.l.m. Piccolo areale boschivo luminoso nelle vicinanze di zone acquitrinoso-paludose, a tratti con *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Populus nigra* L. e *Picea abies* (L.) H. Karst., su terreno sabbioso-argilloso, melmoso-paludoso, substrato misto argilloso-sassoso ricco di carbonati, superficie a tratti colonizzata da muschi. Rinvenuti 3 esemplari direttamente su terreno acquitrinoso-melmoso nelle vicinanze di *Alnus glutinosa* e *Picea abies*.

Altre specie rinvenute nelle vicinanze: *Cortinarius venetus* (Fr.) Fr., *Clitopilus scyphoides* (Fr.) Singer, *Peziza* sp. e *Calocybe obscurissima* (A. Pearson) M.M. Moser.



Psathyrella palustris. Tavola micro. A: Spore; B: Basidi; C: Cheilocistidi; D: Pleurocistidi. Misure in μm .

Disegno di Enzo Musumeci

Descrizione dei caratteri morfocromatici

Cappello 0,5-1 cm, conico-subcampanulato con umbone brevemente accennato, cuticola igrofana, striata quasi per intero. Colore bruno-scuro, bruno-ocraceo, bruno-argilloso poi impallidente. Residui sparsi di velo, debolmente accennato.

Lamelle spaziate, adnate fino a leggermente decorrenti al gambo, colore bruno-argillaceo poi bruno-scuro. Filo biancastro sotto di esso, si nota a volte una leggera tonalità rossiccia sottostante.



Psathyrella palustris in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



Psathyrella palustris in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



P. palustris in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



P. palustris. Particolare del gambo e delle lamelle.

Foto di Enzo Musumeci



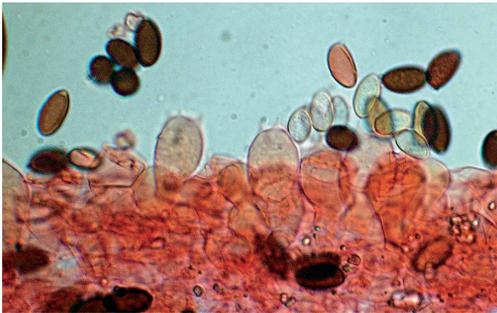
P. palustris. Particolare del gambo e delle lamelle.

Foto di Enzo Musumeci



P. palustris. Spore.

Foto di Enzo Musumeci



P. palustris. Basidi.

Foto di Enzo Musumeci



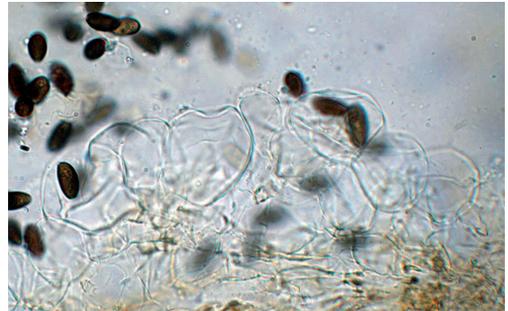
P. palustris. Cheilocisti.

Foto di Enzo Musumeci



P. palustris. Pleurocistidio.

Foto di Enzo Musumeci



P. palustris. Rivestimento pileico.

Foto di Enzo Musumeci

Gambo 3-5 × 0,1,5-0,2 cm longilineo-filiforme, grigio-biancastro, poi concolore al cappello, tracce di velo appena accennate. Base regolare senza appendice prolungata.

Carne insignificante, odore nullo.

Descrizione dei caratteri microscopici

Spore 9,5-14 × 5-7 µm, bruno-scure in KOH 3%, ellittico-subovaliformi a volte con parete leggermente depressa, con poro germinativo evidente largo fino a 1,7 µm.

Basidi 18-25 × 9-13 µm, tetrasporici, raramente bisporici, largamente claviformi fino a quasi sferopedunculati, caratteristica peculiare.

Cheilocistidi 30-45 × 12-18 µm, prevalentemente fusiforme-sublageniformi, numerosi sul filo lamellare, paracistidi (23 × 12 µm) largamente claviformi fino a quasi sferopedunculati.

Pleurocistidi simili nella forma e nelle misure ai Cheilocistidi, ma mediamente più longilinei.

Epicute rivestimento pileico subimbeniforme composto da una palizzata di cellule dalla tipologia variabile, subclaviformi, subpiriformi fino a sferopeduncolate (10-35 × 6-25 µm), pigmentate, ife di raccordo a tratti pigmentate e incrostate. Subcute differenziata.

Unioni a fibbia presenti.

Osservazioni

La diagnosi originale di Romagnesi calza molto bene con le presenti collezioni in particolare per i rilievi micromorfologici relativi alle spore, i cistidi quasi prettamente subfusiformi e non da ultimo i basidi insolitamente larghi, fino a 13 µm, a volte quasi sferopedunculati.

Si tratta di una gracile e piccola specie di difficile reperibilità, non facile da localizzare per via delle modeste dimensioni e per i colori scuri che si confondono facilmente con la superficie del terreno tra la lettiera di foglie; un eventuale ritrovamento pertanto risulterebbe casuale a meno che non si proceda con una ricerca mirata a livello del terreno. Si potrebbe cercare di localizzare la specie nel suo specifico habitat, in particolare in quei tratti molto umidi del bosco con presenza di acqua stagnante, o indirizzare le ricerche nei tratti paludosi e dove in generale si trovano condizioni ideali in zone acquitrinose su terreno decisamente fangoso-melmoso.

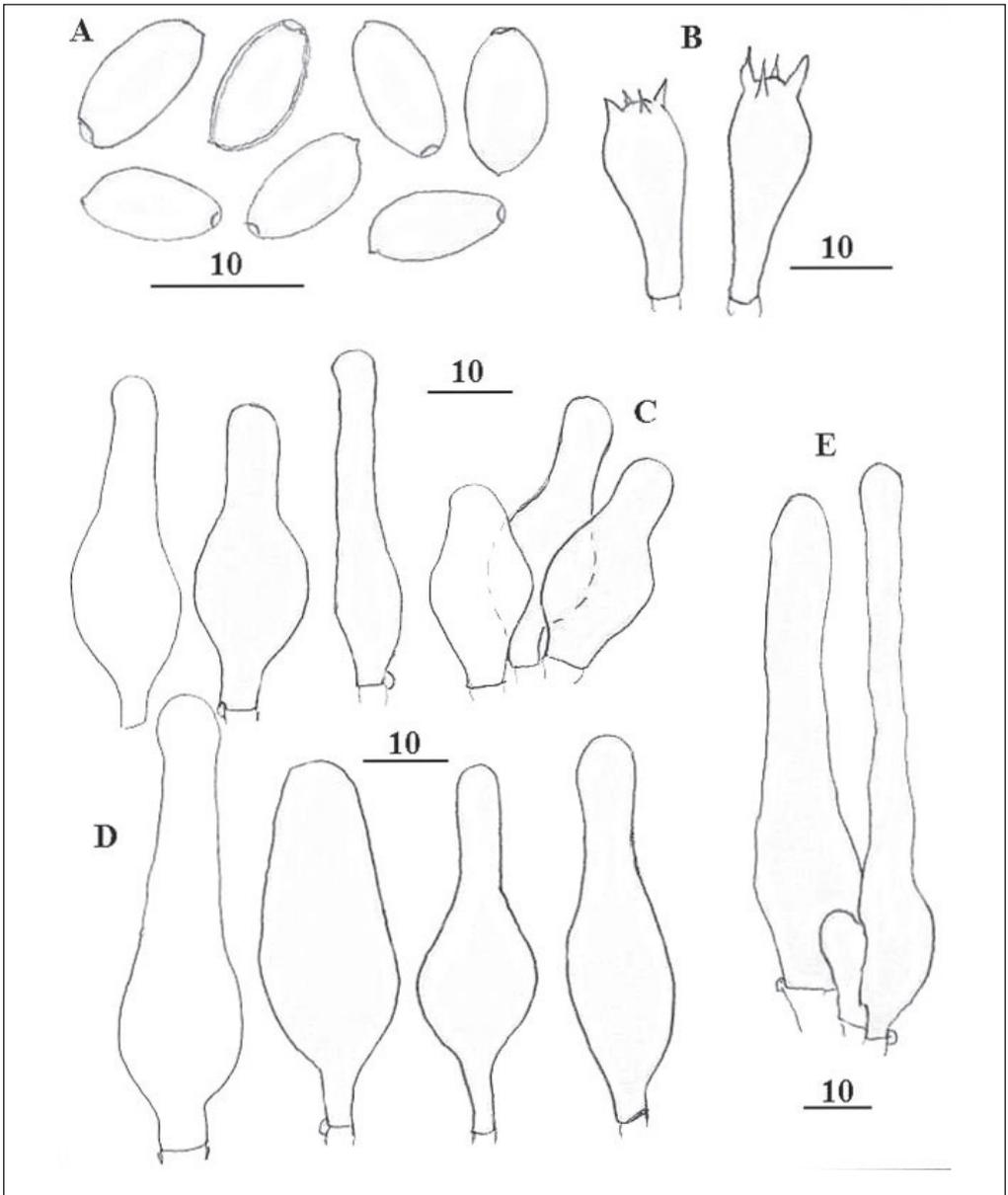
L'aspetto morfocromatico risulta essere piuttosto banale [facile quindi lo scambio con altre entità simili dalla medesima tipologia, come *Psathyrella prona* (Fr.) Gillet e le sue numerose varianti], le colorazioni appaiono piuttosto uniformi e quindi l'habitat di crescita risulta essere di notevole aiuto prima di procedere con delle analisi più approfondite in ambito microscopico. Un particolare degno di nota: sotto il filo lamellare negli esemplari maturi si può osservare a volte una lieve tonalità rossastra. Secondo il micologo olandese VAN WAVEREN (1985), assiduo ricercatore e studioso del genere *Psathyrella*, la specie risulterebbe essere alquanto rara, in effetti l'unica collezione da lui esaminata citata nella sua monografia sul genere *Psathyrella* riguarda una raccolta di Romagnesi evidenziata come (herb. Romagnesi 989). Pensiamo tuttavia che la sua presunta rarità probabilmente è da ricercare nella poco appariscente visibilità per via delle minutissime dimensioni. Da quello che mi risulta non esistono immagini di questa specie in letteratura, pertanto questo contributo consente di avere una idea più precisa dell'aspetto e della tonalità come anche di avere maggiori dettagli della descrizione dell'habitat di crescita e relativo microclima.

Psathyrella thujina A. H. Sm. 1972 in *Memoirs of the New York Botanical Garden* 24: 316

≡ *Psathyrella lutulenta* Esteve-Rav. & Villarreal 2002 in *Czech Mycology* 54(1-2): 84

≡ *Psathyrella almerensis* Kits v. Wav. 1985 in *Persoonia*, Suppl. 2: 280, Fonte: MELZER 2017

Collezioni studiate: cod.: 5044-15 - Rodersdorf (CH), 6 esemplari; cod.: 5075-15 - Rodersdorf (CH), 7 esemplari.



Psathyrella thujina. Tavola micro. A. Spore; B. Basidi; C. Cheilocistidi; D. Pleurocistidi; E. Caulocistidi. Misure in μm .

Disegno di Enzo Musumeci

Ecologia-Habitat: Rodersdorf (CH) - Cantone Soletta, 24.9.2015. Temperatura: 11-15°, umidità: 68-96%. Zona collinare in lieve inclinazione: 425 m s.l.m. Bosco interno, in tratto ombroso con (*Fagus sylvatica* L., *Abies alba* Mill., *Quercus pubescens* Willd. e *Pinus sylvestris* L.), su terreno argilloso-fangoso a tratti finemente sabbioso, substrato sabbioso povero di carbonati, superficie senza colonizzazione muscosa a tratti erbosa. Rinvenuti, nelle 2 raccolte, 13 esemplari.



Psathyrella thujina in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



Psathyrella thujina in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



P. thujina in habitat. Foto di Enzo Musumeci



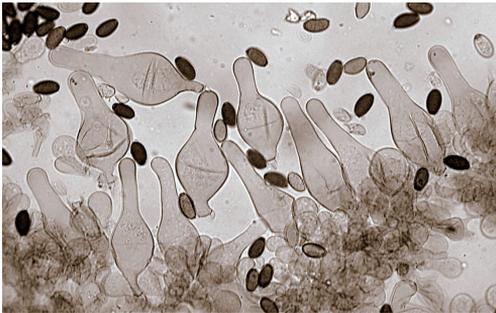
P. thujina in habitat. Foto di Enzo Musumeci



P. thujina. Particolare delle lamelle e del gambo. Foto di Enzo Musumeci



P. thujina. Spore. Foto di Enzo Musumeci



P. thujina. Cheilocistidi. Foto di Enzo Musumeci



P. thujina. Cheilocistidi. Foto di Enzo Musumeci



P. thujina. Pleurocistidio. Foto di Enzo Musumeci



P. thujina. Caulocistidi. Foto di Enzo Musumeci

Altre specie rinvenute nelle vicinanze: *Psathyrella* sp., cod.: 5082-15, *Tubaria conspersa* (Pers.) Fayod, *Lentinellus inolens* Konrad & Maubl. e *Leccinellum crocipodium* (Letell.) Della Maggiore & Trassin.

Descrizione dei caratteri morfocromatici

Cappello 1-3 cm, inizialmente subgloboso, poi emisferico-convesso, infine campanulato-espanso, umbone brevemente accennato, striato per 2/3 dal margine. Superficie decorata da residui di velo specialmente nei giovani esemplari, che poi vanno gradualmente a svanire o, a volte, rimangono verso il margine. Colore bruno-nocciola, bruno aranciato, al centro marcatamente più carico, poi più pallido all'orlo, con tonalità bruno-ocracee fino a crema-biancastro.

Lamelle mediamente fitte con presenza di lamellule, da adnate fino a leggermente smargimate al gambo. Poco consistenti al tatto, bianco argillacee, poi bruno-ocra, infine bruno-carnicine, filo lamelle biancastro.

Gambo 3,5-4,5 × 0,2-0,3 cm, cilindrico poco sinuoso, mediamente consistente, base leggermente ingrossata. Superficie rivestita da sottili fiocchi di velo mediamente appariscenti a volte con zigrinature evidenti, zona anulare assente, colore inizialmente biancastro per via del velo poi grigio-bruno quasi uniforme.

Carne quasi inesistente, odore e sapore poco rilevante.

Descrizione dei caratteri microscopici

Spore 8-10 × 4,5-6 µm, lisce, con parete spessa, bruno-scure in KOH 3%, subellittico-ogivali, in proiezione laterale con parete leggermente depresso. Apicolo appena accennato, poro germinativo molto evidente largo fino a 1,7 µm.

Basidi 18-27 × 8-9 µm, tetrasporici, raramente bisporigi, prettamente claviformi.

Cheilocistidi 35-50 × 8-18 µm, abbastanza numerosi sul filo lamellare, sublageniformi, subutriformi, raramente di altre tipologie, paracistidi numerosi, claviformi fino a sferopedunculati.

Pleurocistidi 35-55 × 8-15 µm, non molto frequenti sulla faccia lamellare, medesima tipologia dei Cheilocistidi, ma mediamente più longilinei.

Epicute rivestimento pileico subimemiforme formato da cellule sferopeduncolate, raramente di altre tipologie, ialine o molto debolmente pigmentate (× 30-55 µm), molto compatte, difficili da frammentare. Ife di raccordo pigmentate e parzialmente incrostate. Subcute differenziata.

Caulocistidi 32-125 × 7-14 µm, numerosissimi, in voluminosi gruppi, lungamente lageniformi, subutriformi fino a subclaviformi.

Unioni a fibbia presenti

Osservazioni

Nell'attuale panorama micologico con l'avvento delle nuove tecniche molecolari si assiste sempre più frequentemente ad una graduale revisione di tutti i generi. In particolare nel genere *Psathyrella* è possibile adesso indagare con maggiore interesse e con relativa sicurezza le specie del continente americano rimaste per molti anni nell'oblio sia per le evidenti difficoltà intrinseche relative all'interpretazione dei diversi autori sia per i taxon che venivano spesso insufficientemente descritti.

L'opera prima di riferimento per gli studiosi europei rimane senz'altro "*The North American species of Psathyrella*" di Alexander Smith, il volume comprende oltre 300 specie molte delle quali appunto in attesa di procedimenti di laboratorio nel tentativo di verificare eventuali convergenze con le specie europee.

Una specie documentata in questo articolo in Europa, conosciuta meglio come *Psathyrella almerensis* Kits van Wav., è stata recentemente ricondotta in sinonimia con l'attuale taxon di origine americana *Psathyrella thujina*. Studi di natura molecolare (MELZER com. pers.), condotti dal micologo e specialista svedese Örstadius, hanno confermato la convergenza dei due taxon e quindi per questioni di priorità delle pubblicazioni il dilemma sembra sia stato risolto in favore di quest'ultima. In Europa la specie viene generalmente considerata piuttosto rara. Sono poche infatti le segnalazioni e le raccolte documentate nel corso degli anni, ARONSEN (1993), DE MEULDER (1999), KRISAI-GREILHUBER (1992), LUDWIG (2007), MUÑOZ & CABALLERO (2012). Si tratta di una entità di piccolo-medie dimensioni, nell'esame di dettaglio si evidenzia un cappello grande 1-3 cm, con velo moderatamente sviluppato sotto forma di sottili fibrille fiocose più persistenti al margine, nella seconda raccolta si nota in alcuni esemplari una parziale formazione di velo patinoso biancastro esteso e aderente in superficie, probabilmente dovuto a condizioni meteorologiche particolari per via dell'umidità. La specie ama insediarsi in luoghi molto umidi, fangoso-argillosi, VAN WAVEREN (1985) descrive l'habitat di crescita su residui vegetali di *Thypha* sp., *Phragmites* sp. e *Cirsium* sp. in luoghi umidi, probabilmente essendo la specie ancora poco conosciuta, potrebbe possedere un habitat molto più variegato, non legato quindi ad un particolare ambiente o microclima esclusivo. La presente collezione è stata rinvenuta in un tratto boschivo molto umido con presenza di *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Quercus pubescens* e *Pinus sylvestris* su terreno fangoso-argilloso. Nelle analisi di microscopia un particolare degno di nota sono i Caulocistidi (che di solito vengono sovente ignorati o ritenuti superficiali negli articoli sul genere in questione), sulla superficie del gambo, che sono davvero rilevanti e caratteristici sia per la formazione in gruppi densissimi sia per la tipologia dominante di tipo lageniforme, molto longilinei e davvero enormi, alcuni raggiungono infatti la lunghezza di 120 µm e oltre.

Melanoleuca favrei Bon in *Documents Mycologiques* 20 (79): 60 (1990)

≡ *Melanoleuca pallida* L.S. Gillman & O.K. Mill., *Mycologia* 69 (5): 936 (1977)

Collezioni studiate: cod.: 7524-16 - Hagenthal (FRANCIA), 3 esemplari.

Ecologia-Habitat: Hagenthal - Dipartimento Haut Rhin - Alsazia, 19.6.2016. Temperatura: 13-15°, umidità: 81-92%. Zona collinare in lieve inclinazione 410 m s.l.m. Limite boschivo nelle vicinanze di un campo da Golf, in tratto luminoso con *Quercus pubescens*, *Fagus sylvatica*, su terreno finemente sabbioso a tratti argilloso, substrato calcareo, superficie erbosa a tratti muscosa. Rinvenuti 3 esemplari nelle vicinanze di *F. sylvatica* e *Q. pubescens*. Altre specie rinvenute nelle vicinanze: *Psathyrella prona*, *Xerocomellus porosporus* (Imler ex Watling) Šutara, *Tricholoma argyraceum* (Bull.) Gillet, *Psathyrella bipellis* (Quél.) A.H. Sm. e *Pluteus diverticulatus* Corriol.

Descrizione dei caratteri morfocromatici

Cappello 2-4 cm, inizialmente subgloboso, poi irregolarmente emisferico-convesso con umbone debolmente evidenziato, infine disteso-appianato, con leggera depressione al centro. Superficie rivestita uniformemente da una finissima pruina biancastra, poi gradualmente evanescente, orlo leggermente ondulato, assolutamente privo di striature. Colore inizialmente bianco uniforme per l'effetto della pruina, poi gradualmente lascia trasparire delle tonalità crema, bruno-incarnate, isabelline, fino a bruno-nocciola.

Lamelle abbastanza fitte con presenza di lamellule, adnate al gambo o leggermente decorrenti, mediamente consistenti al tatto, piuttosto basse. Colore inizialmente bianco uniforme poi con leggere sfumature crema-brune. Filo delle lamelle concolore.



Melanoleuca favrei in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



Melanoleuca favrei in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



M. favrei. Ambiente di crescita. Foto di Enzo Musumeci



M. favrei in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



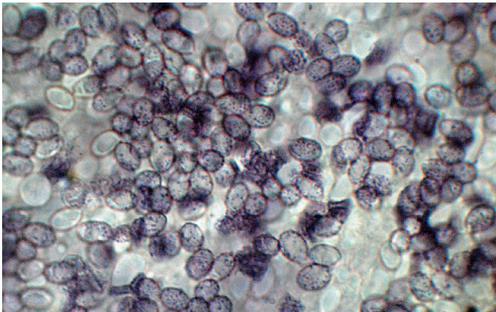
M. favrei in habitat.

Foto di Enzo Musumeci



M. favrei. Particolare delle lamelle.

Foto di Enzo Musumeci



M. favrei. Spore in massa.

Foto di Enzo Musumeci



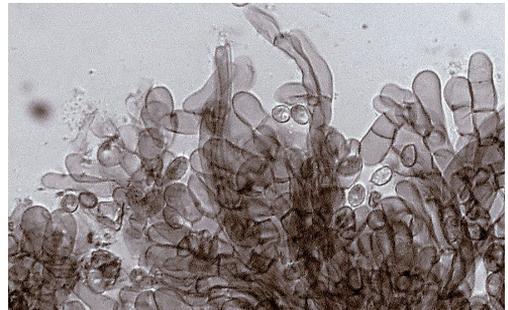
M. favrei. Spore.

Foto di Enzo Musumeci



M. favrei. Cheilocistidi.

Foto di Enzo Musumeci



M. favrei. Elementi della caulocyste. Foto di Enzo Musumeci

Gambo 3-4 × 0,4-0,6 cm, cilindrico-regolare, piuttosto consistente al tatto, alla base non si nota nessuna evidente dilatazione. Superficie interamente pruinosa-biancastra poi con sfumature bruno-gialline negli esemplari maturi.

Carne poco rilevante, sapore mite, odore particolare, un misto tra lepistoide e scleroderma con sfumature di Iris.

Descrizione dei caratteri microscopici

Spore 7-9(10) × 5-6(6,5) μm, amiloidi, metacromatiche, mediamente attive in Blu cresile, nettamente verrucose con plaga ilare bene evidenziata, apicolo pronunciato ben visibile. Ellittico-subovaliformi, leggermente subamigdaliformi in proiezione laterale. Parete mediamente spessa.

Basidi 22-32 × 7-9 μm, tetrasporici, raramente bisporici, morfologicamente variabili, claviformi, subutriformi o quasi rettangolari.

Cheilocistidi 28-51 × 4-7 μm, abbastanza numerosi sul filo lamelle, longilinei, tipicamente lanceolati a pelo d'ortica con tratto ventrale poco pronunciato, tipologicamente ampulliforme-sublageniforme, solitamente con 1-2 setti. Apice sovente appuntito, rivestito da sottili cristalli filiforme-aghiformi.

Pleurocistidi molto rari con medesima tipologia dei Cheilocistidi, in molti preparati sono totalmente assenti.

Epicute ife superficiali (× 2-8 μm) disposte in senso parallelo-adagiate o irregolarmente intrecciate, ialine senza incrostazioni. Subcute a tratti differenziata, ife (× 4-25 μm) a tratti con parete di notevole spessore e gelificate.

Caulocute ife superficiali rivestite da voluminosi gruppi con cellule variamente conformate, con elementi ovale-rettangolari ripetutamente settati, anche claviformi con presenza di qualche caulobasidio bisporico.

Unioni a fibbia molto rare, totalmente assenti in molti preparati.

Osservazioni

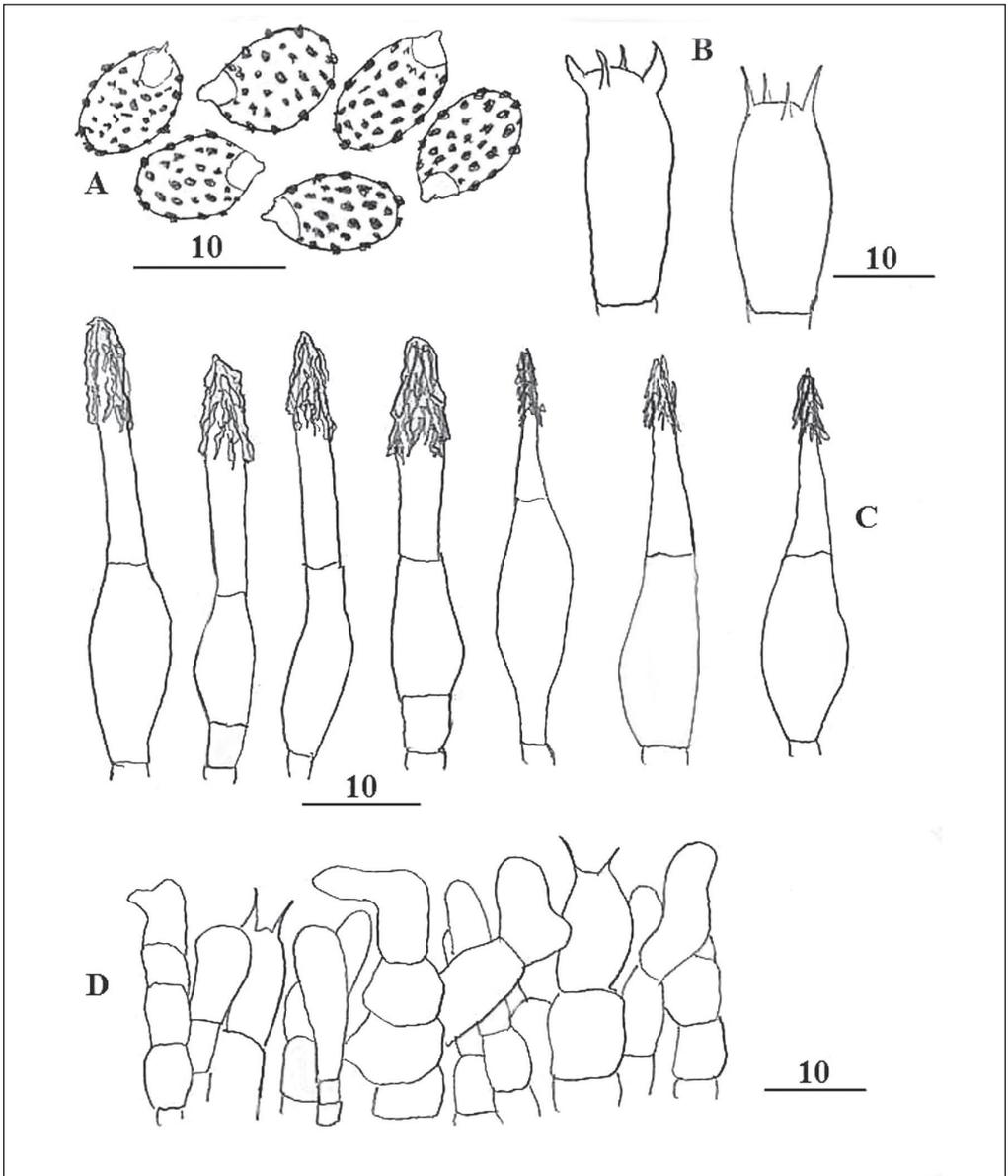
Seguendo il lavoro di Bon, a quanto mi risulta ancora oggi, uno dei punti di riferimento nello studio del genere *Melanoleuca* (nonostante alcune critiche), la specie viene collocata nel sottogenere *Urticocystis* Boekhout e inserita nella s.s. *Excissinae*, che comprende specie di piccole dimensioni che evidenziano tipici cistidi a pelo d'ortica dalla tipologia sublageniforme-subampulliforme con collo affilato all'apice e rivestiti da formazioni cristalline sublanciformi e sottili. Altre peculiarità che completano il quadro microscopico di *M. favrei* sono le spore ellittiche mediamente verrucose fortemente amiloidi e mediamente attive in Blu cresile formando una corolla metacromatica, anche se, come accade di sovente la costanza dell'assorbimento della membrana al liquido di governo varia notevolmente da spora a spora.

Si tratta di una piccola *Melanoleuca* piuttosto rara e poco raffigurata in letteratura.

L'aspetto e le colorazioni biancastre in generale conferiscono alla specie un habitus che richiama molto esemplari di *Clitocybe dealbata* (Sowerby) P. Kumm. con la quale potrebbe essere superficialmente confusa e anche il tipo di habitat su terreni erbose-muscosi coincide.

La superficie del cappello inizialmente rivestita da una sottile patina biancastra, poi gradualmente evanescente, lascia intravedere le tinte di fondo bruno-incarnate, isabelline. Le lamelle bianchissime e serrate sono da adnate a leggermente decorrenti, il gambo inizialmente è biancastro poi con leggere sfumature brune. L'odore è un po' particolare e incostante; si rilevano varie sfumature: di tipo lepistoide o simile a *Scleroderma* o perfino si può percepire una sensazione di Iris.

Altre specie simili inserite nel medesimo raggruppamento sono *Melanoleuca pseudoevenosa* Bon ex Bon & G. Moreno, e *Melanoleuca substrictipes* Kühner, che possiedono anch'esse



Melanoleuca favrei. Tavola micro. A. Spore; B. Basidi; C. Cheilocistidi; D. Elementi della Caulocute. Misure in μm .

Disegno di Enzo Musumeci

inizialmente colorazioni biancastre e simili strutture microscopiche, ma che presentano tuttavia cistidi sovente variabili tipologicamente, di taglia notevolmente più grande, oltre i 10-15 μm , tonalità del cappello volgenti al grigio-bruno nell'evoluzione cromatica.

È probabile e auspicabile in futuro che studi di natura molecolare possano aiutare a risolvere molti quesiti attualmente in sospenso in questo travagliatissimo genere.

Ringraziamenti

Ringrazio Marco Contu (Italia) per l'invio di materiale bibliografico, Pablo Alvarado (Spagna) per lo studio delle analisi molecolari e Andreas Melzer (Germania) per la collaborazione.

Indirizzo dell'Autore

ENZO MUSUMECI

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

E-mail: enzomusumeci@gmail.com

Bibliografia

- BON, M. – 1990: *Novitates - Taxons nouveaux et validations*. Documents Mycologiques vol.20, issue 69: 57-62..
- BON, M. – 1991: *Les Tricholomes et ressemblants*. Flore Mycologique d'Europe 2. Doc. Mycol. Mém. H.S. 2. CRDP, Amiens. 163 pp.
- BRESADOLA G. – 1881: *Fungi Tridentini* 1(1): 9.
- CLÉMENÇON H. – 1997: *Anatomie der Hymenomyceten*. F. Flück-Wirth, Wabern-Bern.
- CONTU, M. – 2009: *Studi sul genere Clitopilus (incl. Rhodocybe) - I. Prima segnalazione in Italia di Clitopilus blancii comb. nov., nuove raccolte di Clitopilus giovanellae, iconografia di Clitopilus carneolus comb. nov. e ulteriori nuove combinazioni*. Boll. AMER 77-78, Anno XXV, 2009 (2-3): 15-31.
- DE MEULDER H. – 1999: *Psathyrella almerensis, Polderfranjehoed, een nieuwe franjehoed voor ons land*. AMK Mededelingen 2/1999: 46-48.
- FONTENLA R. & PARA R. – 2007: *Osservazioni sul genere Melanoleuca. Studio dei tipi - I*. Rivista di Micologia 50 (3): 221-236.
- FONTENLA R. & PARA R. – 2008: *Osservazioni sul genere Melanoleuca. Studio dei tipi - II*. Rivista di Micologia 51 (2): 147-162.
- FONTENLA, R. & PARA R. – 2011: *Observations on Melanoleuca, Type studies - 3*, Mycotaxon, Vol. 115, pp. 215-226.
- FOUCHIER F. – 1995: *Le Genre Psathyrella (Fries) Quélet. Flore des espèces européennes et méditerranéennes*. Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes, Montpellier. 97 pp.
- HORAK E. – 2005 : *Röhrlinge und Blätterpilze in Europa*. Elsevier GmbH - Spektrum Akademischer Verlag, München. 558 pp.
- KRISAI-GREILHUBER I. – 1992: *Die Makromyceten im Raum von Wien, Ökologie und Floristik*. Libri Botanici 6. - Eching: IHW.
- KITS VAN WAVEREN E. – 1985: *The Dutch, French and British species of Psathyrella*. Persoonia Suppl 2:1-300.
- MOSEY M. – 1978: *Kleine Kryptogamenflora. Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales)*. IIB/2:1-532.
- MUÑOZ G. & CABALLERO A. – 2012: *Contribución al conocimiento del género Psathyrella en la Península Ibérica (I)*. Boll. Micol. FAMCAL 7: 37-74.
- LUDWIG E. – 2000-2001: *Pilzkompendium*. Band 1. IHW Verlag, Eching.
- LUDWIG E. – 2007: *Pilzkompendium*. Band 2. Fungikon. Berlin.
- LUDWIG E. – 2012: *Pilzkompendium*. Band 3. Fungikon. Berlin.
- ÖRSTADIUS L. & KNUDSEN H. – 2012: *Psathyrella (Fr.) Quélet*. In: KNUDSEN H. & VESTERHOLT J. (eds), *Funga Nordica. Agaricoid, boletoid, cyphelloid and gasteroid genera*. Nordsvamp, Copenhagen, pp. 692-728.
- ÖRSTADIUS L., RYBERG M. & LARSSON E. – 2015: *Molecular phylogenetics and taxonomy in Psathyrellaceae (Agaricales) with focus on psathyrelloid species: introduction of three new genera and 18 new species*. Mycol. Progr. 14:25:1-42.
- SINGER R. – 1986: *The Agaricales in modern taxonomy*. 4th ed. Koeltz Scientific Books, Königstein. 981 pp., 88 pl.
- SMITH A.H. – 1972: *The North American Species of Psathyrella*. Mem. New York Bot. Gard. 24: 1-633.

Siti Web

Omphalina albominutella – Patrice Tanchaud: <http://www.mycocharentes.fr>

Key to Psathyrella – Andreas Melzer: <http://www.vielepilze.de/selten/psat/key/ekey.pdf>

The genus Psathyrella in Europa – Andreas Melzer: <http://www.vielepilze.de/selten/psat/epsat.html>