

### **Avvertenze**

il presente pdf è composto da più pagine,  
vengono mostrate le prime pagine di ogni  
sezione ed inoltre, per consentire una veloce  
visualizzazione a video, la qualità delle immagini  
è meno accurata di quella del libro

# **Funghi d'Italia**

**di Fabrizio Boccardo, Mido Traverso,  
Alfredo Vizzini, Mirca Zotti**



# **ZANICHELLI**

# Funghi d'Italia

*Funghi d'Italia* descrive con rigore scientifico oltre 1600 specie di basidiomiceti, sia attraverso schede che ne riportano i caratteri macroscopici e microscopici peculiari, sia grazie a numerose e dettagliate illustrazioni a colori, rappresentanti più esemplari della stessa specie allo scopo di mettere in evidenza tutti gli elementi morfologici utili a una rapida determinazione.

Pensata per soddisfare le esigenze del semplice appassionato, ma anche quelle del micologo più esperto, l'opera intende, da un lato, offrire uno strumento utile in diversi ambiti didattici, dall'altro, fornire in maniera semplice, facilmente accessibile e sintetica, un quadro il più completo possibile della ricchissima flora macrofungina presente sull'intero territorio italiano.

**di Fabrizio Boccardo,  
Mido Traverso,  
Alfredo Vizzini,  
Mirca Zotti**

- 620 pagine
- Oltre 1600 specie di funghi
- Oltre 1600 schede descrittive con indicazione delle spore e delle loro dimensioni
- 250 tavole a colori
- Oltre 5000 illustrazioni
- Oltre 1500 disegni di microscopia
- Glossario dei termini tecnici
- Indice dei nomi latini
- Bibliografia ragionata



# SOMMARIO

Prefazione di Marco Contu	5
Presentazione degli autori	7
Chiave dicotomica delle famiglie e dei gruppi trattati	9
Tabella 1 - Ripartizione dei generi trattati nel libro secondo un prospetto tassonomico classico	11
Tabella 2 - Ripartizione dei generi trattati nel libro secondo un prospetto tassonomico basato su recenti lavori di analisi molecolare	17
Schede descrittive dei generi e delle specie:	
Amanitaceae	20
Pluteaceae	46
Agaricaceae	56
Hygrophoraceae	94
Tricholomataceae	122
Pleurotaceae	192
Marasmiaceae	202
Mycenaceae	228
Entolomataceae	244
Bolbitiaceae	262
Strophariaceae	278
Strophariaceae	296
Crepidotaceae	297
Cortinariaceae	310
Coprinaceae	380
Russulaceae	400
Boletaceae	474
Fragmobasidiomiceti	518
Funghi cantarelloidi, idnoidi e clavarioidi	522
Gasteromiceti	534
Funghi corticioidi, stereoidi e polipori	552
Glossario dei termini tecnici	572
Indice dei nomi latini	581
Bibliografia ragionata	609

## PREFAZIONE

I profondi e per molti versi preoccupanti mutamenti climatici provocati dallo sconsiderato abuso dell'uomo nei confronti della Natura stanno provocando irreversibili trasformazioni anche in un microcosmo come quello dei funghi, strettamente legato all'ecosistema, nel quale ricopre un ruolo di importanza tutt'altro che secondaria.

Ogni anno le cosiddette *red lists*, ossia gli elenchi delle specie estinte o in maggiore pericolo di estinzione redatti dalle istituzioni scientifiche delle nazioni più attive in campo micologico, aumentano in modo evidente quanto preoccupante, a dimostrazione del reale deterioramento dell'ecosistema, i cui effetti negativi sono molto più immediati di quanto non si possa pensare. Di più, in linea del tutto generale, il continuo impoverimento di aree come l'Amazzonia – tradizionalmente caratterizzate da una vegetazione lussureggiante e da una straordinaria biodiversità – e altre attività umane tanto ciniche quanto capaci di incidere in modo irreversibile sull'ambiente – per esempio la scellerata edificazione in molte zone costiere – stanno causando la progressiva scomparsa di nicchie ecologiche caratterizzate da una flora fungina del tutto peculiare e unica, la cui conoscenza è riservata a un numero ridotto di studiosi.

Dobbiamo guardare con profonda preoccupazione al modo in cui la Natura reagisce a quella che spesso si può definire una vera e propria aggressione da parte dell'uomo, sempre più teso a perseguire profitti economici mediante lo sfruttamento delle sue risorse e sempre meno consapevole di quanto il futuro riserverà a noi, ai nostri figli e agli altri cittadini del mondo.

“La Natura è un bene consumabile” recita la nostra legge sull'ambiente, dobbiamo essere consapevoli di questo e combattere con tutti i mezzi perché essa sia tutelata e preservata per quanto ancora possibile, almeno dove l'uomo non ha già lasciato il segno indelebile e irreversibile della sua cinica opera di depredamento.

Non si può pensare ai funghi se non inserendoli in un contesto più ampio, in una catena biologica nella quale essi occupano, come si diceva poc'anzi, un ruolo non secondario.

Conoscere o imparare a conoscere il nome di una specie, ammirarne i colori, apprezzarne gli odori, cogliere le strategie di adattamento ad ambienti dove spesso tutto ci si aspetterebbe tranne che la nascita e la crescita di un organismo, come per esempio tra le sabbie delle dune, significa vivere la Natura nella sua essenza più genuina, cogliere l'importanza del fenomeno della vita.

Per questo motivo l'opera di Fabrizio Boccardo, Mido Traverso, Alfredo Vizzini e Mirca Zotti ha il valore di tutte quelle opere che testimoniano la vita, sia degli esseri umani, sia degli animali o dei funghi, organismi atipici e da molti studiosi ritenuti difficilmente inquadrabili nella classificazione tradizionale animali-piante.

Come tutte queste opere questo volume non possiede solo un valore descrittivo, ma costituisce un monito, soprattutto in tempi difficili come quelli recenti. Ci invita a riflettere su quello che è stato, che è e che un giorno, forse neppure tanto lontano, potrebbe essere o sarà.

Chissà quante delle specie qui splendidamente illustrate saranno ancora reperibili domani, chissà quanti in futuro diranno, aggirandosi nei boschi deserti e spogli: “Quando ero giovane questo fungo lo trovavo spesso: ora non ne è rimasto che il ricordo, magari qualche foto o qualche tavola illustrata”.

Nella speranza che ciò non accada mai e che l'uomo riesca quantomeno a ridurre i danni arrecati al biosistema, non possiamo che ammirare la ricchezza degli organismi fungini trattati in quest'opera e la loro straordinaria bellezza e imparare che di essi, se ci si accosta con l'intento di impreziosire la nostra tavola, bisogna fidarsi solo fino a un certo punto, perché molte sono le specie velenose e non poche quelle la cui ingestione può addirittura provocare la morte.

Tutte queste specie sono adeguatamente raffigurate e descritte in *Funghi d'Italia*, che si inserisce felicemente nel contesto delle opere illustrate non con fotografie, le quali possono offrire solo una singola e riduttiva rappresentazione delle specie in questione, ma con tavole a colori, sicuramente più affidabili in quanto realizzate tenendo conto di tutte le caratteristiche più tipiche di ogni specie, le quali consentono di individuare compiutamente ogni entità.

Il progressivo affinarsi delle tecniche e dei mezzi di ricerca, come la sequenziazione del DNA, ha consentito alla micologia di compiere progressi fino a pochi anni fa addirittura inimmaginabili, attribuendo al micologo professionista un ruolo indubbiamente preminente rispetto al micologo amatore del passato, dato che i mezzi necessari per le ricerche più approfondite sono appannaggio delle università o dei laboratori di ricerca specializzati.

L'amatore conserva tuttavia un ruolo significativo, che consiste precipuamente nella ricerca sul campo, nell'individuazione di ipotesi di lavoro da consegnare al micologo professionista per gli approfondimenti più sofisticati. Per questo motivo, nonostante il gap fra le due figure esista e si vada forse approfondendo più del necessario, i lavori in équipe miste sono frequenti e per molti versi necessari: se il micologo amatore non potrebbe mai rinunciare ad andare per funghi al fine di soddisfare la propria sete di conoscenza, il micologo professionista ha sempre meno tempo per dedicarsi a tale ricerca, impegnato com'è fra comparazione di sequenze di DNA, costruzione di alberi filogenetici e, più in generale, in attività di laboratorio.

In questo libro il lavoro di due micologi come Alfredo Vizzini e Mirca Zotti, per i quali la ricerca sul campo è una parte fondamentale della propria attività universitaria, si fonde ammirevolmente con le conoscenze e con l'esperienza di due appassionati di vaglia come Mido Traverso (tra l'altro ex Ispettore micologo) e Fabrizio Boccoardo, acquisite nel corso di numerosissime escursioni di studio personale e di frequenti partecipazioni a convegni, congressi e riunioni scientifiche, sia in Italia sia all'estero.

Il risultato è un libro ottimamente costruito e confezionato con passione e competenza, dal quale il lettore, anche quello più addentro alle *res mycologicae*, potrà apprendere (di qui l'attenzione dedicata anche alla micromorfologia di ogni specie, per ognuna delle quali sono raffigurate le spore).

Il novero delle specie descritte e illustrate è assai ampio, così da offrire un panorama attendibile della notevole ricchezza della micoflora nostrana, notoriamente assai variegata. Si va, infatti, dalle specie a distribuzione prettamente mesoeuropea e quindi amanti dei climi freddi, alle specie che preferiscono ambienti più caldi, come quelle mediterranee, ancora oggi non del tutto conosciute e oggetto di studi approfonditi da parte di molti micologi, non solo italiani ma anche stranieri.

Un libro completo, redatto da specialisti in materia, un'utile guida per un approccio serio e formativo a un mondo così complesso e interessante come quello dei funghi.

Sono certo che quest'opera si inserirà agevolmente fra le guide di maggior uso non solo in Italia ma anche all'estero e che la fatica degli Autori avrà il suo giusto riconoscimento.

Olbia, 22 settembre 2008

Marco Contu

## PRESENTAZIONE DEGLI AUTORI

Ancora un libro sui funghi! Necessario? Ridondante?

Difficile rispondere, ma ripensando a una sera di alcuni anni fa, quando seduti sotto i portici di Ceva<sup>1</sup> tutti insieme decidemmo – senza non pochi dubbi da parte di alcuni e più certezze da parte di altri – di accingerci all'impresa, ci rendemmo conto che le motivazioni non mancavano.

L'intenzione di fondo era riunire esperienze, conoscenze e approcci anche metodologicamente diversi per affrontare il complesso argomento dei macrofunghi, nel tentativo di soddisfare almeno in parte il moltiplicarsi delle esigenze. L'obiettivo era, da un lato, offrire uno strumento utile in diversi ambiti didattici, dall'altro cercare di fornire, in maniera semplice e sintetica, un quadro il più completo possibile della ricca flora macrofungina presente sul territorio italiano.

Inizialmente il progetto era più ambizioso e prevedeva di considerare tutti i macrofunghi compresi gli *Ascomycota*, ma poi – per le solite inevitabili esigenze pratiche – si è deciso di limitare il lavoro ai *Basidiomycota*, soffermandoci in particolare su alcuni generi (*Amanita*, *Cortinarius*, *Russula*...). In questo libro abbiamo dunque trattato solo macrofunghi (macromiceti), termine senza valore sistematico che indica funghi con strutture riproduttive (corpi fruttiferi o meglio basidiomi) di dimensioni superiori ad 1 mm e quindi visibili ad occhio nudo (Arnolds, 1981), e che per lo più corrispondono ai funghi a pileo e stipite comunemente rinvenibili nei nostri boschi.

Per l'iconografia delle singole specie descritte nelle schede, si sono scelte illustrazioni eseguite con tecnica mista-acquerello-pastello-tempera. I singoli basidiomi sono ritratti, nella maggior parte dei casi, dal vero in proporzione tra loro. Alcune specie, invece, a causa della loro difficile reperibilità o recente descrizione, sono state raffigurate a partire da materiale fotografico e/o con l'ausilio delle descrizioni riportate in letteratura. Le pagine iconografiche raccolgono le varie specie rispettando le relative proporzioni, ma non le dimensioni reali.

Per la rappresentazione di caratteri peculiari sia macro- che microscopici dei generi o gruppi si è ricorsi alla fotografia digitale o analogica (diapositive) e al disegno a china.

Particolare attenzione è stata rivolta nel rappresentare, per la maggior parte delle specie riportate, il profilo sporale. La morfologia e le dimensioni sporali sono desunte, in massima parte, dall'esame, con l'ausilio di microscopio ottico, di materiale fresco o essiccato in nostro possesso. Quando ciò non è stato possibile abbiamo fatto riferimento alla letteratura specifica.

Per gli autori delle specie descritte, nella maggior parte dei casi, si è fatto riferimento all'Index Fungorum (<http://www.cabi.org>).

Lordine seguito nel presentare i diversi gruppi sistematici non rispecchia la sistematica attuale, ma è semplicemente una successione di comodo, che spesso si rifà alla tradizionale classificazione scaturita esclusivamente dall'osservazione attenta di caratteri macro- e microscopici quali la forma del basidioma, il tipo di imenoforo, il colore della sporata, la presenza o meno di veli, la struttura della pileipellis, il tipo di basidio, la morfologia delle spore e degli elementi sterili dell'imenio (cistidi). Alcuni generi sono stati intesi in modo conservativo (es. *Coprinus* e *Macrolepiota*), non ritenendo utile a scopo didattico una loro trattazione e parcelizzazione secondo i moderni orientamenti.

Ci è parso tuttavia opportuno un riferimento alla tassonomia micologica moderna, frutto di indagini multidisciplinari che intendono integrare tutti i caratteri relativi ai *taxa* fungini (micro- e macromorfologici, ecologici, chimici, cariologici, ultrastrutturali, molecolari poligenici...) in un sistema coerente e più naturale. Al fine di fornire un orientamento a tale riguardo, esclusivamente in relazione ai macrofunghi (*Agaricomycotina*), rimandiamo allo schema di pag. 17.

Da questo nuovo prospetto, si evince che alcuni caratteri (es. la forma e struttura del basidioma e dell'imenoforo, il tipo di settazione del basidio, la deliquescenza dell'imenoforo...), ritenuti di fondamentale importanza per i sistemi tassonomici classici, si sono invece rivelati, alla luce dei moderni sistemi di indagine, non decisivi per l'interpretazione delle relazioni filogenetiche: si tratta di caratteri polifiletici, sviluppati più volte, in modo indipendente nel corso dell'evoluzione, in vari gruppi fungini. Non bisognerà quindi stupirsi nel trovare, per esempio, negli ordini *Agaricales*, *Boletales*, *Russulales* e *Thelephorales*, generi estremamente

eterogenei per la forma del basidioma e dell'imenoforo, e nell'ordine *Auriculariales* generi a basidio settato trasversalmente accanto ad altri con basidio settato longitudinalmente.

Il libro è così strutturato: la prima parte riporta schematicamente la sistematica adottata e quella attuale, a cui fa seguito una sintetica chiave analitica delle famiglie per l'identificazione dei generi e dei gruppi riportati nel testo. Seguono quindi le descrizioni sintetiche delle specie considerate con a fronte la relativa iconografia. Inoltre, per i principali generi e alcuni gruppi sistematici, vengono elencati e rappresentati e/o con disegni e/o con fotografie, i caratteri distintivi più rilevanti. Concludono il volume un breve glossario micologico nonché la bibliografia ragionata, valido supporto alla stesura di questo testo, che si è voluto mettere a disposizione di quanti intendano approfondire i diversi gruppi sistematici riportati.

### Simbologia adottata per le schede descrittive

All'interno delle schede relative alle singole specie, sono stati descritti forma e colori di alcuni elementi macroscopici (pileo, stipite, lamelle, tubuli, pori) le cui dimensioni medie sono state espresse in centimetri (cm). Gli elementi microscopici (per lo più spore) sono state misurate in micron ( $\mu\text{m}$ ) ed i disegni relativi collocati su di un'apposita scala micrometrica in modo da rendere immediatamente evidenti le loro dimensioni reali. Quando tali dati sono stati desunti dalla letteratura, è stato indicato tra parentesi (es. Traverso) il nome dell'autore di riferimento.

Alla voce Ecologia sono stati descritti brevemente alcuni aspetti relativi all'habitat ed al periodo di crescita delle specie.

Al termine di ciascuna delle schede è stata indicata la commestibilità che potrà qualificare la specie nei modi seguenti.

**Commestibile** (a causa delle diverse percezioni di gusto e della diversa sensibilità di coloro che intendessero consumare funghi a scopo alimentare ci siamo astenuti da qualsiasi commento o annotazione qualitativa).

**Commestibile d.c.** (dopo cottura) in tal caso la specie dovrà considerarsi non commestibile o tossica allo stato crudo.

**Non commestibile** definita così per motivi diversi non specificati (caratteri organolettici sgradevoli, rarità della specie, dimensioni trascurabili, inconsistenza della carne, etc.).

**Tossico.**

**Tossico mortale.**

---

<sup>1</sup> Piccolo paese in provincia di Cuneo dove nacque e visse l'indimenticabile micologo e amico Ing. Ernesto Rebaudengo.

# CHIAVE DICOTOMICA DELLE FAMIGLIE E DEI GRUPPI TRATTATI

- 1 - Basidioma generalmente di forma globosa, epigeo od ipogeo, sessile o stipitato, chiuso per gran parte del suo sviluppo (angiocarpia), costituito da una parte fertile interna (la gleba) in cui si differenziano le spore ed una struttura esterna di rivestimento (il peridio); a maturità il peridio può aprirsi secondo varie modalità e nelle *Phallaceae* e *Clathraceae* la gleba viene portata all'esterno, in forma di massa gelatinosa verdastra e maleodorante all'apice di una struttura cilindrica (il ricettacolo) o sulla superficie interna di strutture tubulari coralloidi rosse....."**Gasteromiceti**" (p. 534)
- 1\*- Basidioma generalmente non globoso, non chiuso (gimnocarpia) o, se chiuso da veli protettivi, allora questi si lacerano precocemente (emiangiocarpia); parte fertile (imenio) che si forma all'esterno, all'aria, spesso su strutture particolari (imenoforo), a lamelle, tubuli, aculei.....**2**
- 2 - Basidioma gelatinoso, corneo, di forma varia (cerebriforme, di orecchio, trombetta, spatola, pustola, coralloide), generalmente lignicolo o fungicolo; basidi settati (pluricellulari) o bisporici e a forma di diapason....."**Fragmobasidiomiceti**" (p. 518)
- 2\*- Basidioma non gelatinoso e basidi non settati (monocellulari) o, se bisporici, allora non a forma di diapason.....**3**
- 3 - Basidioma formato da pileo e stipite (talvolta lo stipite può essere eccentrico, laterale o molto ridotto).....**5**
- 3\*- Basidioma non pileato e stipitato, ma claviforme, coralloide, digitiforme.....**4**
- 4 - Basidioma claviforme semplice o ramificato, generalmente terricoli.....vedi "**Funghi clavarioidi ed idnoidi**" *partim* (p. 522)
- 4\*- Basidioma a forma di crosta, ventaglio, conchiglia, zoccolo, imenoforo liscio, papillato o tubuloso, generalmente lignicoli.....vedi "**Funghi corticioidi, stereoidi e polipori**" (p. 552)
- 5 - Imenoforo aculeato.....  
..... "**Funghi idroidi**" (*Hydnaceae* e *Thelephoraceae*) (p. 522)
- 5\*- Imenoforo non aculeato.....**6**
- 6 - Imenoforo subliscio, pliciforme, pseudolamellato.....  
..... "**Funghi cantarelloidi**" (p. 522)
- 6\*- Imenoforo non subliscio-pliciforme.....**7**
- 7 - Imenoforo tubuloso.....**8**
- 7\*- Imenoforo lamellato.....**9**
- 8 - Imenoforo facilmente asportabile dalla carne sottostante del pileo, di solito molle, non coriaceo; funghi generalmente terricoli....."**Boletales partim** (*Boletaceae*) (p. 474)
- 8\*- Imenoforo non asportabile, scavato nella carne del pileo, spesso coriaceo o legnoso; funghi lignicoli o terricoli.... "**Polipori**" (p. 552)
- 9 - Carne a rottura gessosa (formata in prevalenza da nidi di cellule sferiche, gli sferociti); ife laticifere spesso presenti....."**Russulales** (*Russulaceae*) (p. 400)
- 9\*- Carne a rottura filamentosa (formata in prevalenza da elementi allungati).....**10**
- 10 - Imenoforo asportabile, lamelle generalmente anastomizzate, sporata olivastra o grigio-nerastra....."**Boletales partim**" ("*Boletales a lamelle*", *Phylloporus*, *Paxillaceae*, *Gomphidiaceae*) (p. 512)
- 10\*- Non così (*Agaricales*) ..... **11**
- 11 - Basidioma a struttura eterogenea (stipite facilmente enucleabile dal pileo) e lamelle da libere a sublibere (non toccano lo stipite).....**12**
- 11\*- Basidioma a struttura omogenea e lamelle di solito annesse allo stipite, almeno mediante un dentino (uncinate) ..... **16**
- 12 - Spore in massa (sporata) bianche, crema o verdastre..... **13**
- 12\*- Spore in massa rosa, oca o bruno-nerastre..... **14**
- 13 - Velo universale presente, asciutto o glutinoso, pileo generalmente non squamoso, trama lamellare bilaterale, stipite con acrofrisalidi (cellule allungate, cilindriche); spore amiloidi o non amiloidi, senza poro germinativo....."**Amanitaceae** (p. 20)
- 13\*- Velo universale generalmente assente, o se presente allora

TABELLA 1

Ripartizione dei generi trattati nel libro secondo un prospetto tassonomico classico

CLASSE	ORDINE O "GRUPPO INFORMALE"	FAMIGLIA	GENERE
Basidiomycetes	Agaricales	Amanitaceae	Amanita Limacella
		Pluteaceae	Volvariella Pluteus
		Agaricaceae	Agaricus Lepiota Macrolepiota Chlorophyllum Cystolepiota Melanophyllum Leucocoprinus Leucoagaricus Chamaemyces
		Hygrophoraceae	Hygrocybe Hygrophorus
		Tricholomataceae	Tricholoma Tricholomopsis Leucocortinarius Callistosporium Dermoloma Camarophyllopsis Clitocybe Omphalina Lichenomphalia Gerronema Contumyces Rickenella Pseudoclitocybe Clitocybula Fayodia Gomundia Pseudomphalina Mixomphalia Armillaria Lepista Ripartites Laccaria Melanoleuca Leucopaxillus Porpoloma Lyophyllum Calocybe Tricholomella

TABELLA 2

Ripartizione dei generi trattati nel libro secondo un prospetto tassonomico basato su recenti lavori di analisi molecolare (Vizzini, 2004; Binder & Hibbett, 2006; Hibbett, 2006; Matheny et al., 2006; Garnica et al., 2007)

Phylum **BASIDIOMYCOTA**Subphylum **AGARICOMYCOTINA**Classe **Tremellomycetes**

Ordine CYSTOFILOBASIDIALES

Ordine FILOBASIDIALES

Ordine TREMELLALES

Famiglia Tremellaceae (● *Guepinia*, ● *Pseudohydnum*, ● *Tremella*)Classe **Dacrymycetes**

Ordine DACRYMYCETALES

Famiglia Dacrymycetaceae (● *Calocera*, ● *Dacrymyces*)Classe **Agaricomycetes**Sottoclasse **Agaricomycetidae**

Ordine AGARICALES

## Clade Plicaturioide

Famiglia Clavariaceae (*Camarophyllopsis*, ● *Clavaria*, ● *Clavulinopsis*, ● *Ramariopsis*)

## Clade Pluteoide

Famiglia Macrocytidiaceae (● *Macrocytidia*)Famiglia Pluteaceae (● *Melanoleuca*, ● *Pluteus*, ● *Volvariella*)Famiglia Amanitaceae (● *Amanita*, *Limacella* + ● *Tricholomopsis decora*?)Famiglia Pleurotaceae (● *Hohenbuehelia*, ● *Pleurotus*, ● *Resupinatus*)

## Clade Igroforoide

Famiglia Pterulaceae (● *Macrotyphula*, ● *Phyllotopsis*, ● *Pleurocybella*, ● *Pterula*)Famiglia Typhulaceae (● *Typhula* + ● *Sarcomyxa serotina* e ● *Xeromphalina*?)Famiglia Hygrophoraceae (● *Ampulloclitocybe clavipes*, ● *Arrhenia*, ● *Chrysomphalina*, ● *Chromosera*, ● *Hygrocybe*, ● *Hygrophorus*, ● *Lichenomphalia*)

## Clade Marasmioide

Famiglia Schizophyllaceae (● *Fistulina*, ● *Schizophyllum*)Famiglia Physalacriaceae (● *Armillaria*, ● *Flammulina*, ● *Oudemansiella*, ● *Rhodotus*, ● *Strobilurus*, ● *Xerula*)Famiglia Cyphellaceae (● *Baeospora*, ● *Cheimonophyllum*, ● *Chondrostreum*, ● *Hemimycena*)Hydropoid clade (● *Clitocybe*, ● *Gerronema*, ● *Hydropus*, ● *Megacollobybia*, ● *Mycenella*)Famiglia Marasmiaceae (● *Crinipellis*, ● *Marasmius*)Famiglia Omphalotaceae (*Gymnopus*, *Lentinula*, *Marasmiellus*, *Omphalotus*, *Rhodocollybia*)

## Clade Tricolomatoide

Famiglia Mycenaceae (● *Mycena*, ● *Panellus*)Catathelasma clade (● *Callistosporium*, ● *Catathelasma*, ● *Pseudoclitocybe*, ● *Ripartites*)Famiglia Tricholomataceae s.s. (● *Clitocybe*, ● *Collybia*, ● *Fayodia*, ● *Gamundia*, ● *Omphalina*, ● *Lepista*, ● *Leucocortinarius*, ● *Leucopaxillus*, ● *Myxomphalia*, ● *Porpoloma*, ● *Tricholoma*)Famiglia Entolomataceae (● *Clitopilus*, ● *Entoloma*, ● *Rhodocybe*)Famiglia Lyophyllaceae (● *Asterophora*, ● *Calocybe*, ● *Hypsizygus*, ● *Lyophyllum*, ● *Ossicaulis*, ● *Tricholomella*)

## Clade Agaricoide

Cystodermateae (● *Cystoderma*, ● *Cystoderma*, ● *Phaeolepiota*)

## Famiglia *Amanitaceae*

### Genere *Amanita*

Basidioma carnoso, eterogeneo. Velo generale e parziale (almeno nei primi stadi di sviluppo) presenti. La struttura intima dei veli (prevalenza di ife filamentose (Fig. 10) o di sferociti (Fig. 09), oppure entrambi  $\pm$  in eguale misura) determina la forma e la presenza o meno della volva basale, dell'anello sullo stipite o dei resti sul pileo (verruche, placche, squame). Margine del pileo liscio o tipicamente striato. Lamelle libere. Stipite cilindrico, rastremato o con bulbo alla base. Spore in massa bianche. Trama delle lamelle bilaterale divergente (Fig. 12). Nella trama dello stipite sono presenti tipici articoli ifali a forma di clava detti acrofisalidi (Fig. 08, 11). Spore da globose a ellissoidali (Q da 1 a 3), amiloidi o non amiloidi. U. a. f. presenti o assenti.

**Ecologia:** in boschi e prati, sicuramente ectomicorrizico ad eccezione della sottosezione *Vittadiniae* che include specie probabilmente saprotrofe.

**Tossicità:** specie commestibili di ottima qualità e specie tossiche (mortalì) responsabili di gravi sindromi (sindrome falloidea, panterinica, sudoripara o muscarinica o colinergica, proximiana, emolitica).

I caratteri più importanti utilizzati per la suddivisione subgeneriche sono: tipo e struttura microscopica dei veli, margine pileico, l'amiloidia o meno delle spore e forma delle medesime.

Nella Check-list italiana sono segnalate 104 specie (Onofri *et al.*, 2005).

01



01 - Giovani basidiomi di *Amanita lividopallescens*.

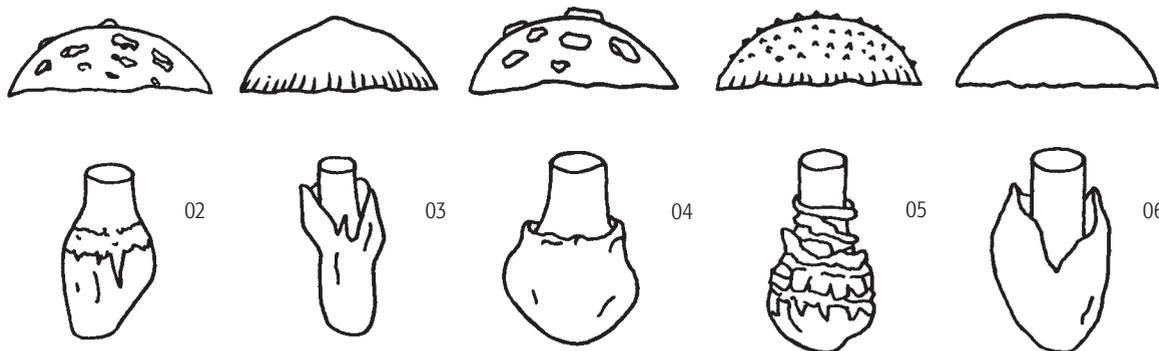
02 - Volva obliterata ridotta a verruche mucronate sulla superficie pileica.

03 - Volva filamentosa: superficie pileica nuda o con rare placche sul pileo.

04 - Volva circonscisa: pileo con superficie decorata da verruche farinose.

05 - Volva friabile, dissociata in scaglie alla base dello stipite e in verruche sulla superficie pileica.

06 - Volva filamentosa sacciforme: superficie pileica nuda.



# Genere *Amanita* Pers.

*Tentamen Disp. Meth. Fung.*, 1797

Sottogenere *Amanita* Singer - Pileo con margine striato, velo generale friabile o membranoso; spore non amiloidi.

Sezione *Amanita* Corner *et* Bas - Stipite bulboso con anello  $\pm$  persistente, velo generale friabile.

0  $\mu$

10  $\mu$

## 1 - *Amanita muscaria* (L.) Lam.

**Pileo:** 10-15 cm; inizialmente globoso poi piano convesso; rosso, rosso-arancio, giallo-arancione; superficie liscia, tipicamente ricoperta da verruche o placche biancastre  $\pm$  fitte, che possono mancare se, ad esempio, dilavate da pioggia intensa. **Lamelle:** bianche o biancastre. **Stipite:** 10-20 x 1,5-3 cm; pieno, a maturità semi cavo, cilindrico con base bulbosa; bianco; prima  $\pm$  fioccoso poi liscio. **Anello:** membranoso, ampio e persistente; bianco. **Volva:** frammentata in cerchi scagliosi attorno al bulbo. **Carne:** soda; bianca. **Spore:** largamente ellissoidi, 9-11 x 6,5-8  $\mu$ m; u. a f. presenti. **Ecologia:** cresce in estate e in autunno; in zone collinari e di montagna; sotto latifoglie ed aghifoglie. Molto comune.

Tossico

A partire da *A. muscaria* sono stati descritti numerosi altri *taxa* in base a differenze strutturali e cromatiche, soprattutto del velo generale, vedi: *A. muscaria* var. *alba*, var. *formosa*, var. *fuligineoverrucosa*, var. *inzengae*, f. *flavivolvata*, f. *europaea*; f. *gussowii*, f. *puella* (Neville *et* Poumarat, 2004). Tra le piú comuni:

2 - *Amanita muscaria* var. *aureola* (Kalchbr.) Quél. - Ha pileo che si mantiene a lungo convesso-campanulato, di norma, con superficie liscia, priva di verruche. Abbastanza comune.

Tossico

3 - *Amanita muscaria* f. *flavivolvata* (Singer) Neville *et* Poumarat (= *A. muscaria* var. *formosa* Pers.) - Ha lo stesso portamento della specie tipo; si differenzia per il velo generale giallo  $\pm$  carico e costante e per l'ambiente di crescita in area mediterranea.

Tossico

## 4 - *Amanita heterochroma* S. Curreli

**Pileo:** 10-15 cm; da globoso a convesso poi pianeggiante; margine debolmente striato; inizialmente giallo-verde, poi in parte o interamente brunastro con l'età; superficie liscia, ricoperta da verruche biancastre, presto bruno grigiastre. **Lamelle:** biancastre. **Stipite:** 10-18 cm x 1,5-3; robusto, cilindrico con base bulbosa; bianco; subliscio. **Anello:** bianco, fragile e caduco. **Volva:** friabile, ridotta a frammenti scagliosi braccialiformi, biancastri poi bruno grigiastro attorno al bulbo. **Carne:** soda; bianca, immutabile. **Spore:** ellissoidi  $\pm$  oblunghe, 10-12 x 6,5-8  $\mu$ m; u. a f. presenti. **Ecologia:** cresce in autunno; segnalata ad oggi solo sotto eucalipto e cisto, in Sardegna.

Tossico

## 5 - *Amanita regalis* (Fr.) Michael

**Pileo:** 8-20 cm; da globoso a piano-convesso, infine, centralmente depresso; rosso-bruno, bruno-giallastro scuro; superficie liscia, lucida;  $\pm$  fittamente ricoperta da verruche giallognole poi ingrigenti. **Lamelle:** biancastre. **Stipite:** 10-20 x 1,5-3 cm; robusto; cilindrico, con base bulbosa; biancastro, con squame giallastre verso la base. **Anello:** membranoso, ampio, bianco, spesso orlato da fioccosità giallognole. **Volva:** friabile, frammentata in scaglie ocre giallastro sul bulbo. **Carne:** bianca, sfumata di giallo-arancio sotto la cuticola del pileo. **Spore:** largamente ellissoidi; 9-11 x 7-9  $\mu$ m, u. a f. presenti. **Ecologia:** cresce in estate e in autunno; sotto aghifoglie e latifoglie. Presente, ma molto rara in Italia.

Tossico

6 - *Amanita pseudoregalis* Pluvinage - Di aspetto analogo alle specie del gruppo di *A. muscaria*, se ne distingue per il colore del cappello, bianco avorio, crema perlaceo, con tendenza a scurire sempre piú intensamente nel procedere dello sviluppo; a completa maturità presenta tinte nerastre; evoluzione cromatica, che la distingue dalla var. *alba* di *A. muscaria*. Rara.

Tossico

