



C.A.M.M.

COORDINAMENTO ASSOCIAZIONI  
MICOLOGICHE DELLE MARCHE

# MICOLOGIA nelle MARCHE

Anno VII - numero 2 - ottobre 2013



**MICOLOGIA nelle MARCHE**  
**BOLLETTINO DEL**



Tutti i diritti sono riservati: nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa in alcun modo o forma senza il permesso scritto dell'Editore.

All rights are reserved: in any way or form this document, or parts of it, can be reproduced, recorded and distributed without a written permission of the publisher.

Anno VII - numero 2 - ottobre 2013      *Pubblicazione aperiodica non venale*

SOMMARIO:

NICOLA MANES: Editoriale	1
MEI R. & M. MASSI: Quattro specie poco rappresentate del nostro territorio	3
FABRIZI F.: I <i>Cortinarius</i> di Cingoli (Mc) secondo contributo	9
PETROSELLI M. & C. SILVESTRINI: Alcuni interessanti ritrovamenti	14
SANTINI G.: Micoterapia la "riscoperta" dei funghi come medicinali	20
BERRETTA M.: Descrizione del genere <i>Trametes</i> con particolare riferimento a 4 delle specie più comuni.	29

*Impaginazione e progetto grafico: Pierluigi Angeli*

CONSIGLIO DIRETTIVO DEL C.A.M.M.:

Presidente Roberto Fontenla, Vice presidente Franco Benigni, Segretario David Monno, Tesoriere Cesare Curi, Responsabile Comitato Scientifico Roberto Para, Consigliere Livio Agostinelli.

Direttore responsabile

Direttore editoriale: Nicola Manes, Via Liguria, 19 - 61035 Marotta (PU).

Comitato di redazione: Pierluigi Angeli, Franco Benigni, Fabrizio Fabrizi, Roberto Fontenla, Mario Gottardi, Roberto Para.

Segreteria di redazione: Pierluigi Angeli - Via Cupa, 7 - 47828 Corpolò di Rimini (RN) e-mail pierangeli1@alice.it

La rivista pubblica articoli a tema micologico, redatti da micologi operanti nella regione Marche. In relazione agli articoli a carattere tassonomico avranno la precedenza quelli relativi a raccolte effettuate nelle Marche. La scelta degli articoli da pubblicare è affidata al comitato di redazione. Si invitano gli Autori ad attenersi alle "norme per gli Autori" da richiedersi alla segreteria di redazione.

Il Comitato di redazione si potrà avvalere di Consulenti esterni per la revisione dei lavori.

In copertina: *Cortinarius praestans* (Cordier) Gillet 1874 (foto Pierluigi Angeli)

## EDITORIALE

Carissimi Soci,

questo editoriale sarà quasi tutto dedicato alla manifestazione dell'8 giugno a Marotta, progettata e realizzata al fine di dare un riconoscimento ai micologi ricercatori delle Marche che in questi anni, con passione ma con evidente spirito di sacrificio, hanno contribuito alla redazione di contenuti di carattere scientifico finalizzati a delineare il profilo della nostra amata rivista "Micologia nelle Marche".



Il saluto del Sindaco di Mondolfo

foto M. Berretta

Il progetto, partito qualche anno fa, sembra essere pienamente riuscito se si considerano l'interesse dei vari Gruppi micologici a livello nazionale e le richieste di copie arrivate persino da parte di micologi di paesi europei.

E' evidente la curiosità di studiosi al di fuori della Regione, di

conoscere appunto le caratteristiche del territorio e le specie fungine che vi albergano, un po' in linea con le tendenze a livello internazionale a considerare le Marche non più solo un territorio di "passaggio", ma una regione dalle sue caratteristiche ben definite e piena di emergenze significative un po' in tutti i campi.

Puntuale e significativa è stata anche la presenza dei rappresentanti delle Istituzioni con il presidente del Consiglio regionale delle Marche, dott. Vittoriano Solazzi e del Sindaco di Mondolfo, dott. Pietro Cavallo, ma anche del Segretario dell'AMB, Gianfranco



Il saluto del Presidente del Consiglio regionale delle Marche

foto M. Berretta



Visentin e della Maria Tullii ormai nota a livello nazionale per le sue apprezzatissime presenze alla trasmissione Geo&Geo sulla terza rete RAI.

Significative e piene di contenuti anche le relazioni svolte dal Presidente CAMM, Roberto Fontenla e dal Responsabile Scientifico Roberto Para mentre una menzione a parte va doverosamente fatta per Pierluigi Angeli, Direttore redazionale della rivista, che non solo richiede ed esamina i contributi scientifici da pubblicare, ma che anche si “diverte” a impaginare l’intera rivista.

Un grazie sentito va infine rivolto ai soci del gruppo di Marotta che, con passione ed entusiasmo hanno curato l’organizzazione della manifestazione.

Un attestato di partecipazione è stato consegnato ai redattori degli articoli scientifici che in questi anni hanno riempito le pagine della rivista.

Spiace considerare che alcuni di essi non si sono presentati alla consegna e spiace ancora di più che nulla abbiano comunicato sulla loro assenza. Noncuranza o sottovalutazione dei propri meriti? Sarà compito del Presidente Fontenla cercare di capire l’arcano.

Per parte nostra, abbiamo già pensato e stiamo riflettendo sui prossimi itinerari da percorrere, con attività d’informazione sulle possibilità di accedere a finanziamenti con finalità di carattere scientifico che, una volta individuati ed elaborati, saranno poi presentati e discussi dall’Assemblea regionale del CAMM.

Infine vorrei chiudere questo editoriale con una riflessione sul nostro amministratore regionale CAMM Cesare Curi. Nel corso dell’ultima Assemblea regionale ha comunicato la volontà di recedere dall’incarico che per tanti anni ha portato avanti all’interno del Comitato esecutivo del CAMM. Era nell’aria da qualche tempo ma adesso il tempo si è definito.

Capisco le motivazioni di Cesare, sono le stesse che hanno portato il sottoscritto a recedere dalla presidenza regionale qualche anno fa. Stanchezza e voglia di avere più tempo per andare a funghi. ( Sembra paradossale ma è così).

Voglio esprimere per iscritto i ringraziamenti a Cesare per il lavoro fatto prima, durante i 7 anni della mia presidenza e dopo, sempre con entusiasmo ed applicazione puntuale.

Nicola Manes  
*Direttore editoriale*

P.S.: La relazione della manifestazione dell’8 giugno 2013 sarà pubblicata sulla Rivista di Micologia dell’A.M.B. (Associazione Micologica Bresadola).

## Quattro specie poco rappresentate del nostro territorio

MEI REMO

Via San Giovanni 47

61030 Cartoceto (PU)

e-mail: remo.mei@gmail.com

MASSI MAURO

Via San Pietro 4

61030 Cartoceto (PU)

e-mail: martinamassi@alice.it

### RIASSUNTO

Vengono descritte quattro specie di funghi poco rappresentate in letteratura, con habitat non boschivo classico, trovate in varie zone di pianura, nel comune di Cartoceto (PU).

### ABSTRACT

Four species of fungi are examined, not commonly described in the literature. Their habitat is typically non-wooded open ground and they were found in various flat-lying areas in the district of Cartoceto (PU).

### KEY WORDS

*Agaricales*, *Entoloma saundersii*, *Flammulina velutipes*, var. *velutipes*, *Mycena albidolilacea*, *Volvariella bombycina*, Cartoceto (PU) taxonomy.

### INTRODUZIONE

Quando la stagione micologica volge al termine e non si trovano funghi nelle normali zone di ricerca, si tende a frequentare luoghi più accessibili, che comunque riservano a volte delle sorprese anche assai gradite.

I funghi qui descritti sono stati trovati in un bosco ripariale di salici (*Salix alba* L.), pioppi (*Populus alba* L.) e acacie (*Robinia pseudoacacia* L.), un parco pubblico con leccio (*Quercus ilex* L.), pino (*Pinus pinea* L.), tullia (*Tullia pycnanthemoides* Leavenw), un giardino privato e una stradina poderale fiancheggiata da olmi (*Ulmus* sp.).

L'interesse per questi funghi è nato osservando alcune foto fatte durante le nostre uscite. Ci siamo resi conto che queste specie, pur visionate in tante mostre micologiche,

rimangono spesso inosservate da parte di molti cercatori.

***Entoloma saundersii*** (E.M. Fries) P.A. Saccardo  
Sylloge fungorum 5: 689. (1887).

Cappello 50-90 (120) mm, campanulato da giovane, poi disteso, depresso, con umbone centrale e margine ondulato, cuticola di varie tonalità di grigio, da molto chiaro a grigio-brunastro scuro, con fibrille radiali color acciaio, che danno al carpoforo un aspetto metallico.

Lamelle smarginate, molto alte, rade, di notevole spessore, con filo irregolare, intercalate da numerose lamellule, il colore è dapprima bianco, poi rosa a maturità.

Gambo 40-80 × 10-15 (20) mm, cilindroide, fibroso, a volte piuttosto corto o contorto per difficoltà di crescita, di colore prima biancastro, poi bruno con fibrille longitudinali. Carne esigua nel cappello, fibrosa nel gambo, bianca, odore forte di farina, sapore gradevole.

Habitat cresce associato all'olmo (*Ulmus sp.*), in gruppi numerosi ai margini di sentieri o stradine di campagna, in inverno.

Commestibilità Commestibile

#### NOTE

È un fungo facilmente riconoscibile per l'aspetto metallico della superficie del cappello, il periodo particolare della fruttificazione e l'habitat sotto olmo.

I caratteri sia macroscopici che microscopici del fungo da noi trovato, corrispondono alla specie descritta da Saccardo. In letteratura è stata descritta una varietà *hiemale* da



*Entoloma saundersii*

foto Remo Mei

Lazzari & P. Blanco ex Bellù 1985, citata da M.E. Noordeloos (2004) nella sua opera *Entoloma s.l.*, semplicemente come sinonimo. Altri autori ad esempio Romagnesi 1947, danno la crescita di questo fungo sotto rosacee. Per ulteriore conferma attendiamo comunque le analisi molecolari.

Solo *Entoloma clypeatum* (Linneo) P. Kummer ed *Entoloma sepium* (Noulet & Dassier) Richon & Roze possono vagamente assomigliare a questo fungo, ma hanno il cappello igrofano, non hanno le fibrille sul cappello e crescono associati alle rosacee in primavera inoltrata.

E' stato trovato in una strada poderale vicino a via S. Anna a Cartoceto (PU).

### ***Flammulina velutipes*** (Curtis) Singer

Lilloa 22: 307 (1951) [ 1949 ]

≡ *Agaricus velutipes* Curtis, Flora Londinensi 2: tab. 213 (1782), basionimo.

Cappello 30-70 mm, inizialmente convesso, poi appianato con margine sinuoso e revoluto a maturità; di colore giallo-arancio con il centro più scuro, superficie vischiosa e lucente con tempo umido.

Lamelle smarginate, non molto fitte, spesse ed elastiche, di colore bianco-giallastre, più scure a maturità .

Gambo 40-100 × 5-10 mm, rastremato verso la base e radicante, cavo, fistoloso-legnoso,



*Flammulina velutipes*

foto di Mauro Massi



di colore bruno-nerastro, finemente vellutato, giallastro all'apice.

Carne sottile e poco consistente, elastica nel cappello, fibrosa nel gambo, odore debolmente gradevole e sapore mite.

Habitat fruttifica cespitoso su tronchi marcescenti e vivi di latifoglie (olmo (*Ulmus sp.*), salice (*Salix alba L.*), acero (*Acer platanoides L.*), noce (*Juglas regia L.*), ecc., tipicamente nel periodo invernale, anche con il gelo.

Commestibilità: commestibile, si usa solo il cappello, anche se la carne è un poco gommosa come in *Armillaria mellea*. (Vahl) P. Kummer.

#### NOTE

E' un fungo abbastanza diffuso nelle nostre zone di pianura, lungo i fiumi, nei parchi e giardini.

Poco raccolto, probabilmente dovuto al periodo di crescita invernale e, forse, anche poco conosciuto. Si può confondere con *Armillaria tabescens* (Scopoli) Emel, che però ha il cappello asciutto, il gambo glabro e habitat diverso; con *Hypholoma fasciculare* (Hudson) P. Kummer, fungo tossico che ha lamelle verdastre, gambo giallo dotato di anello, cappello meno vischioso e carne amara.

La nostra raccolta è stata fatta in un giardino privato a Lucrezia di Cartoceto (PU), su un tronco tagliato di noce (*Juglans regia L.*).

***Mycena albidolilacea*** Kühner & R. Maire  
in Kühner R. Le Genre *Mycena* 419, 685. 1938



*Mycena albidolilacea*

foto Remo Mei



Cappello 8-20 mm, campanulato, solcato, striato per trasparenza, glabro; colori che vanno dal bianco lillacino a lilla molto chiaro, con centro un po' più scuro.

Lamelle adnate, ascendenti, numericamente da 16 a 21 con lamellule poco fitte, bianche, con orlo listato di rosa-lilla a maturità.

Carne insignificante, bianca, senza odori e sapori particolari.

Gambo 15-40 × 0.5-1 mm, cavo, fragile, bianco in alto, acquoso-lillacino in basso, con base un po' incurvata, non radicante e ricoperta da una peluria bianca.

Habitat: carpofori isolati o raggruppati in due o tre esemplari, al suolo su lettiere di foglie e frustuli di *Quercus robur* Ehrh. e *Quercus ilex* L. in tardo autunno.

Commestibilità: non commestibile come tutte le *Mycena*.

#### NOTE

Questa rara *Mycena* appartiene alla sezione *Rubromarginatae* (Singer ex) Maas Geesteranus R. A.

ed è stata trovata in un parco cittadino: « Parco dei Santi » a Lucrezia di Cartoceto (PU). La sua identificazione macroscopica non è proprio agevole, tuttavia le sfumature bianco-lilla del cappello possono aiutare.

Il filo lamellare si colora di rosa-lilla solo a maturità del carpoforo.

### ***Volvarella bombycina* (J.C. Schaeffer) Singer**

Lilloa 22: 401 (1951) [ 1949 ]

≡ *Agaricus bombycinus* J.C. Schaeffer, *Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu* 4: 42 ( 1774 ), basionimo.

Cappello 70–150 mm, inizialmente a forma di uovo, poi aprendosi assume una forma conico-campanulato, infine quasi piano, a volte con un largo umbone; di colore biancastro, poi crema-paglierino, sericeo e ricoperto da fittissimi peli che fuoriescono dal margine.

Lamelle libere, molto fitte, intercalate da lamellule, biancastre da giovane, poi rosa vivo a maturità. Gambo 70–130 × 12–20 mm, slanciato a volte ricurvo, fibrilloso, attenuato leggermente verso l'apice e base bulbosa, biancastro, con alla base una lunga e ampia volva inguainante, internamente bianca, macchiata di ocre esternamente.

Carne bianca, compatta, odore di ravanello, sapore mite e gradevole.

Habitat: cresce su tronchi marcescenti, ma anche nelle cavità di alberi sani di latifoglie, in estate e autunno.

Commestibilità: commestibile, ma da rispettare vista la sua bellezza e rarità.

#### NOTE

Ci troviamo di fronte a una specie molto bella, che può raggiungere anche grosse dimensioni ed è praticamente inconfondibile perchè non esistono altre *Volvarella* con un cappello setoso così imponente e una volva così alta e inguainante.

E' stata trovata lungo il fiume Metauro nei pressi di Lucrezia di Cartoceto (PU) su



*Volvariella bombycina*

foto di Mauro Massi.

un tronco in avanzato stato di decomposizione. Successivamente non si è ripetuta nessuna fruttificazione visto il degrado del legno.

#### BIBLIOGRAFIA

CURTIS W. – 1782: *Flora Londinensi* 2: tav. 213.

KÜHNER R. – 1938: *Le genre Mycena*. Encyclopédie Mycologique, Parigi.

LAZZARI G. & P. BLANCO – 1985: *Validazione di «Rhodophyllud hiemalis Lazzari et Blanco 1980»*. Bollettino Gruppo Micologico “G. Bresadola”. Trento 28 (5-6): 263-268.

NOORDELOOS M.E – 2004: *Entoloma s.l.* Fungi Europaei vol. 5a Saronno.

SACCARDO P.A. – 1887: *Sylloge fungorum*. Padua.

SCHAEFFER, J.C. – 1774: *Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam Nascuntur Icones Tom III et IV (nativis coloribus expressae)*. Germany, Regensburg.

SINGER R. – 1951: *The agaricales (Mushrooms) in Modern Taxonomy*. Lilloa

## **I *Cortinarius* di Cingoli (Mc) secondo contributo**

FABRIZIO FABRIZI  
Via Solazzi 10 – 60035 Jesi  
e-mail: fabrizio.fabrizi@alice.it

RIASSUNTO - Sono descritte tre specie di *Cortinarius*, tutte raccolte nel bosco Internone di Cingoli (MC), di ognuna viene fornita la descrizione e la foto.

ABSTRACT - Three species of *Cortinarius*, from Internone forest (Cingoli, MC), are described with descriptions and photos.

KEY WORDS - *Cortinariaceae*, *C. aleuriosmus*, *C. odoratus* var. *suavissimus*, *C. rhizophorus*, Internone, Cingoli, taxonomy.

### INTRODUZIONE

Il presente lavoro costituisce un secondo contributo, allo studio del bellissimo ed affascinante genere *Cortinarius* che comprende funghi a lamelle, omogenei, ocrasporei, con velo parziale cortiniforme. Le specie che presentiamo sono state raccolte esclusivamente nella cerreta dell'Internone nel comune di Cingoli (MC) in un bosco termofilo, ricchissimo di specie appartenenti al genere trattato, in particolare nella stagione autunnale.

La sistematica citata è quella adottata in Atlas des Cortinaires.

### ***Cortinarius aleuriosmus* R. Maire**

Bulletin de la Société mycologique de France 26(2): 180 (1910).

Cappello carnoso, grande, convesso poi appianato, glabro con margine involuto; superficie viscosa, separabile ed amara, di colore biancastro con sfumature giallo ocracee. Reazione subnulla con il KOH.





*Cortinarius aleuriosmus*

foto F. Fabrizi

Lamelle fitte e sottili, con il filo leggermente seghettato, smarginate, biancastre con sfumatura lilla, poi ocracee.

Gambo cilindraceo con evidente bulbo marginato, carnoso con colorazione biancastra e chiazzato di ocraceo a maturità, a volte sfumato di lilla-azzurro verso l'apice.

Carne soda, fibrosa, biancastra sfumata di lilla nei giovani esemplari, con netto odore di farina e sapore leggermente amarognolo. Reazione nulla con il KOH.

Spore  $10,5-12,0 \times 6,0-7,0 \mu\text{m}$ , subamigdaliformi, verrucose, con l'apice papillato ed apicolo alla base, bruno ruggine in massa.

Basidi tetrasporici e claviformi.

Habitat: specie tipicamente autunnale dei boschi calcarei di latifoglie della macchia mediterranea.

#### OSSERVAZIONI

Si tratta di un bel *Cortinarius* della Sezione *Phlegmacium*, sottosezione *Caerulescetes*. L'etimologia dell'aggettivo *aleuriosmus* significa "con odore di farina". Taxon di abbastanza facile determinazione, con portamento robusto, cappello biancastro, lamelle ed apice del gambo con sfumature azzurrognole, odore forte di farina e sapore amaro. La specie più vicina è *Cortinarius lustratus* E.M. Fries con il cappello biancastro e odore di farina ma privo di toni lilla e spore da ellissoidali a subamigdaliformi di dimensioni più piccole e meno ornamentate.



*Cortinarius odoratus* var. *suavissimus*

foto F. Fabrizi

***Cortinarius odoratus* var. *suavissimus*** Moëgne-Locoz & Reumaux  
Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie 28(109): 27 (1988).

Cappello convesso poi appianato con il bordo involuto; superficie vischiosa e lucente in condizioni di secco, di colore giallo elettrico quindi nel tempo verde olivastro con fibrille brunastro-fulve. Reazione bruno nerastra con il KOH.

Lamelle abbastanza fitte, ventricose, smarginate, di colore giallo verdastro poi brunastre con il tagliante più chiaro e leggermente seghettato.

Gambo cilindraceo, con bulbo marginato alla base, con colore al cappello, fibrilloso, colorato di ocre per le spore. Velo parziale cortiniforme di colore giallo verdastro.

Carne fibrosa, biancastra, giallo-olivastra nella corteccia del gambo e sotto la cuticola, con odore netto di saponetta profumata o fiori d'arancio. Reazione verde oliva al KOH.

Spore 10,0–11,0 x 5,2–6,0  $\mu\text{m}$ , da amigdaliformi a citriformi, con papilla evidente e differenziata, ornamentate da verruche coalescenti.

Basidi tetrasporici, cilindracei e ialini.

Habitat: questa specie, tipica dei boschi mediterranei dove cresce in autunno associata alle querce caducifoglie, è stata da me rinvenuta una sola volta.

#### OSSERVAZIONI

Questa stupenda specie mediterranea del sottogenere *Phlegmacium*, sezione *Fulvi*, si riconosce per il tipico odore gradevole e profumato che emana a differenza del suo





*Cortinarius rhizophorus*

foto F. Fabrizi

simile *Cortinarius prasinus* (J.C. Schaeffer) E.M. Fries che risulta con odore debole e sgradevole e con sfumature violette presenti in lamelle gambo e carne. L'etimologia dell'aggettivo *suavissimus* deriva dal latino soave, gradevole, dolce.

### ***Cortinarius rhizophorus*** Bidaud & Consiglio

In Consiglio G, Il Genere *Cortinarius* in Italia. Parte 6: F161 (2012).

Cappello poco carnoso, appianato, a volte ondulato, talvolta depresso al centro, con il margine tipicamente involuto; superficie vischiosa, di color giallo ocraceo con delle tipiche chiazze arancioni rossicce più evidenti. Reazione bruna con il KOH.

Lamelle mediamente spaziate, smarginate al gambo, di colore argilla poi ocracee, con il tagliente biancastro e leggermente fiocoso.

Gambo cilindraceo, slanciato, di colore biancastro con evidenti segni di velo parziale cortiniforme con deposito sporale, bulbo arrotondato alla base con presenza di numerose e caratteristiche rizomorfe bianche.

Carne biancastra sfumata di giallo con odore gradevole fruttato poi leggermente erbaceo con sapore dolce. Reazione negativa con il KOH.

Spore 9,8–11,0 x 5,5–6,0  $\mu\text{m}$ , da lungamente ellissoidali a subfusiformi, amigdaliformi di profilo, ornamentate da verruche conico cilindracee, robuste e fitte.

Basidi tetrasporici e clavati.



Habitat: specie rara dei boschi misti di latifoglie, querce e carpini. Cresce nel periodo autunnale in piccoli raggruppamenti.

#### OSSERVAZIONI

Fra le specie fungine della sottosezione *Multiformes*, *C. rhizophorus* si riconosce per il bulbo che presenta vistose rizomorfe bianche, per l'odore fruttato e per le spore relativamente grandi. La specie descritta è stata censita una sola volta, esattamente il 26.10.2007, quindi rappresenta un rinvenimento assai importante per la zona oggetto di studio.

#### BIBLIOGRAFIA

MAIRE R. – 1910: *Notes critiques sur quelques champignons récoltés pendant la session de Dijon de la Société mycologique de France (octobre 1909)*, Bulletin de la Société mycologique de France 26: 159-198.

MOËNNE-LOCCOZ P. & P. REUMAUX – 1988: *En marge de l'Atlas des Cortinaires. (validation d'espèces nouvelles)*. Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie 28(109): 25-30.

CONSIGLIO G. – 2012: *Il genere Cortinarius in Italia. Parte 6*. Trento.

## Alcuni interessanti ritrovamenti

MARCELLO PETROSELLI  
Contrada Fratte 12  
62010 Montefano (MC)  
e-mail: sasypet\_97@live.it

CLAUDIO SILVESTRINI  
Via IV Novembre, 5  
60027 Osimo (AN)  
e-mail: c.silvestrini@alice.it

### RIASSUNTO

sono descritte tre specie di funghi interessanti, di ognuna di esse è fornita la descrizione e le immagini fatte in habitat.

### ABSTRACT

*Clavaria zollingeri*, *Caloscypha fulgens* and *Inocybe erubescens* are introduced with descriptions and photos.

### KEY WORDS

*Clavariaceae*, *Caloscyphaceae*, *Inocybeaceae*, *Clavaria zollingeri*, *Caloscypha fulgens*, *Inocybe erubescens*, taxonomy.

### INTRODUZIONE

Sono presentate e discusse tre specie non molto frequenti ritrovate durante alcune delle numerose uscite micologiche del Gruppo Micologico Osimano. Il materiale studiato proviene rispettivamente: la *Clavaria* dai castagneti di Altino, la *Caloscypha* dalle conifere di Pian dell'Elmo e l'*Inocybe* dalle faggete di Canfaieto. I ritrovamenti sono stati fatti da vari soci del gruppo Micologico, in particolare *Clavaria zollingeri*, raccolta da Sara Silvestrini che ringraziamo per l'importante ritrovamento, e successivamente studiati macroscopicamente e microscopicamente dagli autori.

### ***Clavaria Zollingeri* Léveillé.**

Annales des Sciences Naturelles Botanique, 5: 155, 1846.

= *Clavaria lavandula* Peck, Bulletin of the New York State Museum, 139: 47 (1910).

Carpoforo di aspetto coralloide, con tronco basale biancastro da dove dipartono numerosi rami dalle colorazioni violette, lillacine, blu ametista, più o meno sinuosi, con apici arrotondati, con selle a V od a U.

Carne fragile violetta, diventa ocra seccando; odore gradevole, sapore mite.

Spore ellissoidali e lisce  $5,3-7 \times 4,6-5,3 \mu\text{m}$ .

Basidi clavati, tetrasporici, senza giunti a fibbia,  $48-55 \times 7,5-9 \mu\text{m}$ .

Struttura monomitica, ife settate, larghe  $3,5-16 \mu\text{m}$ .

Habitat cresce in estate e autunno nei prati magri, e boschi di *Quercus* e *Betula*; la specie descritta è stata raccolta in un bosco di *Castanea sativa*.

#### OSSERVAZIONI

Si tratta di una specie piuttosto rara; tuttavia questa specie non presenta grandi difficoltà di determinazione poiché le sue colorazioni, viola ametista, la rendono immediatamente identificabile già sul campo. Del resto la nostra raccolta non lascia alcun dubbio sulla determinazione per i caratteri macroscopici, confortati, in studio, dallo studio microscopico. L'unica possibile confusione può verificarsi con *Ramaria fumigata* (Peck) Corner, (Consiglio & Papetti 2009) che però ha il tallo massiccio, di colore chiaro da cui partono ramificazioni violacee, che sono tali solo nei giovani esemplari; inoltre le spore sono verrucose e non lisce come nella specie qui descritta. Un'altra possibile confusione si può avere con *Clavaria rosea* E.M. Fries, che però presenta colorazioni rosee e basidiomi non ramificati.



*Clavaria zollingeri*

foto Claudio Silvestrini



***Caloscypha fulgens*** (Persoon) Boudier.

Bulletin de la Société Mycologique de France 1: 103(1885).

≡ *Barlaea fulgens* (Persoon) Rehm, Ascomycetum fasc. 42. Neufriedenheim. Rehm (1908).

= *Geniculodendron pyriforme* G.A. Salt, Atti della Micologica British Society 63(2): 340 (1974).

≡ *Lamprospora fulgens* (Persoon) Snyder, Mycologia 28(5): 484 (1936).

≡ *Otidella fulgens* (Persoon) P.A. Saccardo, Sylloge Fungorum 8: 99 (1889).

≡ *Peziza fulgens* Persoon, Mycologia Europaea 1: 241 (1822).

≡ *Pseudoplectania fulgens* (Persoon) Fuckel, Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, 23-24: 324 (1869-70).

Ascocarpo 4-5 cm di diametro, formato da un apotecio sessile, ma, talvolta presenta anche un breve stipe.

Apotecio inizialmente globoso, poi irregolarmente aperto, con l'orlo ± lobato e ondulato. Imenoforo liscio, venoso, rugoso, di colore giallo vivo da giovane, poi arancione a maturità. La superficie esterna è appena pruinoso, giallo arancione con macchie verdastre più evidenti con la manipolazione.

Carne piuttosto fragile, ceracea, di colore arancio, odore debole, sapore mite.

Spore sferiche, lisce, ialine, 5-6 µm.

Aschi non amiloidi, ottosporei, claviformi, cilindroidi 111 × 10,2 µm.

Parafisi cilindroidi settate, spesso forcate alla base.

Habitat cresce in primavera nei boschi di *Abies Alba* Mill., rara o poco frequente, ma diffusa in alcuni luoghi.



*Caloscypha\_fulgens*

foto Pierluigi Angeli

#### OSSERVAZIONI

Si tratta di una specie rara o poco frequente, ma nei luoghi dove cresce può essere anche copiosa. È possibile confonderla con: *Aleuria aurantia* (Persoon) Fuckel, che però ha tonalità arancione vivo e mai verdastre sulla superficie sterile, le spore sono reticolate (Consiglio & Papetti 2001) (Medardi 2006); *Sowerbyella rhenana* (Fuckel) J. Moravec, che presenta colorazioni simili ma è mancante di tonalità blu-verdastre, inoltre è provvista di uno stipite ben distinto e cresce sotto latifoglia, le spore sono reticolate; *Sowerbyella imperialis* (Peck) Korf che però presenta l'apotecio arancione senza altri riflessi, stipitato, le spore sono ellissoidali e finemente punteggiate; *Melastiza contorta* (Masse & Crossl) Spooner & YJ Yao, anch'essa di colore arancio scuro ma senza riflessi blu-verdastri e il bordo è peloso.

#### *Inocybe erubescens* A. Blytt

Skrifter udgivne af Videnskabs-Selskabet i Christiania. Mathematisk-Naturvidenskabelig Klasse 6: 54 (1905) [1904]

= *Inocybe patouillardii* Bresadola, Annales Mycologici 3(2): 161 (1905)

≡ *Inocybe trinii* var. *rubescens* Patouillard, Tabulae analyticae Fungorum 1(4): 156 (1885).

Cappello 3-7 cm, conico campanulato, con umbone poco pronunciato, più o meno arrotondato, margine fessurato negli esemplari adulti; colorazione pileica biancastra, con fibrille radiali ocracee, con vistose macchie rossastre.

Lamelle adnate, all'inizio biancastre, poi via via brune, macchiate di rossastro spe-



*Inocybe erubescens*

foto Franco Benigni

cialmente sul filo.

Gambo cilindroide, ingrossato alla base, bianco-ocraceo anch'esso si macchia facilmente di rossastro.

Carne fibrosa, biancastra, al taglio si colora immediatamente di rosso, odore fruttato sgradevole.

Sporata bruna.

Spore ovoidali, più o meno amigdaliformi, lisce, spesse,  $10,9-13 \times 6,4-7,6 \mu\text{m}$ .

Basidi clavati, banali  $32 \times 7 \mu\text{m}$

Cheilocistidi clavati, cilindroidi, sottili,  $43-77 \times 1,5-2,7 \mu\text{m}$

Caulocistidi simili ai cheilocistidi leggermente più piccoli, presenti solo all'apice del gambo  $40-72 \times 1,3-2,5$

Pileipellis formata da peli ottusi,  $2, 3-5 \mu\text{m}$ , ramificati ed articolati, riscontrati dermatocistidi conici con bottone apicale.

Habitat cresce in estate e autunno in boschi di latifoglie, molto frequente.

#### OSSERVAZIONI

Già sul campo abbiamo intuito che poteva trattarsi di *I. erubescens*, per la taglia medio grande, per le colorazioni biancastre, crema, con forte arrossamento della carne, per l'odore fruttato e la crescita sotto latifoglie. Tuttavia una possibile confusione si può avere con *I. godeyi* C. Gillet, anch'essa arrossante, ma di taglia più piccola e soprattutto con gambo pruinoso con bulbetto alla base (Consiglio & Papetti 2001). Dallo studio della specie in oggetto, da noi effettuato, abbiamo riscontrato una completa sovrapposizione dei caratteri microscopici con quelli citati in letteratura (Consiglio & Papetti 2001) (Stangl 1991).

#### RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il coordinatore dell'Accademia di micologia e botanica di Jesi, il micologo Franco Benigni ed il micologo Gianni Barigelli per i consigli e la revisione del lavoro. Un ringraziamento particolare va all'amico e micologo Pierluigi Angeli per la collaborazione al presente lavoro.

#### BIBLIOGRAFIA

BLYTT, A. – 1905: *Norges Hymenomyceter*. Skrifter udgivne af Videnskabs-Selskabet i Christiania. Mathematisk-Naturvidenskabelig Klasse 6: 1-164.

BOUDIER, J.L.É. – 1885: *Nouvelle classification naturelle des Discomycètes charnus*. Bulletin de la Société Mycologique de France, 1: 97-120.

CONSIGLIO G. & C. PAPETTI – 2001: Atlante fotografico dei funghi d'Italia vol. 2. A.M.B. Trento.

CONSIGLIO G. & C. PAPETTI – 2009: Atlante fotografico dei funghi d'Italia vol. 3. A.M.B. Trento.

LÉVEILLÉ, J.H. – 1846: *Descriptions des champignons de l'herbier du Muséum de Paris*. Annales des Sciences Naturelles Botanique. Paris.

MEDARDI G. – 2006: Atlante fotografico degli Ascomiceti d'Italia. A.M.B. Trento.

STANGL J. – 1991: Guida alla determinazione dei funghi vol. 3. Saturnia. Trento.





## **MICOTERAPIA**

### **LA “RISCOPERTA” DEI FUNGHI COME MEDICINALI**

GABRIELE SANTINI  
Via dell’Ornello n.1  
61045 Pergola (PU)  
E-Mail: gabrielsant@virgilio.it

#### KEY WORLD

*Agaricus blazei, Auricularia auricula-judae, Coprinus comatus, Flammulina velutipes, Fomes fomentarius, Fomitopsis officinalis, Ganoderma lucidum, Inonotus obliquus, Penicillium chrysogenum, Trametes versicolor.*

“Fa che il cibo sia la tua medicina e che la medicina sia il tuo cibo”

“L’uomo è ciò che mangia”

Ippocrate (Kos, circa 460 a.C. - Làrissa, circa 370 a.C.)

In Europa nel 400 a.C., Ippocrate, medico, geografo e aforista greco antico, considerato il padre della medicina, affermava aforisticamente quanto sopra riportato.

Quest’affermazione è diventata la pietra fondante della moderna scienza dell’alimentazione a cui si sono orientate le più importanti Società di Nutrizione Italiane e Internazionali. Con il cibo ci possiamo distruggere o curare, ma in modo particolare con i funghi.

Il primo esempio di affinità uomo-fungo in Europa si può trovare nell’uomo del Similaun “Ötzi”, una “mummia” datata 5300 anni fa, ritrovato nel 1991 da alcuni scalatori sulle nostre Alpi Tirolesi a 3500 m slm. Quest’uomo primitivo aveva con sé un kit medicinale contenente un fungo *Piptoporus betulinus* (Bulliard) P. Karsten importante per le sue attività antibiotiche, emostatico e vermifugo oltre ad una massa lanuginosa ottenuta dal fungo *Fomes fomentarius* (Linneo) E.M. Fries probabilmente utilizzato come “esca” per accendere il fuoco. Studi hanno dimostrato che era infettato da vermi intestinali e che quindi si stava probabilmente curando con i funghi.

La micoterapia, cioè la pratica di curare diverse patologie tramite l’utilizzo dei funghi, in oriente e in particolar modo in Cina, è usata fin da tempi antichissimi con una storia di pratica clinica di 4000 anni, diversa, ma non necessariamente inferiore alla medicina occidentale.

In occidente è poco diffusa e conosciuta, forse per la difficoltà nel riconoscimento

delle specie fungine, forse perché noi occidentali abbiamo sempre considerato i funghi solamente come alimento prelibato o come un pericoloso strumento di intossicazione, senza parlare delle credenze popolari che vogliono i funghi prerogativa della stregoneria. Nella storia dell'Europa occidentale si riporta in genere un'avversione per i funghi, particolarmente accentuata in Inghilterra e Irlanda, ma che parte già dagli antichi Romani. Nella civiltà Romana, infatti, il fungo, pur apprezzatissimo per le qualità culinarie, diventò anche simbolo di morte; infatti, il termine fungus significherebbe "portatore di morte" (dal latino funus = morte e ago = porto, portare). Tuttavia questa micofobia non si applica ai paesi dell'Europa dell'est, dove i funghi costituiscono una parte importante della dieta, nella tradizione popolare dell'Europa dell'est è fatto un largo uso sia di funghi culinari sia medicinali.

Nella medicina popolare europea sono stati usati, nei secoli passati, i seguenti funghi: i *Lactarius* contro le malattie renali, i *Lycoperdon* come cicatrizzanti, gli *Hypholoma* come emetico, e così via; i barbieri tedeschi, ad esempio, usavano la polvere di *Lycoperdon utriforme* Bulliard (= *Calvatia utriformis* (Bulliard) Jaap), dopo la rasatura, per cicatrizzare i tagli da rasoio.

Contrariamente a molte nostre credenze popolari, fra le quali vi è quella che asserisce che tutti i funghi contengono una parte di sostanze velenose, in oriente i Cinesi, al contrario, pensano che i funghi abbiano un ruolo essenziale nella pulizia di fegato e reni e per questo li utilizzano nell'alimentazione giornaliera.

E' solo durante un congresso che ebbe luogo nel 1974 a Tokyo in Giappone e a Taipei in Taiwan che scienziati occidentali furono informati per la prima volta dell'esistenza dei funghi medicinali asiatici. Il famoso micologo tedesco, Prof. Dott. Lelley ha coniato la parola "**micoterapia**", che oggi è appunto usata per indicare la cura con l'utilizzo di funghi o sostanze derivanti.

Nella pratica medica tradizionale asiatica ma anche nella medicina moderna nei paesi come Cina, Giappone, Thailandia e Corea e altri ancora, si usano i funghi nel trattamento delle più importanti malattie.

Gli antichi e tradizionali usi medici attualmente sono stati confermati dalla ricerca clinica ed i BAM (metaboliti biologicamente attivi) dei funghi basidiomiceti sono oggetto di una forte ed intensa ricerca scientifica a livello mondiale.

I funghi, queste creature viventi che con un loro specifico regno si collocano fra il regno animale e quello vegetale, stanno sempre più interessando il mondo scientifico. Studi scientifici nel campo della micologia hanno attribuito notevoli capacità terapeutiche ai funghi inaugurando un nuovo ambito di ricerca nella medicina naturale: la Micoterapia, orientata all'utilizzo a scopo terapeutico dei funghi.

E' palese che la natura ci metta a disposizione funghi eduli e funghi tossici, perché quindi non dovrebbe metterci a disposizione funghi con micotossine cancerogene e funghi anticancerogeni?

E' scientificamente provato che in natura vi sono centinaia di funghi inferiori a livello di muffe che sono capaci di produrre tossine cancerogene in particolari condizioni microclimatiche di temperatura e umidità, evidenziate particolarmente sulle derrate

alimentari stipate nelle stive delle navi soprattutto se provenienti da climi caldo-umidi. Non bisogna stupirsi più di tanto quando si parla di micoterapia, non è stato forse un fungo inferiore, *Penicillium chrysogenum* Thom (= *Penicillium notatum* Westling) che ha permesso al britannico Prof. Alexander Fleming nel 1928 la scoperta del più importante antibiotico che ha salvato tantissime vite umane, la penicillina, per cui ricevette il Premio Nobel per la medicina nel 1945.

In Giappone il Ministro della Salute ha approvato tre beta Glucani estratti da funghi come farmaci anticancro. Recenti studi californiani hanno confermato l'importanza nel ruolo terapeutico che i funghi possono esercitare, consumare giornalmente 100 g dei comunissimi e banali champignons o dei *Pleurotus* che troviamo nei banchi del supermercato, previene efficacemente forme tumorali quale il cancro alla mammella e alla prostata. Il consumo di *Coprinus comatus* (O.F. Müller) Persoon, ricco di Vanadio, aiuta a combattere il diabete. Anche funghi dei quali poco o niente si conoscono le proprietà medicinali, sono comunque importanti nell'alimentazione, per esempio il banalissimo *Boletus edulis* Bulliard, il porcino, ha la capacità di accumulare selenio il quale è essenziale per i processi di accrescimento umano ed entra nei meccanismi di prevenzione di particolari quadri patologici.

Durante la fase micelio i funghi digeriscono attivamente il cibo emettendo enzimi digestivi che degradano le sostanze organiche in decomposizione. Tuttavia prima che il cibo digerito possa essere assorbito dalle loro cellule e utilizzato, i funghi devono inattivare tossine e contrastare agenti patogeni. Questo obiettivo viene raggiunto rilasciando “**speciali polisaccaridi**” ed altre sostanze chimiche all'interno delle cellule dove entrerà il cibo. Nel corso di questo processo sono sintetizzate molte di quelle sostanze che si sono rivelate importantissime per stimolare o sostenere l'apparato immunologico umano.

I funghi contengono un enorme numero di metaboliti secondari di cui la scienza conosce forse il 5% in modo approssimativo, di essi non si conosce neppure l'azione all'interno della complessità molecolare del fungo, azione che può essere di completamento, sinergica, o di contrapposizione. Per questa complessità, l'utilizzo di singoli principi attivi potrebbe aumentare uno squilibrio già esistente, mentre il consumo del fungo intero non causa problemi (adattogeno).

I funghi nella loro azione medicinale agiscono come un “**fitocomplesso**” per i vegetali, cioè come l'insieme delle sostanze presenti nel fungo stesso, alcune dotate di evidenti proprietà medicamentose, altre meno o non conosciute o considerate inerti; ma indispensabili nel loro insieme per garantire la completezza dell'azione tipica del fungo.

Il concetto del fitocomplesso è diverso da quello che regola i farmaci di sintesi nei quali è considerato il singolo principio attivo isolato come unico efficace dell'azione farmacologica, essendo gli altri elementi del farmaco chimico eccipienti inerti utilizzati solo per arrivare al volume del farmaco finito che troviamo in farmacia, inoltre i farmaci chimici presentano effetti collaterali e controindicazioni che invece non sono presenti nel fungo intero.

Gli speciali e particolari polisaccaridi “**beta Glucani**” che si trovano soprattutto



nelle pareti cellulari dei funghi medicinali, sono presenti sia nelle strutture vegetali sia nei tessuti animali ma quelli fungini sono molto più complessi dal punto di vista molecolare.

Diversamente dalle sostanze contenute nelle piante, che sono alla base dell'80% delle molecole utilizzate oggi in farmacologia, i polisaccaridi fungini, per la loro complessità strutturale, sono difficilmente sintetizzabili in laboratorio.

I beta Glucani di specie fungine diverse hanno diversa struttura molecolare e favoriscono diverse risposte immunitarie. Questi risultati della ricerca di base aprono la strada ad un gran numero di applicazioni terapeutiche e rappresentano la spiegazione scientifica di quanto già osservato nella clinica con l'applicazione dei diversi funghi medicinali.

I funghi sono “superalimenti” naturali, la loro azione è mirata al ripristino dell'equilibrio dell'organismo e in quest'ottica sono considerati “**adattogeni**”, ossia non provocano stress aggiuntivo all'organismo, e non causano la comparsa di effetti collaterali indesiderati (c'è solo un'incompatibilità *Auricularia auricula-judae* (Bulliard) Quélet e Aspirinetta o una o l'altra perché sono entrambe molto efficaci come fluidificanti).

Sia la Medicina Tradizionale Cinese (MTC) e la scienza medica Giapponese offre una vasta gamma di trattamenti basati su metodi naturali che tengono conto delle problematiche nella loro globalità, diversamente dalla medicina classica occidentale che spesso affronta solo i sintomi e cura ogni organo singolarmente.

Naturalmente la medicina occidentale ha contribuito ad alleviare molti dolori e a salvare vite umane, ma non dobbiamo trincerarci dietro il nostro sapere e non aprire la mente a nuove opportunità che la natura ci mette a disposizione, i funghi contengono vitamine, minerali e molecole farmacologicamente bioattive, è quindi grazie alla naturale sinergia dei vari composti che questi alimenti assunti in toto possano esprimere il loro straordinario potenziale. Studi scientifici hanno dimostrato che i funghi effettuano una modulazione del sistema immunitario riportandolo all'equilibrio (bilancia immunitaria Th1/Th2) con notevole riduzione della sintomatologia da squilibrio, sono efficaci nella detossificazione di fegato e reni, sostengono le funzioni di stomaco, intestino, vie aeree e sistema linfatico. La modulazione del sistema immunitario (importantissimo per la prevenzione di tantissime malattie, compresi i tumori) da parte dei funghi, in quanto adattogeni, avviene soltanto quando c'è squilibrio, mentre un sistema immunitario perfettamente funzionante non viene stimolato.

La strategia della Micoterapia, in linea con le più recenti acquisizioni della ricerca, è quindi quella di utilizzare i funghi in toto, non più in estratto, tintura o altre forme di raffinazione del solo principio attivo ma invece come alimento integrale, per fornire l'insieme naturale come espressione della massima forma d'equilibrio. In questo modo, gli effetti collaterali, i sovradosaggi, gli errori di posologia sono nulli o quantomeno minimizzati, e non si parla nemmeno più di uso medicinale, bensì di cibo “come se fosse medicina” in senso ippocratico.

Nei paesi occidentali lo studio e le evidenze sulle proprietà biologiche dei funghi sono di più recente acquisizione in particolare su *Fomitopsis officinalis* (Villar) Bondartsev

& Singer e *Fomes fomentarius* (Linneo) E.M. Fries e *Inonotus obliquus* (Acharius ex Persoon) Pilát la cui ricerca è stata sviluppata a seguito dell'uso nella medicina tradizionale e in alcune popolazioni dell'Est Europa nella cura dei tumori. Ma il grande stimolo è venuto dagli anni 80 e 90 con le indagini epidemiologiche fatte proprio sui tumori attraverso l'uso in Giappone della *Flammulina velutipes* (W. Curtis) Singer e in Brasile dell'*Agaricus blazei* Murrill (= *Agaricus subrufescens* Peck). L'uso dei funghi con potenzialità terapeutiche, in seno alla comunità scientifica internazionale, ha suscitato enorme interesse per la semplicità d'uso.

Nelle nostre Università le medicine naturali e quindi anche i funghi curativi, sono quasi assenti e quindi la stragrande maggioranza dei medici non ne ha mai sentito parlare. Anche i mass media non ne parlano quasi mai, nonostante che nel mondo esistano più di 4000 ricerche realizzate nelle Università e pubblicate sulle più autorevoli riviste scientifiche. Forse sarebbe auspicabile che noi micologi fossimo preparati anche su queste tematiche, attualmente i corsi sono orientati principalmente sul riconoscimento dei funghi e conseguentemente sulla loro commestibilità, ogni altro interesse scientifico medico deve essere affrontato autonomamente e senza supporto normativo.

Con le attuali conoscenze sui funghi è possibile fare moltissimo proprio in ambito di medicina preventiva, ogni specie di fungo, da un punto di vista micoterapico, serve a funzioni specifiche, però possiamo affermare che generalmente tutti intervengono su: Metabolismo – Chelazione dei metalli pesanti – Riequilibrio del sistema immunitario – Antagonismo sulla crescita anormale delle cellule.

I funghi, agendo come agenti “**chelanti**” (Reazione chimica dove la struttura del composto risultante costituisce un particolare complesso molto stabile che vede l'atomo centrale essere circondato a tenaglia dal chelante, come se fosse stretto tra le chele di un granchio (da cui il termine chelazione)) imprigionano le tossine che poi sono eliminate legate assieme al chelante. Casi di stress eccessivo e prolungato possono affaticare il sistema nervoso e cardiovascolare e alterare la produzione ormonale. Lo stress a lungo termine può portare a malattie cardiovascolari, stanchezza e depressione. L'effetto cumulativo di tutto ciò può avere come risultato l'indebolimento del sistema immunitario. Per aiutare a gestire lo stress, le ghiandole surrenali producono aumentati livelli di cortisolo che se protratti per lungo tempo possono causare diabete, affaticamento e indebolire il sistema immunitario. I funghi come adattogeni permettono alle surrenali di ricaricarsi, di stabilizzare la produzione ormonale e di tenere sotto controllo i livelli ematici di zucchero.

I funghi quali alimenti prebiotici, in quanto aiutano i batteri intestinali a crescere nell'intestino in modo equilibrato e armonioso, appartengono a una classe superiore perché contengono terpenoidi che sono antimicrobici, ma non attaccano i batteri benefici del tratto intestinale, che è una parte importantissima del nostro corpo, spesso sottovalutata, produttore di anticorpi e fondamentale per il sistema immunitario, se sano e regolare crea un benessere generalizzato.

La capacità del nostro corpo di funzionare regolarmente e in salute è direttamente correlata alla presenza di un'adeguata quantità di enzimi, quando questi si abbassano

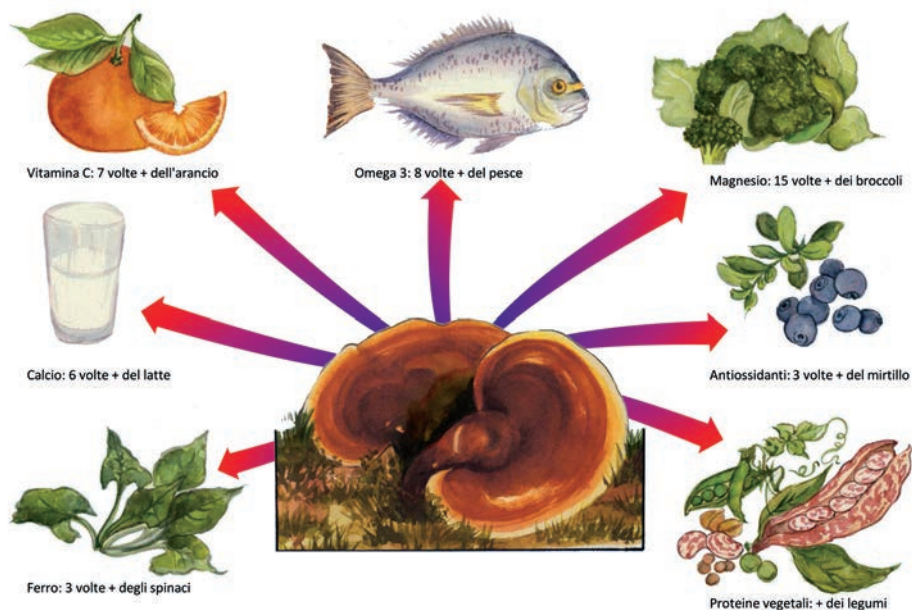


Tavola di comparazione dei valori nutrizionali di *Gamonerma lucidum* con alcuni degli alimenti più comuni.  
Tavola M. Tullii

siamo più esposti ad alcune malattie, il nostro “motore” perde colpi ed ha dei malfunzionamenti.

I funghi contengono numerosi enzimi con funzioni diverse, molti hanno funzione antiossidante proteggendo le cellule ed i tessuti, chi assume i funghi come parte della dieta non corre il rischio di produrre radicali liberi non necessari, i funghi non producono radicali liberi in nessuna parte dell’organismo.

I funghi contengono micocellulosa e chitina (che costituisce la parete cellulare), pertanto sono difficili da digerire, ma tutti possono mangiarli in una modesta quantità (è però sconsigliata l’assunzione alle persone debilitate e agli anziani, i bambini, le donne in gravidanza e in allattamento; ma anche per altri motivi), invece la prescrizione dei funghi come terapeutici deve essere riservata solo a un operatore sanitario esperto e formato sullo specifico argomento della micoterapia. Anche se sono considerati alimenti, i funghi non velenosi sono molto efficaci e sicuramente possono essere inquadrati come aiuto complementare alla Medicina Ufficiale.

Un caso particolare merita di essere raccontato. Il fungo *Trametes versicolor* (Linneo) Lloyd nel 1965 attirò l’attenzione dell’industria farmaceutica giapponese quando un ingegnere chimico della Kureha Chemical Industry osservò che il suo vicino di casa, malato terminale di cancro allo stomaco, si curava con questo fungo dopo che l’ospedale aveva smesso ogni tipo di cure. Dopo diversi mesi di assunzione di questo fungo riuscì a tornare al lavoro. L’industria farmaceutica iniziò lo studio di *Trametes versicolor* (Linneo) Lloyd ed estrassero il PSK (Polysaccharide-K) denominato

anche Krestin, particolarmente efficace per il potenziamento del sistema immunitario. Continuarono gli studi e le ricerche che permisero la pubblicazione di moltissimi lavori scientifici e sperimentazioni cliniche.

Per concludere l'argomento voglio illustrare alcune delle proprietà medicinali di un fungo per tutti, *Ganoderma lucidum* (W. Curtis) P. Karsten, che rientra nella graduatoria dei dieci elementi naturali terapeutici più efficaci, ed oggi, grazie alla sua coltivazione, alla portata di tutti. E' utilizzato in polvere, in decotti acquosi, in estratti alcolici e in capsule.

In uno studio ospedaliero a doppio cieco eseguito su quarantotto pazienti con carcinomi in fase avanzata, furono somministrati estratti di questo fungo per trenta giorni. Dopo questo periodo i ricercatori hanno costatato un netto aumento della risposta immune evidenziato da un incremento dei linfociti T e da una diminuzione della conta dei CD8. Tutti i pazienti manifestavano inoltre minori effetti collaterali da chemioterapia e più rapida ripresa dopo la chirurgia. Molti studi hanno dimostrato effetto antitumorale nell'animale da esperimento, tuttavia sono necessari ulteriori ricerche cliniche ed esperienze in medicina umana. In Cina sono stati studiati 2000 pazienti con bronchite cronica che, dopo somministrazione di uno sciroppo a base di *Ganoderma lucidum* (W. Curtis) P. Karsten, sono migliorati del 60-90%. Lavori scientifici hanno evidenziato inoltre l'efficacia antivirale.

È molto utilizzato dagli scalatori per un maggiore adattamento all'altitudine e dagli



*Ganoderma\_lucidum*

foto M. Tullii



atleti per migliorare la performance sportiva. Queste proprietà sono legate a un migliore utilizzo dell'ossigeno grazie alla presenza di Germanio (il Germanio organico è molto raro in natura, migliora l'ossigeno a livello tissutale e fra le sue proprietà si rileva come un potentissimo antiossidante, utile nelle patologie croniche degenerative, favorisce la rimozione dei metalli tossici) e allo stimolo del metabolismo energetico cellulare. Il miglioramento dell'ossigenazione porta anche a un rinforzo della funzionalità cardiaca, riducendo le aritmie e le tachicardie sotto sforzo.

***Ganoderma lucidum*** (W. Curtis) P. Karsten  
Revue Mycologique Toulouse 3(9): 16-19, 1881.

**Basidioma:** 4-8 cm; circolare o reniforme, talvolta a forma di mestolo; superficie liscia, lucida, di aspetto laccato o concentricamente ondulato, di colore rosso, rosso cupo, rosso fegato, con o senza zonatura giallastra al bordo.

**Imenoforo:** tuboli molto corti, stipati; pori molto piccoli, tondi, bianchi, poi nocciola, imbruniscono nei punti lesionati.

**Gambo:** 6-12 x 1-2,5 cm; sub cilindrico, ondulato, laterale, spesso eretto verticalmente, ugualmente lucido e concolore al cappello o più scuro.

**Carne:** biancastra tenace e fibrosa, poi ocrea e legnosa.

**Spore:** 7,5-12,0 x 6,0-8,0 µm.

**Habitat:** tutto l'anno; su ceppaie o radici di latifoglie, in particolare di querce.

**Commestibilità:** non commestibile perché molto legnoso.

Nota: nella nostra regione è possibile trovarlo, anche se non è proprio comunissimo.

#### BIBLIOGRAFIA

ANGELI P. – 2010: *Micoterapia. I funghi nella medicina popolare tradizionale e contemporanea*. Annali Micologici A.G.M.T. 3: 30-39.

BAGNATO M. – 2012: *Utilizzo dei funghi epigei con proprietà medicinali in campo oncologico: stato dell'arte*. XX Congresso Nazionale di Fitoterapia. Siena

BIANCHI I. – 2007. *Ganoderma lucidum, Ling zhi - Reishi*. Newsletter della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 1(0): 6-8.

BIANCHI I. – 2008: *Micoterapia, i funghi medicinali nella pratica clinica*. Palermo.

BIANCHI I., A.P. TARONNA & F. BIANCHI – 2013: *Ganoderma lucidum Reishi, il fungo dell'Immortalità*. Verona.

BIANCHI V. – 2009: *I funghi medicinali*. Torino

BOCCARDO F., M. TRAVERSO, A. VIZZINI & M. ZOTTI – 2008: *Funghi d'Italia*. Bologna.

CAZZAVILLAN S. – 2007: *I β-GLUCANI: struttura e meccanismo di azione*. Newsletter della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 1(0): 16-19.

CAZZAVILLAN S. – 2008: *Come prevenire e combattere le patologie invernali*. Newsletter

- della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 2(2): 12-13.
- CAZZAVILLAN S. – 2008: *I funghi nella storia e nella leggenda*. Newsletter della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 2(1): 1-3.
- CAZZAVILLAN S. – 2008: *La sindrome metabolica. Trattamento nutraceutico*. Newsletter della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 2(1): 13-15.
- CAZZAVILLAN S. – 2011: *Funghi medicinali, dalla tradizione alla scienza*. Palermo.
- CERUTI A. & M. CERUTI – 1986: *Funghi cancerogeni e anticancerogeni dell'ambiente, degli alimenti, dei mangimi*. Quart (Aosta).
- GALLI R. – 2004: *Gli Agaricus*. Milano.
- KARMALI A. – 2008: *SOD activity, Cytochrome P-450, Cytochrome P-450 reductase and secondary metabolites*. Newsletter della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 2(1): 9-11.
- KARSTEN, P.A. – 1881: *Enumeratio Boletinearum et Polyporearum Fennicarum, systemate novo dispositarum*. Revue Mycologique Toulouse 3(9):16-19
- LAZZARINI E. & A.R. LONARDONI – 2002: *I funghi tra medicina popolare e acquisizioni scientifiche*. Rimini.
- POWELL M. – 2007: *The use of Ganoderma lucidum (Reishi) in the management of Histamine-Mediated Allergic Responsis*. Newsletter della Associazione IMI (International Mycotherapy Institute) 1(0): 12-15.
- [www.oncologiaintegrata.it](http://www.oncologiaintegrata.it)

## Descrizione del genere *Trametes* con particolare riferimento a 4 delle specie più comuni.

MASSIMILIANO BERRETTA  
Via G.Rossini,2  
60010 Castelleone di Suasa (AN)  
e-mail: massimiliano.berrett@alice.it

### RIASSUNTO

Viene descritto in breve il genere *Trametes* e vengono presentate, con immagini macro e dati micro, 4 tra le specie più comuni del genere: *T. versicolor*, *T. ochracea*, *T. pubescens*, *T. hirsuta*.

### ABSTRACT

Is briefly described the *Trametes* genus and are illustrated, with macroscopic images and micro data, 4 common species of genus: *T. versicolor*, *T. ochracea*, *T. pubescens*, *T. hirsuta*.

### KEY WORDS

*Polyporales*, *Polyporaceae*, *Aphyllphorales*, *Trametes versicolor*, *T. ochracea*, *T. pubescens*, *T. hirsuta*, taxonomy.

### INTRODUZIONE

Nel corso degli ultimi 2 anni abbiamo avuto modo di osservare e raccogliere più volte, in diversi periodi dell'anno ed in diversi habitat, basidiomi del genere *Trametes*, constatando che la loro determinazione non è sempre scontata; in questo articolo si presentano le 4 specie più diffuse nel territorio: *T. versicolor*, *T. ochracea*, *T. pubescens*, *T. hirsuta*.

Ci sembra necessaria un'introduzione sul genere *Trametes* (E.M. Fries 1835): appartengono al genere *Trametes* basidiomi crescenti su legno, spesso annuali, mensolati, singoli, imbricati o riuniti a rosetta; la superficie pileica è spesso zonata e tomentosa, la superficie poroide è biancastra o grigia, contesto bianco, tubuli alle volte grigiastri; sistema ifale trimitico con ife generatrici fibulate e ialine; basidiospore ialine, cilindrico-ellissoidali, non amiloidi. Raramente presenti su conifere e spesso agenti di carie bianca. La specie *typus* è *Trametes suaveolens* (Linneo) E.M. Fries. Macroscopicamente vi sono generi affini quali *Bjerkandera* P. Karsten, con pori tipicamente grigi fin da giovani o biancastro-ocracei e in questo caso scurenti al tocco; *Cerrena* S.F. Gray con un'unica specie in Italia, *C. unicolor* (Bulliard : E.M. Fries) Murril, solitamente semi-resupinata, con tuboli bruni e pori grigiastri, irregolarmente rotondeggianti da giovani, in seguito dedaloidi o labirintiformi fino ad irpicoidi; il contesto si presenta duplice con due diverse consistenze, separato da una linea sottile

scura, di due tonalità di colore bruno. Similitudini per l'aspetto pileico possono esserci con il genere *Gloeophyllum* P. Karsten che ha imenio lamellato ocraceo, come a pseudolamelle è l'imenio del genere *Lenzites* E.M. Fries. *Gloeoporus dichrous* (E.M. Fries) Bresadola, nella sua forma pileata, presenta una superficie poroide rosata; alcune specie del genere *Oligoporus* Brefeld e *Postia* E.M. Fries sono a prima vista simili, ma il sistema ifale monomitico li rende di consistenza soffice o fragile se secchi, spesso molto acquosi se schiacciati e con sfumature blu o rosse, a seconda della specie, sull'imenio o sul pileo; *Trichaptum* Murril ha imenio non ben definito e colorazioni violacee in qualche sua parte; *Abortiporus biennis* (Bulliard : E.M. Fries) Singer ha la superficie sterile bianca poi brunastra che scurisce allo sfregamento, pori bianco-rosa poi bruni, contesto duplice, sistema ifale monomitico; *Daedalea quercina* (Linneo) Persoon è caratterizzata dal particolare imenio "inciso" detto cataimienio; le specie del genere *Daedaleopsis* J. Schroeter hanno di norma la superficie pileica liscia e laccata, bruna o rossiccia con imenio poroide ocraceo o bruno con pori molto irregolari e allungati, fino a dedaloidi o lamellato in *D. tricolor* (Bulliard) Bondartsev & Singer. Scontata la non commestibilità di questi funghi anche se, negli ultimi anni, sono oggetto di studio per le loro proprietà farmacologiche. In particolare *T. versicolor*, per le proprietà antibiotiche e stimolanti del sistema immunitario. In Oriente *T. versicolor* viene utilizzato da sempre contro i problemi polmonari e come tonificante. Tutte queste proprietà sono comunque in fase sperimentale e di verifica e, come tali vanno considerate (Cocchi L. e C. Siniscalco 2013).

***Trametes versicolor*** (Linneo) Lloyd.  
Mycological Writings, 6(65): 1045, (1920).

- ≡ *Boletus versicolor* Linneo Species Plantarum 2: 1176, (1753) basionimo.
- ≡ *Polyporus versicolor* (Linneo) E.M. Fries, Systema Mycologicum, 1: 368, (1821).
- ≡ *Coriolus versicolor* (Linneo) Quélet, Enchiridion Fungorum in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium: 175, (1886).

#### DESCRIZIONE MACROSCOPICA

Basidiomi annuali, sessili, con il margine superiore ripiegato, spesso riuniti a rosetta, coriacei, 2-8 cm di diametro e circa 3 mm di spessore; superficie sterile vellutata, profondamente zonata, con zonature chiare e scure alternate, satinata e brillante; margine chiaro, colore molto variabile, dal giallo-crema all'arancione, al bruno, fino al viola e nero; tuboli monostratificati bianchi, ocra in essiccata, pori bianco-crema poi ocra, rotondeggianti; contesto omogeneo, bianco e molto sottile, fino a 1,5 mm di spessore, con una linea scura che lo separa dal tomento.

#### DESCRIZIONE MICROSCOPICA

Sistema ifale trimitico, ife generative ialine, con pareti sottili, fibulate, diametro 1,5-4 µm; ife scheletriche ialine, con pareti da ispessite a solide, prive di setti e ramificazioni, diametro 2-7 µm; ife connettive frequenti, ialine, con pareti spesse, prive di setti, ramificate e tortuose, diametro 2-6 µm.

Basidi tetrasporici, ialini, subcilindroidi o cilindroidi, con giunto a fibbia basale, 9-15 × 3,5-5 µm.





*Trametes versicolor*

foto M. Berretta

Basidiospore ialine, lisce, a parete sottile, cilindroidi, leggermente ripiegate nella parte ilare, non amiloidi,  $5-6,5 \times 1,5-2,2 \mu\text{m}$ . Cistidi e cistidioli assenti.

#### HABITAT E RACCOLTE

Crescita prevalente su latifoglie, le raccolte studiate sono state effettuate su *Quercus sp.*, in bosco xerofilo ad Arcevia (AN), fraz. Caudino, a 600 m s.l.m., il 23.10.2010; su *Salix sp.* in boscaglia ripariale a Pergola (PU), fraz. Mezzanotte, a 250 m s.l.m., il 30.04.2011; su *Quercus pubescens* Willd. in boscaglia collinare a Pergola (PU) fraz. Montevecchio, a 400 m s.l.m., il 20.01.2013; su *Ostrya carpinifolia* Scopoli ad Arcevia (AN), fraz. Caudino, a 600 m s.l.m., il 27.01.2013; legit Massimiliano Berretta.

#### OSSERVAZIONI

*T. versicolor* è una specie molto diffusa, ubiquitaria, non commestibile, usata in estremo oriente nella medicina tradizionale, attualmente oggetto di studio per stabilirne le reali qualità curative. La specie più simile, anche dal punto di vista genetico, è *T. ochracea* che di norma ha uno spessore maggiore nel punto di attacco al substrato, zonature meno marcate, colorazioni sui toni del giallo, ocra o bruno. *T. hirsuta* ha zonature abbastanza marcate ma mai brillanti, presenta tonalità dal biancastro al grigio al verde dovuto dalla presenza di alghe, ed è molto più villosa delle due specie sopra citate; *T. pubescens*, più simile a *T. hirsuta* per i colori, ha però zonature poco marcate e non presenta una linea di demarcazione tra contesto e tomento. Similitudini sono presenti anche con specie appartenenti ad altri generi: alcuni *Stereum* Persoon hanno zonature e colori vivaci ma l'imenio è liscio; *Hymenochaete rubiginosa* (Dickson) Lévillé, anch'essa zonata, presenta però una colorazione molto più scura (bruno scura in tutte le sue parti); *Laxitextum bicolor* (Persoon) Lentz è un'altro basidioma feltroso e

zonato ad imenio liscio, mentre *Cerrena unicolor* (Bulliard: E.M. Fries) Murril, ha un portamento semiresupinato, con la parte ripiegata irsuta e zonata, dal grigio al bruno, pori irregolari, labirintiformi a maturità, grigiastri, tuboli bruni, contesto sottile a due strati di diversa consistenza separati da una linea scura.

***Trametes ochracea*** (Persoon) Gilbertson & Ryvarden.  
North American Polypores 2: 752, (1987).

≡ *Polyporus zonatus* var. *ochraceus* E.M. Fries, Systema mycologicum 1: 368, (1821) basionimo.

≡ *Boletus ochraceus* Persoon, Annalen der Botanik (Usteri), 11: 29, (1794).

= *Boletus zonatus* Nees, Das System der Pilze und Schwämme: 221, t. 28, (1817).

= *Trametes multicolor* (J.C. Schaeffer) Jülich, Persoonia, 11(4): 427, (1982).

#### DESCRIZIONE MACROSCOPICA

Basidiomi annuali, mensolati, reniformi, imbricati, coriaceo-elastici, 3-10 cm di diametro e 1 cm di spessore; superficie sterile vellutata, zonata meno marcatamente che in *T. versicolor*; margini più chiari del pileo, colori da ocrea-crema a bruno-marrone (mai nero o viola); tuboli corti monostratificati biancastri, ocracei in essiccata, pori bianchi, rotondeggianti; contesto omogeneo bianco, 1-5 mm di spessore.

#### DESCRIZIONE MICROSCOPICA

Sistema ifale trimitico, ife generative ialine, con pareti sottili, fibulate, diametro 1,5-4 µm; ife scheletriche ialine, con pareti da ispessite a solide, prive di setti e ramificazioni,



*Trametes ochracea*

foto M. Berretta

diametro 2-8  $\mu\text{m}$ ; ife connettive frequenti, ialine, con pareti spesse, prive di setti, ramificate e tortuose, diametro 2-6  $\mu\text{m}$ .

Basidi tetrasporici, ialini, subcilindroidi o cilindroidi, con giunto a fibbia basale, 10-20  $\times$  4-5  $\mu\text{m}$ .

Basidiospore ialine, lisce, a parete sottile, cilindroidi e leggermente ripiegate, non amiloidi, 5-7  $\times$  2,3-3  $\mu\text{m}$ . Cistidi e cistidioli assenti.

#### HABITAT E RACCOLTE

Crescita prevalente su latifoglie, la raccolta studiata è stata effettuata su *Ulmus minor* Miller, in una boscaglia collinare a Pergola (PU), fraz. Montevicchio, ad una altitudine di 400 m s.l.m., il 29.04.2012, legit Massimiliano Berretta. Gli esemplari studiati, cresciuti in una spaccatura del legno e, per questo, ammassati, più piccoli e quasi irriconoscibili, con la superficie poroide anche erosa ed allungata, tanto che in un primo momento si presentavano confondibili con una specie del genere *Antrodiella* Ryvarden & I. Johansen, la microscopia ha poi mostrato un sistema ifale trimitico e spore conformi al genere *Trametes* (*Antrodiella* presenta spore + piccole e sistema ifale dimitico).

#### OSSERVAZIONI

Considerata da Ryvarden (1978) come una forma boreale di *T. versicolor*, se ne differenzia per il corpo fruttifero più ispessito, triangolare in sezione, meno coriaceo, la linea di demarcazione tra contesto e tomento, è presente ma talvolta difficilmente osservabile, pori solitamente più ampi. *T. hirsuta* e *T. pubescens*, simili a *T. ochracea* per lo spessore maggiore, ne differiscono nel colore: *T. pubescens*, di norma più piccola, presenta colorazioni chiare, dal biancastro al crema, con scarse zonature; *T. hirsuta* ha colorazioni sempre chiare, crema-biancastre o anche grigiastre.

### ***Trametes pubescens*** (H.C.F. Schumacher) Pilát.

Atlas des champignons de l'Europe 3: 268, (1936).

≡ *Boletus pubescens* H.C.F. Schumacher, Enumeratio Plantarum, in Partibus 2: 384, (1803) basionimo.

≡ *Polyporus pubescens* (H.C.F. Schumacher) E.M. Fries, Observationes mycologicae, 1: 124, (1815).

≡ *Coriolus pubescens* (H.C.F. Schumacher) Quélet, Flore mycologique de la France et des pays limitrophes: 391, (1888).

#### DESCRIZIONE MACROSCOPICA

Basidiomi annuali, mensolati, dimidiati, singoli o imbricati, spesso in gruppi, coriacei, 3-10 cm di diametro e 1-1,5 cm di spessore; superficie sterile tomentosa, leggermente zonata, talvolta glabra e allora biancastra, rugosa e sericea, di colore biancastro, crema con margine concolore; tuboli bianchi, monostratificati, pori bianco-crema, regolari e rotondeggianti, scuri in essiccata; contesto omogeneo bianco, 1-5 mm di spessore.

#### DESCRIZIONE MICROSCOPICA

Sistema ifale trimitico, ife generative ialine, con pareti sottili, fibulate, anche





*Trametes pubescens*

foto M. Berretta

ramificate, diametro 2-5  $\mu\text{m}$ ; ife scheletriche frequenti anche nel tomento, ialine, con pareti da ispessite a solide, prive di setti, con rare ramificazioni, diametro 2,5-8  $\mu\text{m}$ ; ife connettive frequenti, ialine, con pareti spesse, prive di setti, molto ramificate e sinuose, diametro 2-6  $\mu\text{m}$ .

Basidi tetrasporici, ialini, clavati o appena clavati, con giunto a fibbia basale, 12-20  $\times$  4-6  $\mu\text{m}$ .

Basidiospore ialine, lisce, a parete sottile, cilindroidi e leggermente allantoidi, non amiloidi, 5-7,5  $\times$  1,5-2,5  $\mu\text{m}$ . Cistidi e cistidioli assenti.

#### HABITAT E RACCOLTE

Crescita su latifoglie, le raccolte studiate erano su *Fraxinus ornus* Linneo, a Pergola (PU) fraz. Mezzanotte, ad una altitudine di 350 m s.l.m., il 19.02.2011; su *Quercus sp.* in bosco misto con *Q. ilex* Linneo, ad Arcevia (AN) fraz. Palazzo, a 550 m s.l.m., il 27.01.2013; legit Massimiliano Berretta.

#### OSSERVAZIONI

Specie ubiquitaria, vicina geneticamente a *T. versicolor* e *T. ochracea*, simile a *T. hirsuta*, se ne differenzia principalmente per la sezione radiale triangolare, per le dimensioni minori, i pori non grigiastri a maturità e la mancanza della linea divisoria nel contesto. *T. versicolor* e *T. ochracea*, oltre ad essere molto più zonate, non sono mai biancastre come invece è quasi sempre *T. pubescens*. *T. suaveolens* è di dimensioni decisamente maggiori, soprattutto in spessore, ha i pori crema-ocracei più ampi (anche 1 per mm), emana un odore anisato che si perde con l'essiccazione, cresce su *Populus sp.* e *Salix sp.* Alcune specie del genere *Postia* E.M. Fries, simili alla *T. pubescens* per la superficie tomentosa, leggermente zonata e biancastra, hanno però



una consistenza carnosa e acquosa, fragile nel secco, assumono sfumature bluastre o rossastre al tocco o nella carne, hanno sapore spesso amaro e possono secernere delle goccioline lattiginose a tempo umido, presentano inoltre sistema ifale monomitico.

***Trametes hirsuta*** (Wulfen) Lloyd.  
Mycological Writings, 7(73): 1319, (1924).

≡ *Boletus hirsutus* Wulfen, in Jacquin, N.J. Collectanea ad botanicam, chemiam, et historiam naturalem spectantia, 2: 149, (1788) basionimo.

≡ *Polyporus hirsutus* (Wulfen) E.M. Fries, Systema Mycologicum, 1: 367, (1821).

≡ *Coriolus hirsutus* (Wulfen) Quélet, Enchiridion Fungorum in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium: 175, (1886).

≡ *Polystictus hirsutus* (Wulfen) E.M. Fries, Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, 1: 86, (1851).

#### DESCRIZIONE MACROSCOPICA

Basidiomi annuali, sessili, semicircolari, spesso fusi lateralmente, imbricati, misurano 3-15 cm di diametro e 1 cm di spessore; superficie sterile irsuta, ispida, solcata e zonata a ondate cromaticamente diverse per la diversa disposizione dei peli scuri, osservabili alla lente; di colore grigio-bruno e spesso verdastro per la presenza di alghe, margine ocrea nei vecchi esemplari; tuboli bianco-crema, monostratificati, pori concolori, grigiastri in essiccata, regolari, rotondato-angolosi; il contesto è duplice, più denso inferiormente, di 4-5 mm di spessore, i due strati sono separati da una linea scura.

#### DESCRIZIONE MICROSCOPICA

Sistema ifale trimitico,



*Trametes hirsuta*

foto M. Berretta

ife generative ialine, con pareti sottili o leggermente ispessite, fibulate, anche ramificate, diametro 2-4  $\mu\text{m}$ ; ife scheletriche frequenti, ialine, con pareti da ispessite a solide, prive di setti e ramificazioni, diametro 2-8  $\mu\text{m}$ ; ife connettive ialine, con pareti spesse, prive di setti, molto ramificate e sinuose, diametro 1,5-6  $\mu\text{m}$ .

Basidi tetrasporici, ialini, sub cilindroidi o leggermente clavati, con giunto a fibbia basale, 10-16  $\times$  4-6  $\mu\text{m}$ .

Basidiospore ialine, lisce, a parete sottile, cilindroidi e leggermente ripiegate, non amiloidi, 4,5-7  $\times$  1,5-2,5  $\mu\text{m}$ . Cistidi e cistidioli assenti.

#### HABITAT E RACCOLTE

Crescita prevalente su latifoglie, le raccolte studiate sono state rinvenute su *Corylus avellana* Linneo, a M. Canfai, San Severino Marche (MC), ad una altitudine di 1100 m s.l.m., il 4.06.2011; su *Fagus Sylvatica* Linneo, a M. Catria, Frontone (PU), a 700 m s.l.m., il 1.05.2011, legit Massimiliano Berretta.

#### OSSERVAZIONI

Specie ubiquitaria, quando si presenta con carpofori particolarmente carnosì può essere confusa con *T. gibbosa* (Persoon) E.M. Fries, che però differisce nella forma dei pori, rettangolare-allungata; anche *T. pubescens* viene spesso confusa con *T. hirsuta*, ma il colore della superficie poroide a maturità e la linea di separazione nel contesto le differenziano; Alcune specie di *Funalia* Patoulliard, oggi riclassificate, sono simili per l'aspetto pileico però presentano una superficie imeniale con pori più grandi e tipicamente dedaloidi nei basidiomi maturi, corpo fruttifero più tozzo e triangolare in sezione. *Cerrena unicolor* simile per i pori grigiastri, si differenzia per il carpoforo solitamente molto sottile, semiresupinato. *Trametopsis cervina* (Schweinitz) Tomšovský = *Trametes cervina* (Schweinitz) Bresadola, ha una superficie sterile irsuta simile a *T. hirsuta* ma i pori sono più grandi e quasi labirintici. Le nostre raccolte non avallano quanto riportato in letteratura che colloca la *T. hirsuta* ad altitudini più basse rispetto a *T. pubescens* (Gerhardt E. 2005).

#### CONCLUSIONI

Ad una prima osservazione sulla presenza, nella zona osservata, di questi basidiomi: *T. versicolor* è indubbiamente il più diffuso per la sua estrema adattabilità ad ogni ambiente, le altre tre specie sono state ritrovate più occasionalmente, ma nessuna si può definire rara, il microclima preferito per tutte le specie qui descritte sono le zone con spiccata umidità nei boschi, e in special modo presso i corsi d'acqua con abbondanti rami a terra o piante morenti o in disfacimento.

Esistono pareri discordanti tra i diversi autori e studiosi sui caratteri "salienti" e costanti delle *Trametes spp.*, dovuti al fatto che spesso questi caratteri sono comuni a più specie, e possono essere labili a causa di fattori variabili: condizioni ambientali, periodo e substrato di crescita etc. In particolare, riguardo la linea di divisione tra contesto e tomento, che assume la colorazione del pileo di riferimento, considerata importante nella distinzione delle specie trattate, le discordanze tra gli autori sono numerose e notevoli. (Ryvarden 1978), (Bernicchia 1990-2005), (Pieri e Rivoire 2007). Per quanto sopra esposto si evince che la verifica microscopica, anche se da sola non sufficiente, è indispensabile per la corretta determinazione delle singole specie.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano sentitamente Maria Tullii (Cerveteri RM) e Pierluigi Angeli (Rimini) per i consigli elargiti e per la revisione di questo lavoro.

## BIBLIOGRAFIA

- BERNICCHIA A. – 1990: *Polyporaceae s.l. in Italia*. 1-594. Università degli Studi di Bologna, Bologna.
- BERNICCHIA A. – 2005: *Polyporaceae s.l. Fungi Europaei*. 1-808. Edizioni Candusso. Alassio (SV).
- COCCHI L. & C. SINISCALCO – 2013: *Micoterapia: Speranze, illusioni, realtà*. Alimentari & bevande, 6: 26-33.
- FRIES E.M. – 1815: *Observationes Mycologicae* 1(4): 1-230. Copenhagen.
- FRIES E.M. – 1821: *Systema Mycologicum*, 1: 1-520. Lund & Greifswald; Ex Officina Berlingiana. Lundae.
- FRIES E.M. – 1835: *Corpus Florarum provincialium suecicae I. Floram Scanicam*. 1-349. Palmblad, Sebell.
- FRIES E.M. – 1851: *Novae symbolae mycologicae, in peregrinis terris a botanicis danicis collectae*. Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, 1: 17-136.
- GERHARDT E. – 2005: *Guida ai funghi*. Zanichelli. Milano.
- GILBERTSON, R.L. & L. RYVARDEN – 1987: *North American Polypores*. Vol. 2 Megasporoporia & Wrightoporia. Fungiflora, Oslo.
- JACQUIN N.J. – 1788: *Collectanea ad botanicam, chemiam, et historiam naturalem spectantia*. 2: 1-374.
- JÜLICH W. – 1982: *Notes on some Basidiomycetes (Aphyllophorales and Heterobasidiomycetes)*. Persoonia, 11(4): 421-428.
- LINNEO C. – 1753: *Species Plantarum*. Laurentius Salvius, Stockholm.
- LLOYD C.G. – 1920: *Mycological Notes 65* Mycological Writings 6(65): 1029-1101.
- LLOYD C.G. – 1924: *Mycological Notes 73* Mycological Writings 7(73): 1301-1332.
- NEES VON ESENBECK C.G.D. – 1817: *Das System der Pilze und Schwämme*. Stahelschen Buchhandlung, Würzburg.
- PERSOON C.H. – 1794: *Nähere Bestimmung und Beschreibungen einiger sich nahe verwandter Pflanzen*. Annalen der Botanik 11: 1-32, 2 plates.
- PIERI M. & B. RIVOIRE – 2007: *Autour du genre Trametes*. Bulletin de la Société Mycologique de France. 123(1): 49-66.
- PILÁT, A. – 1936: *Polyporaceae I*. In C. Kavina & A. Pilát (eds), Atlas des Champignons de l'Europe 3: 1-624. Prague.
- QUÉLET L. – 1886: *Enchiridion Fungorum in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium*. Paris.
- QUÉLET L. – 1888: *Flore mycologique de la France et des pays limitrophes*. 1-492. Paris.
- RYVARDEN L. – 1978: *The Polyporaceae of North Europe 2*. 1-214. Fungiflora, Oslo.
- SCHUMACHER H.C.F. – 1803: *Enumeratio Plantarum, in Partibus Saellandiae Septentrionalis et Orientalis Crescentium*. 2: 1-489. Copenhagen.





GENERALE  
CANTORE

Località 2° Rifugio - Cantore - 53021 Abbadia San Salvatore (SI) - MONTE AMIATA  
Tel. 0577 789789 - Fax 0577 789704 - [www.ilcantore.it](http://www.ilcantore.it) - [info@ilcantore.it](mailto:info@ilcantore.it)