# ALCUNE POLYPORALES Gäum.

A cura di Giovanni Segneri

Con l'ultimo numero della rivista avevo incominciato a descrivere l'evoluzione della sistematica a livello di famiglia dell'ordine *Polyporales*, inteso nel senso filogenetico. Avevo sottolineato che nell'anno 2019 le famiglie formalmente riconosciute erano le seguenti venti: *Cerrenaceae, Gelatoporiaceae, Dacryobolaceae, Fomitopsidaceae, Grifolaceae, Hyphodermataceae, Incrustoporiaceae, Irpicaceae, Ischnodermataceae, Laetiporaceae, Meripilaceae, Meruliaceae, Panaceae, Phanerochaetaceae, Podoscyphaceae, Polyporaceae, Sparassidaceae, Steccherinacee, Fragiliporiaceae, Fibroporiaceae*. Come avevo anche ricordato il quadro sistematico/tassonomico non era ancora completamente definito ma doveva ritenersi in continuo aggiornamento. I motivi sono essenzialmente due, l'esistenza di criticità ancora non risolte e la pubblicazione di nuovi lavori contenenti nuove proposte tassonomiche/sistematiche. Per quanto attiene questo secondo motivo i nuovi studi prendono in esame alcune realtà già note o riguardano nuove scoperte che si susseguono frequentemente in quelle parti del mondo ancora poco esplorate.

I funghi del marciume bruno presenti in *Polyporales* costituiscono un gruppo denso di criticità irrisolte, recentemente sono stati studiati in modo molto approfondito. Le analisi filogenetiche hanno messo in evidenza l'esistenza di quattordici gruppi (lignaggi) ben distinti e sostenuti da dati oggettivi; i risultati dello studio sono stati prima divulgati online (2022) e successivamente pubblicati (Liu S. *et al.* 2023). Per questo motivo sono state proposte quattordici famiglie, delle quali quattro sono nuove: ***Auriporiaceae*** B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai (2022), ***Piptoporellaceae*** B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai (2022), ***Postiaceae*** B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai (2022) e ***Taiwanofungaceae*** B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai (2022). Altre cinque hanno mantenuto nomi già esistenti: *Dacryobolaceae, Fibroporiaceae, Fomitopsidaceae, Laetiporaceae, Sparassidaceae*, tutte e cinque confermate da He *et al.* (2019).

Le restanti sono: *Adustoporiaceae* Audet (2018), *Pycnoporellaceae* Audet (2018), *Sarcoporiaceae* Audet (2018), *Laricifomitaceae* Jülich (1982), *Phaeolaceae* Jülich (1982).

Per quanto concerne le tre famiglie proposte da Audet (2018), c'è da osservare che lo studioso le aveva istituite solo su base morfologica, senza il sostegno di studi molecolari (non pubblicati). Per questo motivo erano state fortemente criticate (Runnel *et al.* 2019), costringendo lo stesso Audet a rielaborare il suo punto di vista in merito.

In un commento chiarificatore egli aveva osservato come le critiche fossero fondate. Fra le nuove famiglie che aveva proposto, si convinse che andava confermata solo *Adustoporiaceae*, mentre le altre dovevano essere ulteriormente studiate.

Per quanto attiene la famiglia *Laricifomitaceae* Jülich (1982), risultò che, sulla base di alcuni studi (Binder *et al.* 2013; Ortiz-Santana *et al.* 2013; Han *et al.* 2016), il suo genere tipo *Laricifomes* Kotl. & Pouzar (1957) fosse in una posizione incerta. Infatti non fu possibile individuare una posizione univoca negli alberi filogenetici prodotti dagli autori succitati. Quindi non venne proposta alcuna collocazione del genere stesso a livello di famiglia (Justo *et al.* 2017).

Pertanto il nome *Laricifomitaceae* rimase disponibile ed inutilizzato fino a quando Liu S. *et al.* (2022) ne hanno risolto le criticità filogenetiche esistenti e ne hanno riproposto l'impiego.

Una storia analoga coinvolse la famiglia *Phaeolaceae* Jülich, considerata sinonimo di *Laetiporaceae* Jülich, il cui genere tipo era *Laetiporus* Murrill (Justo *et al.* 2017).

Sulla base delle filogenesi di Ortiz-Santana *et al.* (2013), Binder *et al.* (2013) e Han *et al.* (2016), il genere *Phaeolus* era risultato strettamente imparentato con *Laetiporus* e *Wolfiporia*. Per questa ragione il nome *Phaeolaceae* era stato considerato sinonimo di *Laetiporaceae* (Justo *et al.* 2017; He *et al.* 2019) fino ai risultati prodotti da Liu S. *et al.* (2022) che ne hanno riproposto un autonomo utilizzo. Recentemente Zhao *et al.* (2024) hanno pubblicato uno studio sui funghi lignicoli della

zona tropicale, tra cui l'Africa tropicale, l'America tropicale e l'Asia tropicale, confermando ed avvalorando l'accettazione di *Laricifomitaceae* Jülich (1982) e *Phaeolaceae* Jülich (1982).

Col trascorrere del tempo vengono portati a conoscenza ulteriori studi sulla classificazione di *Polyporales*. Infatti Liu S. *et al.* (2023) pubblicarono i risultati di uno studio condotto con tecniche molecolari avanzate per istituire due nuove famiglie: *Climacocystaceae* e *Gloeoporellaceae*. Tale proposta si era basata sull'osservazione dei caratteri morfologici e dei dati molecolari con ulteriore sostegno del tempo di divergenza di *Polyporales*, innovativo criterio tassonomico.

In precedenza Justo *et al.* (2017) e He *et al.* (2019) avevano pubblicato una panoramica filogenetica in cui il gruppo o meglio il clade di "*Climacocystis*", costituito dai generi *Climacocystis* Kotl. & Pouzar, *Diplomitoporus* Domański e dalla specie *Tyromyces merulinus* (Berk.) G. Cunn., era rimasto senza una sicura collocazione in nessuna delle famiglie sino a quel momento accettate.

Le famiglie attualmente riconosciute in *Polyporales* salgono, quindi, a 31. Per riassumere, alle venti citate in premessa se ne devono aggiungere altre 11, che sono: *Adustoporiaceae* Audet, *Pycnoporellaceae* Audet, *Sarcoporiaceae* Audet , *Laricifomitaceae* Jülich, *Phaeolaceae* Jülich, *Auriporiaceae* B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai, *Piptoporellaceae* B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai, *Postiaceae* B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai, *Taiwanofungaceae* B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai, *Climacocystaceae* B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai e *Gloeoporellaceae* B.K. Cui, Shun Liu & Y.C. Dai. *Climacocystaceae* contiene due generi: *Climacocystis*, genere tipo, e *Diplomitoporus*. La nuova famiglia *Gloeoporellaceae* aveva come genere tipo *Gloeoporellus* Zmitr. (2018), che costituisce anche l'unico genere della famiglia con la specie tipo, *Gloeoporellus merulinus.* Quest'ultimo binomio è l'attuale nome di *Tyromyces merulinus* (Berk.) G. Cunn. (ricordato sopra), binomio proposto da Zmitrovich (2018) e attualmente unica specie condivisa di questo genere.

Come ho evidenziato, da quando ho iniziato a trattare le specie dell'ordine *Polyporales,* ad oggi in circa soli quattro anni le famiglie accettate dalla comunità scientifica sono passate da 20 a 31; nel breve/medio periodo ci potranno essere ulteriori proposte scientifiche che potrebbero modificare o confermare l'attuale organizzazione a livello di famiglia.

Passo a descrive le seguenti specie di "poliporali": ***Dichomitus campestris*** (Quél.) Domański & Orlicz 1966, con imenoforo poroide, ***Hyphoderma cryptocallimon*** B. de Vries 1987, con imenoforo liscio, ***Mycoacia aurea*** (Fr.) J. Erikss. & Ryvarden 1976 e ***Mycoacia uda*** (Fr.) Donk 1931, con imenoforo idnoide.

## *Dichomitus campestris* (Quél.) Domański & Orlicz 1966

**Basidioma** annuale**,** resupinato, interamente fissato al substrato, pulvinato (a forma di cuscinetto).

**Imenoforo** poroide con pori irregolarmente angolosi, diametro variabile, colore crema-ocraceo, dissepimenti inizialmente spessi, poi sottili, interi.

**Subicolo** spesso 5-10 (15) mm, fibroso, bianco-crema.

**Commestibilità** non commestibile, senza valore.

**Habitat** su legno morto di latifoglie, produce carie bianca.

**Microscopia**: **spore** cilindrico-ellissoidali, lisce, ialine, parete sottile, 12-17 × 3,5-5 μm, negative al reagente di Melzer; **basidi** strettamente clavati, tetrasporici 20-37 × 6-9 μm, **giunti a fibbia** presenti; **cistidi** assenti; **struttura ifale** dimitica, **ife** generative serrate, con parete sottile, larghe da 2,5-4 μm, **giunti a fibbia** presenti; **ife scheletriche** ialine, regolarmente ramificate, parete spessa, larghe 2-6 μm che si restringono progressivamente verso l'apice.

Questa specie è abbastanza comune sia in Italia che Europa ma risulta segnalata anche da altri paesi come Corea (Lee *et al*. 2006), Brasile (Pires *et al.* 2017) ed India (Bala 2023). La raccolta a cui faccio riferimento è stata effettuata in un bosco di pino nero (*Pinus nigra* J.F. Arnold) con



*Dichomitus campestris* Foto di Giovanni Segneri

presenza di *Quercus cerris* L., *Alnus cordata* (Loisel.) Duby e *Fraxinus ornus* L., ad una altezza di circa 650 m s.l.m. in provincia di Rieti. L'esemplare viveva su una branca morta a terra di quercia. In letteratura viene data con crescita anche su *Alnus* sp., *Fagus sylvatica* L, *Carpinus* sp., *Corylus avellana* L., *Populus* sp., *Sorbus* sp. ed *Arbutus unedo* L.

Questa entità venne istituita da Quélet (1872) come *Trametes campestris* (oggi basionimo), successivamente Karsten (1879) la rinominò come *Antrodia campestris*. In tempi più recenti venne trasferita in *Dichomitus* da Domański & Orlicz (1966) ed il binomio *Dichomitus campestris* è rimasto quello più utilizzato fino ai nostri giorni.

Proseguendo in questa indagine nomenclaturale e volendo riportare solo alcuni passaggi più significativi, ricordiamo che Zmitrovich (2001) rinominò la specie come *Favolus campestris* e qualche anno dopo, nel 2018, la ricombinò come *Szczepkamyces campestris,* collocandola nella famiglia *Polyporaceae*. L'autore, nella sua opera "*Conspectus Systematis Polyporacearum*", pubblicò il nuovo genere *Szczepkamyces,* costituito dalla sola specie qui descritta*, S. campestris*, sulla base delle caratteristiche morfologiche facendo un vago riferimento a studi filogenetici del 2013. Il nome di genere venne proposto dall'autore in onore del micologo polacco Maciej Szczepka, che aveva studiato approfonditamente la diversità e la tassonomia delle *Polyporales* in Polonia.

Fino a poco tempo fa la proposta di questo ultimo genere non ha riscosso un grande consenso fra gli studiosi. In tempi assai recenti e siamo nel 2022, Zhou con altri autori ha pubblicato una nuova specie, *Szczepkamyces quercicola*, sulla base di caratteri morfologici distintivi e filogenetici. La raccolta studiata era stata effettuata su legno di *Quercus* sp. nelle foreste boreali dell'Himalaya orientale. Le analisi filogenetiche utilizzate per indagare questa nuova specie hanno evidenziato che il genere proposto da Zmitrovich occupava una posizione distinta e ben supportata da dati statistici all'interno della famiglia *Polyporaceae*. Pertanto, alla luce di questi risultati, il nuovo binomio *Szczepkamyces campestris* può essere accettato come l'attuale nome corrente della specie.

## *Hyphoderma cryptocallimon* B. de Vries 1987

**Basidioma** aderente al substrato (resupinato), può espandersi per diversi cm, consistenza suberacea, si separa facilmente dal substrato.

**Imenoforo** liscio, da bianco a crema.

**Subicolo** sottile e di colore bianco.

**Commestibilità** non commestibile.

**Habitat** su legno di conifere, produce carie bruna.

**Microscopia**: **spore** ellissoidali, lisce, ialine, parete sottile, 8-10 (11,5) × 4,5-6,5 μm, non amiloidi; **basidi** strettamente clavati, tetrasporici, 25-41 × 6-9 μm, **giunti a fibbia** presenti; **cistidi** cilindracei-tubulari, leggermente allargati verso l'alto ed apice ottuso, sporgenti, leggermente ristretti nella parte mediana, parte inferiore a parete leggermente ispessita, non incrostati, larghi 8-12 μm, lunghi 80-120 μm, talvolta oltre; la **struttura** è monomitica, **ife** con pareti sottili, serrate, moderatamente ramificate, larghe 3-5 μm, **giunti a fibbia** presenti.

Questa entità, diffusa in Europa, sembra essere piuttosto rara o comunque poco segnalata, la raccolta a cui faccio riferimento è stata effettuata nella zona retrodunale di Sabaudia, su un ramo di pino (*Pinus pinea* L.) a terra.

Yurchenko & Kotiranta (2011), nel descrivere la loro raccolta effettuata in Bielorussia, sottolinearono che i cistidi erano molto sporgenti dall'imenio e, ma raramente, presentavano 1-3 setti avventizi. Nella raccolta presa a riferimento in questa scheda i cistidi sporgevano per 40 μm e qualcuno presentava 1-2 setti avventizi. Dal punto di vista ecologico osservarono che *H. cryptocallimon* preferiva habitat su suoli sabbiosi e questa caratteristica avrebbe dovuto costituire un indizio per il riconoscimento.



*Hyphoderma cryptocallimon* Foto di Giovanni Segneri



*Hyphoderma cryptocallimon* Foto di Giovanni Segneri

Per quanto attiene la tassonomia e la nomenclatura, questa specie fu istituita da B. de Vries, come *Hyphoderma cryptocallimon* nel 1987. Il genere *Hyphoderma* Fr. era inserito nella famiglia *Hyphodermataceae* Jülich, a cui erano assegnate entità corticioidi, con sistema ifale monomitico, ife con giunti a fibbia, spore a parete sottile, lisce, ialine, cistidi presenti nella maggior parte delle specie le quali producono un marciume bianco (Justo *et al.* 2017). Larsson *et al.* (2020) sequenziarono un esemplare di questa specie raccolto in Portogallo da Melo & Cardoso (1964) su *Eucalyptus* sp. e da questi determinato come *Hyphoderma multicystidium*. Nelle analisi molecolari effettuate la sequenza si collocava nel gruppo (cluster) *Crustoderma* (dati del molecolare non mostrati nell'articolo) con forte supporto dei dati statistici. Gli autori sottolinearono che a causa della lunga sporgenza dei cistidi, spesso allargati all'apice e dei basidi subclavati, *H. cryptocallimon* possedeva caratteri morfologici che gli consentivano il corretto inserimento nel genere *Crustoderma*. Alla luce dei dati prodotti e delle relative osservazioni fatte gli autori ritennero opportuno rinominare la specie qui descritta come *Crustoderma cryptocallimon* Larsson *et al.*

In merito alla storia della famiglia *Pycnoporellaceae* Audet (2018) è opportuno ricordare che i generi *Crustoderma* Parmasto, *Pycnoporellus* Murrill e *Sarcoporia* apparvero nell'analisi di Justo *et al.* (2017) nello stesso clade di *Sparassis* ma senza un forte supporto statistico. Pertanto gli autori, a suo tempo, non provvidero a fornire una soluzione ritenendo che la collocazione all'interno o all'esterno della famiglia *Sparassidaceae* si sarebbe dovuta confermare con studi futuri. Successivamente Audet ripropose questa nuova famiglia ritenendo di aver risolto la criticità con studi molecolari che però non ha pubblicato (vedi puntualizzazioni fatta in precedenza nella introduzione).

Come ho già sottolineato più volte, Liu S. *et al.* (2023) hanno, poi, potuto dimostrare la fondatezza del lavoro di Audet ripristinandone l'uso. Infatti il genere *Crustoderma* attualmente è inserito nella suddetta famiglia.

*Mycoacia aurea* (Fr.) J. Erikss. & Ryvarden 1976

**Basidioma** annuale, resupinato, interamente fissato al substrato, può estendersi per diversi cm; subicolo sottile, ceraceo; margini più o meno fibrillosi.

**Imenoforo** idnoide, aculei gracili, fitti (3-6 per ogni mm), generalmente singoli, talvolta fusi alla base o per tutta la lunghezza, a punta conica, lunghi 2-4 mm, da crema a gialli.

**Commestibilità** non commestibile, senza valore.

**Habitat** su corteccia e legno di latifoglie, produce marciume bianco.

**Microscopia**: **spore** da cilindriche ad allantoidi, lisce, ialine, parete sottile, 3,5-5(-5,5) × 1,5-2 μm; **basidi** con quattro sterigmi, strettamente clavati, 12-15 (21) × 3,5-5 μm, **giunti a fibbia** presenti; **cistidi** assenti; **struttura ifale** monomitica, **ife** a parete da sottile a spessa, ialine, larghe 2-4 μm, con cristalli nei vecchi esemplari, **giunti a fibbia** presenti; le ife al centro dell'aculeo sono parallele ed i terminali tendono a sporgere lateralmente dall'imenio; presenti **cistidioli ifoidi**.

Questa specie è largamente diffusa in Europa e in Italia, però, talvolta, può risultare localmente poco frequente. La raccolta a cui faccio riferimento è stata effettuata in un bosco ceduo a circa 600 m s.l.m. in provincia di Rieti. Qualche autore riporta la crescita anche su legno morto di conifere come *Abies alba* Mill. e *Pinus laricio* Poir. [oggi, *Pinus nigra* subsp. *laricio* (Poir.) Maire]. Sul terreno il riconoscimento non è molto agevole, potrebbe essere confusa con specie aculeate del genere *Trechispora* P. Karst. (1890) (famiglia *Hydnodontaceae* Jülich 1982, ordine *Trechisporales* K.H. Larss. 2007). La specie più vicina è *Trechispora clancularis* (Park.-Rhodes) K.H. Larss. che si distingue facilmente per caratteri microscopici, le spore più o meno globose e ornamentate. Descrizioni, illustrazioni e fotografie della specie qui descritta sono disponibili anche in Breitenbach & Kränzlin (1986), Cetto (1989), Bernicchia & Gorjon (2010).



*Mycoacia aurea* Foto di Giovanni Segneri



*Mycoacia aurea* Foto di Giovanni Segneri

Dal punto di vista tassonomico e nomenclaturale *Mycoacia aurea* fu istituita da Fries (1828) come *Hydnum aureum*, oggi basionimo, e, come spesso è successo per moltissime altre specie, nel corso del tempo ha più volte cambiato il binomio.

Ricordiamo solo i passaggi più significativi. Karsten (1879) la ricombinò come *Acia aurea* Quélet (1886), come *Odontia aurea* Eriksson & Ryvarden (1996), come *Mycoacia aurea*, infine Nakasone (1997), come *Phlebia aurera*, ritenendo, quest'ultimo, uguali i due generi *Phlebia* s.s. e *Mycoacia*; la proposta venne condivisa da Berrnicchia & Gorijón (2010).

Studi filogenetici più recenti, condotti su base molecolare, utilizzando un ampio spettro di marcatori, hanno messo in evidenza che *Phlebia* s.s. e *Mycoacia* occupano una posizione ben distinta e supportata all'interno della famiglia *Meruliaceaae* Rea (Chen C.C. *et al.* 2021; Zhao C. *et al.* 2023).

Questa famiglia, insieme a *Phanerochaetaceae* e *Irpicaceae,* è inserita in un gruppo distinto e ben supportato nella filogenesi di *Polyporales* che gli studiosi definiscono clade "flebioide".

Nel corso di quest'anno in *Meriulaceae* è stato messo di nuovo in evidenza che i generi *Mycoacia* e *Phlebia* sono ben differenziati e distinti (Li *et al.* 2025). Pertanto, sulla base di ciò, *Mycoacia aurea* si ritiene il corretto nome della specie qui illustrata. Per ulteriori informazioni sistematiche/tassonomiche su *Mycoacia* e *Phlebia* si rimanda alla nota a margine di *Mycoacia uda* di seguito descritta.

### *Mycoacia uda* (Fr.) Donk 1931

**Basidioma** resupinato, interamente fissato al substrato, può estendersi per diversi cm; subicolo sottile, ceraceo; margini, feltrati o fimbriati, talvolta con piccoli e bassi aculei.

**Imenoforo** provvisto di aculei (odontoite), gracili, lunghi 1-2 mm, inizialmente gialli zolfo, poi giallo-ocracei.

**Commestibilità** non commestibile, senza valore.

**Habitat** su legno di latifoglie, raramente su abete bianco, produce marciume bianco.

**Reazioni chimiche** ogni parte diventa rosso-porpora con KOH.

**Microscopia**: **spore** da ovali a strettamente ellissoidali, lisce, ialine, parete sottile, (4,5) 5-6 (6,5) × 2-2,5 (3) µm, con una o due guttule; **basidi** con quattro sterigmi, strettamente clavati, 16-28 × 4-5 µm, assottigliati fino a 2-2,5 µm di diametro alla base, **giunti a fibbia** presenti; **cistidi** da abbondanti a scarsi, fusiformi, con apici acuti o arrotondati, 12-25 × 2-4 µm, assottigliati fino a 2-3 µm di diametro alla base, non sporgenti dall'imenio e difficili da osservare; **struttura ifale** monomitica, **ife** a parete sottile, ialine, larghe 2-3 µm, incrostate nella trama degli aculei, **giunti a fibbia** presenti.

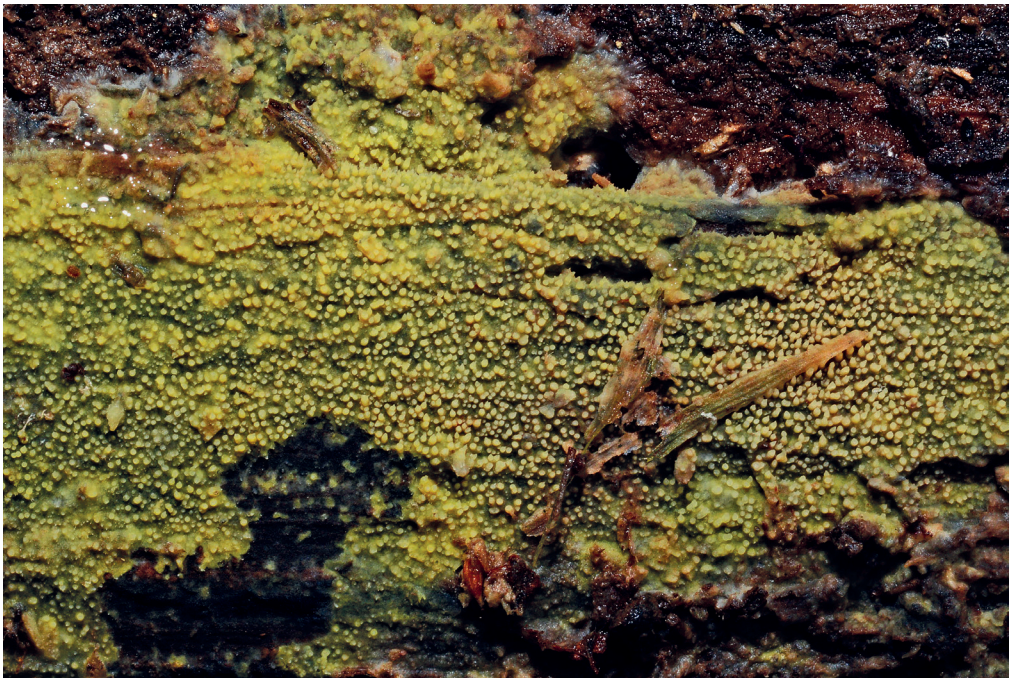
Questa specie è largamente diffusa in Europa e in Italia, però, talvolta può risultare localmente poco frequente. La raccolta a cui faccio riferimento è stata effettuata in un bosco ceduo a circa 600 m s.l.m. in provincia di Rieti. Ama l'umidità, pertanto può essere trovata nei periodi piovosi o in zone naturalmente umide sulla superficie dei tronchi o rami morti che poggia a terra. Preferisce le latifoglie come: *Alnus viridis* (Chaix) DC., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *Populus alba* L., *Quercus pubescens* Willd. ma in letteratura è data sporadicamente presente anche su abete bianco (*Abies alba* Mill.). Può essere riconosciuta anche sul terreno per il caratteristico ambiente ed il modo di crescita, per l'imenoforo aculeato, il colore prima verde citrino o limonoide e poi ocra-verde-giallastro e la reazione rossastra al KOH. In aggiunta, descrizioni, illustrazioni e fotografie della specie qui descritta sono disponibili anche in Breitenbach & Kränzlin (1986), Cetto (1993), Bernicchia & Gorjon (2010).

Dal punto di vista sistematico e nomenclaturale presenta una storia alquanto articolata.

La specie nel 1821 fu istituita da Fries come *Hydnum udum* (oggi basionimo della specie).



*Mycoacia uda* Foto di Giovanni Segneri



*Mycoacia uda* Foto di Giovanni Segneri

Successivamente Bresadola (1897) la trasferì in *Odontia,* genere proposto da Persoon (1794), rinominandola *Odontia uda* (Fr.) Bres.

Dopo diversi anni Donk (1931) introdusse il nuovo genere *Mycoacia* per collocarvi le specie lignicole resupinate, provviste di aculei, quelle cioè presenti nel genere *Phlebia* (Fries 1821). Pertanto la specie qui descritta venne rinominata *Mycoacia uda*. Per diverso tempo questo binomio fu accettato e la sistematica non ebbe grosse variazioni.

Non trascorse molto tempo che Christiansen (1960) per primo incluse specie dentate o aculeate nel genere *Phlebia* e, successivamente, Nikolajeva (1961) trasferì la nostra specie nel genere *Sarcodontia* Schulzer che era stato pubblicato nel lontano 1866. Nonostante questa nuova interpretazione, negli anni successivi il binomio maggiormente in uso a qualsiasi livello di studio rimase quello proposto da Donk (1931) (Jülich 1989; Breitenbach & Kränzlin 1986; Cetto 1993). Nakasone (1997), studiando sei specie resupinate con imenoforo aculeato, trasferì *Mycocia uda* nel genere *Phlebia* Fr., seguendo l'esempio di Christiansen e ritenendo arbitraria ed artificiale la distinzione fra *Mycoacia* e *Phlebia.* L'autore, inoltre, pose in sinonimia i due generi con *Phlebia* prioritaria. Infatti Nakasone si era profondamente convinto della loro equivalenza, analizzando i caratteri morfologici e genetici.

Dopo qualche anno, nel 2002, sulla scia di quanto fatto con *Mycoacia* lo stesso pose in sinonimia il genere *Mycoaciella* J. Erikss. & Ryvarden con *Phlebia*.

Successivi studi di genetica molecolare confermarono questa ipotesi sebbene i dati prodotti non fossero così robusti e convincenti (Larsson *et al.* 2004; Moreno *et al.* 2010). Questa interpretazione fu condivisa da altri studiosi (Berrnicchia & Gorijón 2010) e ha retto fino all'arrivo di successivi studi molecolari più ampi.

Infatti Justo *et al.* (2017) osservarono che la sinonimia, proposta da Nakasone tra *Phlebia* e *Mycoacia* prima e successivamente anche con *Mycoaciella* (2002), non trovava sostegno nelle loro

analisi filogenetiche. Infatti anche *Mycoaciella*, pur apparendo in una posizione ben distinta ed autonoma insieme a *Phlebia uda* (= *Mycoacia uda*) e *Crustodontia chrysocreas* (Berk. & M.A. Curtis) Hjortstam & Ryvarden non era sufficientemente supportata dai dati evidenziati (Binder *et al.* 2013). A questo punto, prima di arrivare a indirizzi tassonomici definitivi, che col trascorrere del tempo si sarebbero potuti dimostrare sbagliati, gli autori convennero sulla necessità di fare prima chiarezza e di rinviare a tempi futuri il trasferimento di *Mycoacia uda* in *Mycoaciella*.

Successivi studi effettuati su base molecolare misero in evidenza che nella famiglia *Meruliaceae* si trovavano numerose specie flebiodi appartenenti al clade *Phlebia, Hydnophlebia, Mycoacia* e *Sarcodontia*, dove la posizione di *Mycoacia* appariva ben distinta dal clade *Phlebia* s.s. (Chen C.C. *et al*., 2021; Li Y. *et al*. 2025).

Arriviamo ai nostri giorni, nel 2023 sulla base di accurati studi filogenetici di numerose raccolte e unitamente ai dati di un ampio numero di marcatori molecolari utilizzati, Zhao C. *et al*. sono riusciti a fare chiarezza sui generi *Mycoacia* e *Mycoaciella*. Questi dati da loro prodotti hanno confermato quello che già era timidamente apparso in passato (Binder *et al.* 2013; Justo *et al.* 2017; Chen C.C. *et al*. 2021) e cioè che la specie qui illustrata poteva essere trasferita nel genere *Mycoaciella*. L'attuale nome corretto, pertanto, è *Mycoaciella uda* (Fr.) C. Zhao.

Infine, avendo parlato del genere *Phlebia*, a cui appartengono specie resupinate, con morfologia diversificata e responsabili del marciume bianco, è opportuno sottolineare che, pur essendo state risolte alcune criticità presenti, ne restano ancora altre da interpretare (Zhao C. *et al*. 2023).

**Bibliografia**


Ainsworth M. – 2001: *Antrodia ramentacea* on *Salix* in S.E. England. *Field Mycol*., Vol. 2 (2): 46-49.

Audet S. – 2018c: New genera and new combinations in *Antrodia* s.l. or *Polyporus* s.l., or new families in the *Polyporales*. *Mush. Nomencl Nov.* 14: 1-4.

Bala B. – 2023: Diversity of bracket fungi (*Basidiomycota: Agaricomycetes: Polyporaceae*) in Jammu Division, Jammu & Kashmir, India. *Journ. of Threat. Taxa* 15 (4).

Bernicchia A. – 1990: *Polyporaceae s.l. in Italia*. Istituto di Patologia Vegetale Università degli Studi, Bologna.

Bernicchia A. & Ryvarden – 2001: A new *Antrodia* species (*Coriolaceae, Basidiomycetes*). *Mycotaxon* 79: 57-66.

Bernicchia A. – 2005: *Polyporaceae s.l*. Fungi Europaei 10, Ed. Candusso.

Bernicchia A., Fugazzola M.A., Gemelli V., Mantovani B., Lucchetti A., Cesari M. & Speroni E. – 2006: DNA recovered and sequenced from an almost 7000 y-old Neolithic polypore, *Daedaleopsis tricolor. Mycol. Res.* 110: 14-17.

Bernicchia A. – 2010: *Corticiaceae s.l*. Fungi Europaei 12, Ed. Candusso.

Bernicchia A., Pérez Gorjón S., Vampola P., Ryvarden L. & Prodi A. – 2012: A phylogenetic analysis of *Antrodia* s.l. based on nrDNA ITS sequences, with emphasis on rhizomorphic European species. *Mycol. Progr*. 11: 93-100.

Binder M., Hibbett D.S., Larsson K.H., Larsson E., Langer F. & Langer G. – 2005: The phylogenetic distribution of resupinate forms across. The major clades of mushroom-forming fungi (*Homobasidiomycetes*). *Syst. Biodiv*. 3: 113-157.

Binder M., Justo A., Riley R. *et al.* – 2013: Phylogenetic and phylogenomic overview of the *Polyporales. Mycologia* 105: 1350-1373.

Breitenbach J. & Kränzlin F. – 1986: *Champignons De Suisse, Tome 2, Champignos sans lames*. Mykologia, Lucerne: 78-369.

Carlson A., Justo A. & Hibbett D.S. – 2014: Species delimitation in *Trametes:* a comparison of ITS, RPB1, RPB2 and TEF1 gene phylogenies. *Mycologia* 106 (4): 735-745.

Cetto B. – 1989: *I funghi dal vero, 6*. Arti Grafiche, Saturnia, Trento .

Cetto B. – 1993: *I funghi dal vero, 7*. Arti Grafiche Saturnia, Trento.

Chen Y.Y., Wu F., Wang M. & Cui B.K. – 2017: Species diversity and molecular systematics of *Fibroporia* (*Polyporales, Basidiomycota*) and its related genera. *Mycol. Progr.* 16: 521-533.

Chen C.C., Chen C.Y., Lim Y.W. & Wu S.H. – 2020: Phylogeny and taxonomy of *Ceriporia* and other related taxa and description of three new species. *Mycologia* 112 (1): 64-82.

Chen C.C., Chen C.Y. & Wu S.H. – 2021: Species diversity, taxonomy and multi-gene phylogeny of phlebioid clade (*Phanerochaetaceae, Irpicaceae, Meruliaceae*) of *Polyporales*. *Fung. Divers*. 111 (1): 337-442.

Ставишенко И.В. – 2018: Распространение и новые находки редкого вида Auriporia aurulenta (*Fomitopsidaceae, Polyporales*) на урале. *Микология и фитопатология* 52 (6): 420-423.

Cui B.K., Li H.J., Ji X., Zhou J.L., Song J., Si J., Yang Z.L. & Dai Y.C. – 2019: Species diversity, taxonomy and phylogeny of *Polyporaceae* (*Basidiomycota*) in China. *Fung. Divers*. 97: 137-392.

Cunningham G.H. – 1965: *Polyporaceae of New Zealand*. N.Z. Dep. Sci. Ind. Res. Bull. 164: 1-304.

Dai YC. & Niemelä T. – 2002: Changbai wood-rotting fungi 13. *Antrodia* sensu lato. *Ann. Bot. Fennici* 39: 257-265.

Donk M.A. – 1933: Revision de Niederlandischen Homobasidiomycetes. *Aphyllophoraceae* II. *Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks. Univ. Utrecht.* 9, 1-141.

Donk M.A. – 1960: The generic names proposed for *Polyporaceae. Persoonia* 1 (2): 173-302.

Donk M.A. – 1964: A conspectus of the families of *Aphyllophorales*. *Persoonia* 3: 199-324.

Donk M.A. – 1969: Notes on European polypores-III. Notes on species with stalked fruitbody. *Persoonia* 5 (3): 237-263.

Eriksson J., Hjortstam K. & Ryvarden L. – 1981: The *Corticiaceae* of North Europe. *Fungiflo*ra 6: 1048-1276.

Floudas D. & Hibbett D.S. – 2015: Revisiting the taxonomy of *Phanerochaete* (*Polyporales, Basidiomycota*) using a four gene dataset and extensive ITS sampling. *Fung. Biol.* 119: 679-719.

Garbelotto M., Beitz P. & District E.B. – 2021: Investigating the fungi responsible for the recent large-scale dieback of blue gum *Eucalyptus (Eucalyptus globolus)* in the San Francisco Bay Area. Available at: Google Scholar.

Gilbertson R.L. & Ryvarden L. – 1986: *North American polypores 1. Abortiporus - Lindtneria.* Fungiflora, Oslo: 1-433.

Gilbertson R.L. & Ryvarden L. – 1987: *North American polypores. Megasporoporia Wrightoporia.* Fungiflora, Oslo: 434-885.

Greslebin A., Nakasone K.K. & Rajchenberg M. – 2004: *Rhizochaete,* a new genus of phanerochaetoid fungi. *Mycologia* 96: 260-271.

Han M.L., Chen Y.Y., Shen L.L., Song J., Vlasák J., Dai Y.C. & Cui B.K. – 2016: Taxonomy and phylogeny of the brown-rot fungi: *Fomitopsis* and its related genera. *Fung. Divers*. 80: 343-373.

He M.Q., Zhao R.L., Hyde K.D., Begerow D., Kemler M., Yurkov A., McKenzie E.H.C., Raspé O., Kakishima M., Ramirz-Sánchez S., Vellinga E.C., Halling R., Papp V., Zimitrovich I.V., Buyck B., Ertz D., Wijayawardene N.N., Cui B.K., Schoutteten N., Liu X.Z., Li T.H., Yao Y.J., Zhu X.Y., Liu A.Q. *et al.* – 2019: Notes, outline and divergence times of *Basidiomycota*. *Fung. Divers.* 99: 105-367.

Hibbett D.S. & Vilgalys R. – 1993: Phylogenetic Relantionships of *Lentinus* (*Basidiomycotina*) Inferred from Molecular and Morphological Characters. *System. Bot.* 18 (3): 409-433.

Hibbett D.S. & Donoghue M.J. – 2001: Analysis of character correlations among wood decady mechanisms, mating systems, and substrate rangers in *Homobasidiomycetes*. *Syst. Biol.* 50 (2): 215-242.

Hibbett D.S. & Thorn RG. – 2001: *Basidiomycota: Homobasidiomycetes*. In: McLaughlin D.J., McLaughlin E.G., Lemke P.A. (eds) *System. ed Evol*. The Mycota, 7B. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg: 121-168.

Hibbett D.S. & Binder M. – 2002: Evolution of complex fruitingbody morphologies in *Homobasidiomycetes*. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 269: 1963-1969.

Jia B.S. & Cui B.K. – 2011: Notes on *Ceriporia* (*Basidiomycota, Polyporales*) in China. *Mycotaxon* 116: 457-468.

Jia B.S., Zhou L.W., Cui B.K., Rivoire B. & Dai Y.C. – 2014: Taxonomy and phylogeny of *Ceriporia* (*Polyporales, Basidiomycota*) with an emphasis of Chinese collections. *Mycol. Progr*. 13: 81-93.

Jülich W. – 1974: The genera of the *Hyphodermoideae* (*Corticiaceae*). *Persoonia* 8 (1): 59-97.

Jülich W. – 1982 [1981]: Higher taxa of *Basidiomycetes*. *Bibliot. Mycol.* 85: 485.

Justo A. & Hibbett D.S. – 2011: Phylogenetic classification of *Trametes* (*Basidiomycota, Polyporales*) based on a five-marker dataset. *Taxon* 60: 1567-1583.

Justo A., Miettinen O., Floudas D., Ortiz-Santana B., Sjökvist E., Lindner D., Nakasone K., Niemelä T., Larsson K.H., Ryvarden L. & Hibbett D.S. – 2017: A revised family-level classification of the *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Biol*. 121: 798-824.

Kim S.Y. & Jung H.S. – 2000: Phylogenetic Relationshis of the *Aphyllophorales* Inferred from Sequence Analysis of Nuclear Small Subunit Ribosomal DNA. *The Journ. of Microb. and Biotech.* 38 (3): 122-131.

Kim S.Y., Park S.Y. & Jung H.S. – 2001: Phylogenetic classification of *Antrodia* and related genera based on ribosomal RNA internal transcribed spacer sequences. *The Journ. of Microb and Biotech.* 11: 475-481.

Kim S.Y., Park S.Y., Ko K.S. & Jung H.S. – 2003: Phylogenetic analysis of *Antrodia* and related taxa based on partial mitochondrial SSU rDNA sequences. *Antonie van Leeuwenhoek* 83: 81-88.

Krüger D. – 2002: *Monographic studies in the genus Polyporus (Basidiomycotina).* Ph.D. diss., University of Tennessee.

Krüger D. & Gargas A. – 2004: The basidiomycete genus *Polyporus* – an emendation based on phylogeny and putative secondary structure of ribosomal RNA molecules. *Fedd. Repert.* 115 (7-8): 530-546.

Krüger D., Petersen R.H. & Hughes K.W. – 2006: Molecular phylogenies and mating study data in *Polyporus* with special emphasis on group "*Melanopus*" (*Basidiomycota*). *Mycol. Progr*. 5: 185-206.

Krüger D., Hughes K. & Petersen R. – 2008: Notes on the molecular Phylogeny of the "*Polyporellus*" group whithin *Polyporus*: identity of collections from Canada and Ecuador, and relationships with *Lentinus*. *Sidowia* 60 (2): 213-233.

Kunttu P., Juutilainen K., Helo T., Kulju M., Kekki T. & Kotiranta H. – 2018: Updates to Finnish aphyllophoroid funga (*Basidiomycota*): new species and range extensions. *Mycosphere* 9 (3), 519-564.

Larsson K.H. – 2001: The position of *Poria mucida* inferred from nuclear ribosomal dna sequences. *Harvard Pap. in Bot.* 6 (1): 131-138.

Larsson K.H., Larsson E. & Kõljalg U. – 2004: High phylogenetic diversity among corticoid homobasidiomycetes. *Mycol. Res*. 108 (9): 983-1002.

Larsson K.H. – 2007: Re-thinking the classification of corticioid fungi. *Mycol. Res.* 111 (9): 1040-1063.

Larsson K.H., Larsson E., Ryvarden L. & Spirin V. – 2020: Some new combinations of corticioid fungi (*Basidiomycota. Agaricomycetes*). *Synops. Fung*. 40: 113-117.

Lee J.S. & Jung H.S. – 2006: Taxonomic study on Korean *Aphyllophorales* on some unrecorded genera and species. *Mycobiology* 34 (4): 166-175.

Li Y., He S.H., Chen C.C., Nakasone K.K. & Ma H.X. – 2022: Global Taxonomy and Phylogeny of *Irpicaceae* (*Polyporales, Basidiomycota*) With Descriptions of Seven New Species and Proposals of Two New Combinations. *Front. Microbiol.* 13.

Li Y., Chen C.C. & He S.H. – 2023: New corticioid taxa in *Phanerochaetaceae* (*Polyporales, Basidiomycota*) from East Asia. *Front in Microbiol.* 14.

Li Y., Cao Y.F., Nakasone K.K., Liu S.L., Huang M.R. & He S.H. – 2025: Species diversity, taxonomy, multi-gene phylogeny, and divergenze times of *Meruliaceae* (*Polyporales, Basidiomycota*). *Mycology* 1-42.

Liu Z.B. & Yuan Y. – 2020: *Luteoporia citriniporia* sp. nov. (*Polyporales, Basidiomycota*), evidenced by morphological characters and phylogenetic analysis. *Phytotaxa* 461(1): 031-039.

Liu S., Chen Y.Y., Sun .YF., He X.L., Song C.-G., Si J., Liu D.-M., Gates G. & Cui B.-K. – 2022/23: Systematic classification and phylogenetic relationships of the brown-rot fungi within the *Polyporales*. *Fung. Divers.* 118: 1-94. [Online ahead of print (2022)].

Liu S., Zhou J.L., Song J., Sun Y.F., Dai Y.C. & Cui B.K. – 2023: *Climacocystaceae* fam. nov. and *Gloeporellaceae* fam. nov., two new families of *Polyporales* (*Bsidiomycota*). *Front. in Microbiol*. 14: 1-20. (doi: 10.3389/fmicb.2023.1115761)

Liu S., Shen .LL., Xu T.M., Song C.G., Gao N., Wu D.M., Sun Y.F & Cui B.K. – 2023: Global diversity, molecular phylogeny and divergence times of the brown-rot fungi within the *Polyporales*. *Mycosphere* 14 (1): 1564-1664.

Maas Geesteranus R.A. – 1974: Studies in the genera *Irpex* and *Steccheriunum*. *Persoonia* 7 (4): 443-581.

Maekawa N.R., Hiroki K., Norikura S., Sotome K., Endo N., Nakagiri A. & Ushijima S. – 2023: *Hypochnicium* sensu lato (*Polyporales, Basidiomycota*) from Japan, with descriptions of a new genus and three new species. *Mycoscience* 64 (1): 19-34.

Martinez D., Larrondo L.F., Putnam N., Gelpke M.D., Huang K., Chapman J., Helfenbein K.G., Ramaiya P., Detter J.C., Larimer F. & Coutinho P.M. – 2004: Genome sequence of the lignocellulose degrading fungus *Phanerochaete hrysosporium* strain RP78. *Nat. Biotech*. 22: 695-700.

Martínez S. & Nakasone K.K. – 2005: The genus *Phanerochaete* (*Corticiaceae, Basidiomycotina*) sensu lato in Uruguay. *Sydowia* 57 (1): 94-101.

Matheny P.B., Wang Z., Binder M., Curtis J.M., Lim Y.W., Nilsson R.H. *et al.* – 2007: Contributions of rpb2 and tef1 to the phylogeny of mushrooms and allies (*Basidiomycota, Fungi*). *Mol. Phylogenet. Evol*. 43: 430-451.

Melo I., Cardoso J., Dueñas M., Salcedo I. & Telleria M.T. – 2012: *Peniophora aluticolor* (*Fungi, Basidiomycota*), an orphaned species restudied. *Nova Hedw*. 94 (3-4): 437-440.

Miettinen O., Larsson E., Sjökvist E. & Larsson K. H. – 2012: Comprehensive taxon sampling reveals unaccounted diversity and morphological plasticity in a group of dimitic polypores (*Polyporales, Basidiomycota*). *Cladistics* 28: 251-270.

Miettinen O., Vlásak J., Spirin V., Rivoire B., Stenroos S. & Hibbett D. – 2016- Polypores and genus concepts *Phaneorochaetaceae* (*Polyporales, Basidiomicota*). *MycoKeys* 17: 1–46.

Miettinen O., Vlasák J., Rivoire B. & Spirin V. – 2018: *Postia caesia* complex (*Polyporales, Basidiomycota*) in temperate northern Hemisphere. *Fungal Sys. Evol.* 1: 101-129.

Miettinen O., Vlásak J., Larsson E., Vlásak J.Jr., Seelan J.S.S., Hernawati, Levicky Q., Larsson K.H. & Spirin V. – 2024: A revised genus-level classification for *Cerrenaceae* (*Polyporales, Agaricomycetes*). *Fungal Sys. Evol.* 12: 271-322.

Moiseenko K., Glazunova O., Shakhova N., Savinova O., Vasina D., Tyazhelova T., Psurtseva N. & Fedorova T. – 2020: Data on the genome analysis of the wood-rotting fungus *Steccherinum ochraceum* LE-BIN 3174. *Elsevier* 29.

Nakasone K.K. – 1997: Studies in *Phlebia*. Six species with teeth. *Sydowia* 49 (1): 49-79.

Nakasone K.K. – 2002**:** *Mycoaciella*, a synonym of *Phlebia*. *Mycotaxon* 81: 477-490.

Niemelä T. – 1981: Polypores rare in or new to Finland. *Karstenia* 21: 15-20.

Niemelä T., Dai Y.C., Kinnunen J. & Schigel D.S. – 2004: New and in North Europe rare polypore species (*Basidiomycota*) with annual, monomitic basidiocarps. *Karstenia* 44: 67-77.

Niemelä T. – 2005: *Käävät, puiden Sienet. (Polypores, lignicolous fungi).* Ed. Finnish Museum of Natural History, 13: 1-320.

Niemelä T., Kinnunen J., Larsson K.H., Schigel D.S. & Larsson E. – 2005: Genus revision and new combinations of some North European polypores. *Karstenia* 45 (2): 75-80.

Núñez M. & Ryvarden L. – 1995: *Polyporus (Basidiomycotina) and related*. Oslo: Fungiflora.

Núñez M. & Ryvarden L. – 2001: East Asian polypores 2. *Polyporaceae* s. lato. *Synop. Fung*. 14: 165-522.

Overholts L.O. – 1953: *The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada*. University of Michigan Press, Ann Arbor.

Park M.S., Quan Y., Jung P.E., Oh S.Y., Jang Y., Kim J.J. & Lim Y.W. – 2014: Re-evaluation of the Genus *Antrodia* (*Polyporales, Basidiomycota*) in Korea. *Mycobiology* 42 (2): 114-119.

Pecoraro L., Angelini P., Arcangeli A., Bistocchi G., Gargano M.L., La Rosa A., Lunghini D., Polemis E., Rubini A., Saitta A., Venanzoni R. & Zervakis G.I. – 2014: Macrofungi in Mediterranean maquis along seashore and altitudinal transects. *Plant Biosystems. An Intern. Journ. Dealing with All Aspects of Plant Biol*. 148 (2): 367-376.

Penttilä R., Lindegren M., Miettinen O., Rita H. & Hanski I. – 2006: Consequences of forest fragmentation for polyporous fungi at two spatial scales. *Oikos* 114: 225 -240.

Pieri M. & Rivoire B. – 1997: A propos du genre *Ceriporia* Donk (*Aphyllophoromycetideæ*). *BSMF* 113: 193–250.

Pires R.M., Motato-Vásquez V., Westphalen M.C. & De Mello Gugliotta A. – 2017: *Polyporales* and similar poroid genera (*Basidiomycota*) from Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo State, Brazil. *Hoehnea* 44 (1): 145-157.

Polemis E., Dimou D.M., Fryssouli V. & Zervakis G.I. – 2018: Diversity of saproxylic basidiomycetes in *Quercus ilex* woodlands of central and insular Greece. *Plant Biol.* 153 (3): 385-397.

Rajchenberg M. – 2006: *Polypores (Basidiomycetes) from the Patagonian Andes forests of Argentina*. Bibliotheca Mycologica, band 201. (J. Cramer Verlag: Stuttgart, Germany).

Rajchenberg M., Gorjon S.P. & Pildain M.B. – 2011: The phylogenetic disposition of *Antrodia* s.l. (*Polyporales, Basidiuomycota*) from Patagonia, Argentina. *Austral. Syst. Bot*. 24 (2): 111-120.

Rajchenberg M. – 2011: Nuclear behavior of the mycelium and the phylogeny of Polypores (*Basidiomycota*). *Mycologia* 103: 677-702.

Reid D.A. – 1962: Notes on fungi which have been referred to the *Thelephoraceae* sensu lato. *Persoonia-Mol Phylogeny Evol. Fungi* 2: 109-169.

Reid A.D. – 1975: Notes on Some Jugoslav *Fungi*. *Acta Bot. Croat*. 34: 133-137.

Runnel K., Spirin V., Miettinen O., Vlasák J, Dai J.C., Ryvarden L. & Larsson K.H. – 2019: Morphological plasticity in brown-rot fungi: *Antrodia* is redefined to encompass both poroid and corticioid species. *Mycologia* 111: 871-883.

Ryvarden L. – 1991: Genera of polypores. *Nomenclature and taxonomy*. Synopsis fungorum 5: 1-363.

Ryvarden L. & Gilbertson R.L. – 1993: *European polypores 1*. Synopsis fungorum 6: 1-387.

Ryvarden L. & Gilbertson R.L. – 1993: *Polypores european, Part 1.* Synopsis fungorum 7. Fungiflora – Oslo, Norway. pp. 268-282.

Ryvarden L. & Hibbett D.S. – 2017: A revised family-level classification of the *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Biol*. 121: 798-824.

Saliba J. & David A. – 1988: Apports des caractères culturaux et des confrontations dans l'étude des représentants européens du genre *Steccherinum* (*Basidiomycètes, Aphyllophorales*). *Cryptog. Mycol.* 9 (2): 93-110.

Sanchez-Garcia M., Ryberg M., Khan F.K., Varga T., Nagy L.G. & Hibbett D.S. – 2020: Fruting body form, not nutritional mode, is the major driver of diversification in mushroom-forming fungi. *Europe PMC* 117 (51): 32528-32534.

Santana B.O., Lindner D.L., Miettinen O., Justo A. & Hibbett D.S. – 2013: A phylogenetic overvieew of the antrodia clade (Basidiomycota, Polyporales). *Mycologia* 105 (6): 1391-1411.

Seelen J.S., Justo A., Nagy L.G., Grand E.A., Redhead S.A. & Hibbett D. – 2015: Phylogenetic relationships and morphological evolution in *Lentinus, Polyporellus* and *Neofavolus*, emphasizing southeastern Asian taxa. *Mycologia* 107 (3): 460-474.

Sevindik M. – 2019: The Novel Biological Tests on Various Extracts of *Cerioporus varius*. *Fresen. Environ. Bull*. 5: 3713-3717.

Sotome K., Hattori T., To-anun C., Salleh B. & Kakishima M. – 2008: Phylogenetic relationships of *Polyporus* and morphologically allied genera. *Mycologia* 100: 603-15.

Spirin V. – 2007: New and noteworthy *Antrodia* species (*Polyporales, Basidiomycota*) in Russia. *Mycotaxon* 101: 149-156.

Spirin V., Vlasák J., Niemelä T. & Miettinen O. – 2013: What is *Antrodia* in sensu strictu? *Mycologia* 105 (6): 1555-1576.

Spirin V., Vlasák J., Rivoire B., Kout J., Kotiranta H. & Miettinen O. – 2016: Studies in the *Ceriporia purpurea* Group (*Polyporales, Basidiomycota*), with Notes on Similar *Ceriporia* Species. *Cryptog.-Mycol.* 37 (4): 421-435.

Spirin V., Volobuev S., Okun M., Miettinen O. & Larsson K.H. – 2017: What is the type species of *Phanerochaete* (*Polyporales, Basidiomycota*). *Mycol. Progr*. 16: 171-183.

Spirin V., Runnel K., Vlasák J., Viner I., Barrett M.D., Ryvarden L., Bernicchia A., Rivoire B., Ainsworth A.M., Grebenc T., Catarbia M., Niemala T., Larsson K.H. & Miettinen O. – 2024: The genus *Fomitopsis* (*Polyporales, Basidiomycota*) reconsidered. *Stud. Mycol.* 107: 149-249.

Tian X.M., Man X.W. & Liu Z.B. – 2022: *Irpex jinshaensis* sp. nov. and *I. subulatus* comb. nov. (*Irpicaceae, Polyporales*), evidenced by morphological characters and phylogenetic analysis. *Phytotaxa* 533: 73-82.

Tomšovský M., Menkis A. & Vasaitis R. – 2010: Phylogenetic relationships in European *Ceriporiopsis* species inferred from nuclear and mitochondrial ribosomal DNA sequences. *Fung. Biol.* 114: 350-358.

Wang D.Q. & Zhao C.L. – 2021: Morphological and phylogenetic evidence for recognition of two new species of *Phanerochaete* from East Asia. *J. Fungi* 7: 1063.

Welti S., Moreau P.A., Favel A., Courtecuisse R., Haon M., Navarro D., Lesage-Meessen L. & Taussac S. – 2012: Molecular phylogeny of *Trametes* and related genera and description of a new genus *Leiotrametes*. *Fung. Divers*. 55: 47-64.

Wu S.-H., Yu Z., Dai Y.C., Chen C.T., Su C.H., Chen L.C., Hsu W.C. & Hwang G.Y. – 2004: *Taiwanofungus*, a polypore new genus. *Fung. Sci.* 19 (3-4): 109-116.

Wu S.-H., Nilsson H.R., Chen C.-T., Yu S.-Y. & Hallenberg N. – 2010: Te white-rotting genus *Phanerochaete* is polyphyletic and distributed throughout the phleboid clade of the *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Divers*. 42: 107-118.

Wu F., Chen J.J., Ji X.H., Vlasák J. & Dai Y.C. – 2017: Phylogeny and diversity of the morphologically similar polypore genera *Rigidoporus*, *Physisporinus*, *Oxyporus*, and *Leucophellinus*. *Mycologia* 109: 749–765.

Wu Z.O., Xu T.M., Shen S., Liu X.F. & Zhao C.L. – 2018: *Elaphroporia ailaoshanensis* gen. et sp. nov. In *Polyporales* (*Basidiomycota*). *MycoKeys* 30 (29): 81-95.

Xu Y.L., Cao Y.F., Nakasone K.K., Chen C.C. & He S.H. – 2020: Taxonomy and phylogeny of *Phanerochaete* sensu stricto (*Polyporales, Basidiomycota*) with emphasis on Chinese collections and descriptions of nine new species. *Mycosphere* 11: 1527-1552.

Yang Y., Li R., Jiang Q., Zhou H., Muhammad A., Wang H. & Zhao C. – 2024: Phylogenetic and Taxonomic Analyses Reveal Three New Wood-Inhabiting *Fungi* (*Polyporales, Basidiomycota*) in China. *Journ. of Fungi* 10: 55.

Yu Z.H., Wu S.H., Wang D.M. & Chen C.T. – 2010: Phylogenetic relationships of *Antrodia* species and related taxa based on analyses of nuclear large subunit ribosomal DNA sequences. *Bot. Studies* 51: 53-60.

Yuan Y., Ji X.H., Wu F. & Chen J.J. – 2017: *Ceriporia albomellea* (*Phanerochaetaceae, Basidiomycota*), a new species from tropical China based on morphological and molecular evidences. *Phytotaxa* 298: 20-28.

Yurchenko E. & Kotiranta H. – 2011: Rare or little known corticioid basidiomycetes from southern Belarus. *Mycotaxon* 115: 383-400.

Zhao C.L. & Cui B.K. – 2014: Phylogeny and taxonomy of *Ceriporiopsis* (*Polyporales*) with descriptions of two new species from southern China. *Phytotaxa* 164: 17-28.

Zhao C.L., Cui B.-K., Song J. *et al.* – 2015. *Fragiliporiaceae*, a new family of *Polyporales* (*Basidiomycota*). *Fung. Divers*. 70: 115-126.

Zhao C., Qu M., Huan R. & Karunarathna S.C. – 2023: Multi-Gene Phylogeny and Taxonomy of the Wood-Rotting Fungal Genus *Phlebia* sensu lato (*Polyporales, Basidiomycota*). *Journ. Fungi* 9 (3): 320.

Zhao H., Wu Y., Yang Z., Liu H., Wu F., Dai Y. & Yuan Y. – 2024: Polypore funga and species diversity in tropical forest ecosystems of Africa, America and Asia, and a comparison with temperate and boreal regions of the Northern Hemisphere. *Forest Ecosyst*. 11.

Zhou L.J., Geng B.B., Zhang G.L., Zhang Y.H. & Tian X.M. – 2023: Diversity and resources of wood-rotting fungi in Shandong Province. *Mycosystema* 42: 2331-2355.

Zmitrovich I.V., Malysheva V.F. & Spirin W.A. – 2006: A new morphological arrangement of the *Polyporales* I. *Phanerochaetineae*. *Mycena* 6: 4-56.

Zmitrovich I.V. – 2010: The taxnomical and nomenclatural characteristics of medicinal mushrooms in some genera of *Polyporaceae*. *Int. J. Med. Mush.* 12 (1): 87-89.

Zmitrovich I.V. & Malysheva V.F. – 2013: Towards a Phylogeny of *Trametes* Alliance (*Basidiomycota, Polyporales*). *Mikol. Fitopatol*. 47 (6): 358-380.

Zmitrovich I.V. & Kovalenko A.E. – 2016: Lentinoid and polyporoid fungi, Two Generic Conglomerates Containing Important Medicinal Mushrooms in Mmolecular Perspective. *Int. J. Med. Mush.* 18(1): 23-38.

Zmitrovich I.V. – 2018: Conspectus Systematis Polyporaceraum v. 1.0. *Folia Cryptog. Petrop*. 6: 1-45.

**Siti consultati**

www.indexfungorum.org (consultato nel mese di settembre 2025).

www.mycobank.org (consultato nel mese di settembre 2025).