



## REGIONE CALABRIA

Dipartimento Agricoltura e Risorse Agroalimentari

**MANUALE BASE PER CORSO FORMATIVO DI MICOLOGIA  
PROPEDEUTICO AL RILASCIO DELLA TESSERA PROFESSIONALE  
PER LA RACCOLTA DEI FUNGHI EPIGEI SPONTANEI  
DESTINATI ALLA COMMERCIALIZZAZIONE**

**(L.R. n. 30/2001 e s.m.i., art. 5 ter, c. 1, lett. b)**

**A cura della Confederazione Micologica Calabrese**



## PRESENTAZIONE

Questo manuale viene pubblicato per favorire l'approccio in sicurezza alla raccolta dei funghi spontanei ai fini della loro commercializzazione e per la tutela, nel contempo, degli ambienti naturali che li ospitano e della salute dei consumatori.

Voluto fortemente dal **Comitato Tecnico Regionale**, Organismo di gestione della Micologia Calabrese, costituito ai sensi della Legge Regionale n. 30/2001 e successive modificazioni, nell'ambito dell'**Assessorato all'Agricoltura, Caccia, Pesca e Micologico**, persegue l'obiettivo di **garantire una uniforme e corretta diffusione delle conoscenze scientifiche in campo micologico in tutta la Regione Calabria**.

Esso è stato curato dal Comitato di Redazione della **Confederazione Micologica Calabrese**, massima espressione associativa dei Gruppi Micologici AMB della Calabria.

### REGIONE CALABRIA

Cittadella Regionale 88100 CATANZARO

E-mail:                      Tel:

Presidente:

Assessore all'Agricoltura, Caccia, Pesca e Micologico:

Comitato Tecnico Regionale:

Componenti

### CONFEDERAZIONE MICOLOGICA CALABRESE

Via Scaramuzzino n.1 - 88046 Lamezia Terme (CZ)

**Presidente:** Avv. Emilio Corea

**Direttore Comitato Scientifico:** Dr.ssa Vittoria De Marco

**Gruppi AMB associati:** Naturalistico "Sila Greca" – Acri (CS); Basso Tirreno Cosentino di Amantea (CS); "Sila Catanzarese" – Catanzaro; Giffonese di Giffone (RC); Naturalistico "Lametino" - Lamezia T. (CZ); Naturalistico "Sila Cosentina" – Pedace (CS); "Reventino" – Platania (CZ); Melitese - Melito Porto Salvo (RC); Reggino di Reggio Calabria; "Domenico Gioffrè" di Rizziconi (RC); Calabro "N. Capitò" di Roccella Ionica (RC); "Giovanni Daffinà" di Vibo Valentia.

**Comitato di Redazione:** Benedetto Francesco, Cannavò Serafino, Corea Emilio, Curto Angelo, De Luca Fortunato, De Marco Vittoria, Liberti Giuseppe, Muscianisi Giuseppe, Palermo Marcella, Porcella Eugenio, Scarcello Franco, Sicoli Giovanni, Tomasello Rosa, Toteda Francesco.

## **INDICE**

### **Capitolo I**

#### **Generalità,biologia ed ecologia dei funghi**

- *Cosa sono i funghi*
- *Come si nutrono*
- *Come si riproducono*
- *Ecologia: l'importanza dei funghi negli ecosistemi*
- *Raccolta dei funghi e norme comportamentali*

### **Capitolo II**

#### **Morfologia e caratteri organolettici dei funghi**

- *Caratteri morfologici*
- *Caratteri organolettici*

### **Capitolo III**

#### **Nozioni di sistematica e determinazione dei funghi**

- *Sistematica, nomenclatura e determinazione*

### **Capitolo IV**

#### **Descrizione e riconoscimento delle specie**

- *Descrizione e riconoscimento delle specie fungine commercializzabili*
- *Descrizione e riconoscimento delle principali specie di funghi tossiche*

### **Capitolo V**

#### **Valore alimentare, tossicologia e commercializzazione dei funghi**

- *Valore alimentare dei funghi*
- *Prevenzione sanitaria*
- *Commestibilità e tossicità dei funghi*
- *Commercializzazione dei funghi freschi e conservati*

### **Capitolo VI**

#### **Riferimenti legislativi**

- *Leggi Nazionali*
- *Leggi Regionali*

### **Capitolo VII**

#### **Termini micologici e glossario**

**CAPITOLO I**  
**GENERALITÀ, BIOLOGIA ED ECOLOGIA DEI FUNGHI**

- *Cosa sono i funghi*
- *Come si nutrono*
- *Come si riproducono*
- *Ecologia: l'importanza dei funghi negli ecosistemi*
- *Raccolta dei funghi e norme comportamentali*

## COSA SONO I FUNGHI

Fino a qualche decennio fa si era portati a considerare che i funghi appartenessero al Regno Vegetale.

Oggi i funghi si considerano appartenere ad un Regno distinto denominato “*Regno Fungi*” e, analogamente alla Zoologia per gli animali ed alla Botanica per le piante, esiste una scienza che si occupa specificatamente dello studio dei funghi: la *Micologia*.

La considerazione che i funghi dovessero appartenere ad un Regno proprio si ha già con lo studioso Nees nel 1817 e si conclude nel 1968 con il Whittaker. Attualmente il Regno Fungi comprende diverse migliaia di specie riconosciute

### Com'è fatto l'organismo “fungo”

Oltre ai noti funghi dei “boschi e dei prati”, fanno parte di questo gruppo anche altri organismi molto piccoli e difficilmente visibili, come ad esempio le muffe e i lieviti.

Pertanto, rispetto alla loro dimensione i funghi vengono distinti in:

- **macromiceti**, funghi ben visibili ad occhio nudo e che normalmente raccogliamo nei boschi, come Morchelle, Amanite, Boleti, ecc.
  - **micromiceti**, funghi molto piccoli e spesso non visibili ad occhio nudo, come le muffe, i lieviti, ecc.
- Per necessità di sintesi e in ossequio alle finalità previste dal presente lavoro, i funghi che tratteremo nel testo appartengono tutti al gruppo dei macromiceti.

### Ma come è fatto un fungo?

Il corpo di un fungo, come quello di tutti gli organismi, è formato da un insieme di *cellule filamentose*, chiamate **ife**, disposte una di seguito all'altra a formare un fitto intreccio di filamenti esili, come una ragnatela tridimensionale, che si diffonde nel substrato in ogni direzione e nel suo insieme costituisce il **micelio**, che costituisce il *vero organismo* fungino.



Micelio - Foto E. Corea

Quello che invece di solito si raccoglie nel bosco e si consuma (e che nelle conoscenze comuni si intende normalmente per fungo), non è altro che la sola parte del fungo visibile, detto **carpoforo** o più correttamente **sporoforo** (cioè portatore di spore).

Per ragioni di opportunità ed al fine di evitare confusioni, nel presente testo si continuerà ad utilizzare il termine **carpoforo**, più diffusamente utilizzato nella letteratura divulgativa dei testi sui funghi.

*Il carpoforo può essere considerato, per analogia con una pianta, il "frutto" dei funghi, poiché produce le spore che rappresentano i semi dei funghi.*



Spore in massa - Foto G. Liberti



Impronta sporale - Foto G. Liberti

### COME SI NUTRONO

Come tutti sappiamo, ogni organismo ha bisogno, per poter vivere, crescere e riprodursi, di nutrirsi, cioè procurarsi tutte quelle sostanze nutritive necessarie allo svolgimento delle sue funzioni vitali.

In generale, il sistema con cui gli organismi si procurano il nutrimento non è uguale per tutti. Infatti, a tale scopo vengono utilizzate due alternative modalità in base alle quali gli organismi vengono classificati e così suddivisi:

- **organismi autotrofi;**
- **organismi eterotrofi.**

I funghi, come gli animali, sono organismi detti “**eterotrofi**”.

*Si definisce eterotrofo un organismo che per ottenere l'energia e i nutrienti necessari per vivere deve alimentarsi con materia organica già prodotta da altri organismi.*

Le piante verdi, invece, sono dette “**autotrofe**” ovvero sono **organismi in grado di costruire autonomamente il proprio nutrimento utilizzando elementi semplici**, disponibili nell'ambiente circostante (come nell'acqua, nell'aria e nel terreno). In particolare, le piante, assorbendo l'acqua e i sali minerali dal terreno, l'anidride carbonica dall'aria e utilizzando l'energia derivante dalla luce del sole, sono in grado di costruire tramite la **fotosintesi clorofilliana**, le sostanze organiche delle quali hanno bisogno.

Ricordiamo inoltre che le piante, con la fotosintesi, rilasciano anche come prodotto di scarto l'ossigeno presente nell'aria, fondamentale per la nostra respirazione.

### Ma come si alimentano i funghi?

I funghi, per procurarsi il cibo di cui necessitano, non essendo organismi capaci di muoversi, instaurano delle particolari relazioni con l'ambiente esterno procurandosi i nutrienti prodotti da altri organismi, attraverso processi di assorbimento.

Nel caso specifico distinguiamo tre metodologie diverse, ossia tre comportamenti, in base ai quali i funghi vengono classificati come: **parassiti**, **saprotiti** (o **saprotrofi**) e **simbionti mutualistici**.



Immagine A.M.B.

**Parassiti:** sono funghi che crescono su vegetali o altri organismi viventi (nutrendosi a loro spese) e possono portare l'ospite anche alla morte. Sono l'origine di molte malattie (micosi) delle piante e non solo. Tra essi ricordiamo: *Armillaria mellea* "chiodino" e alcune *Polyporaceae* s.l.



**Armillaria mellea** - Foto M. Palermo



**Ganod. applanatum** - Foto G. Sicoli



**Heterobas. abietinum** - Foto G. Sicoli

**Saprotiti:** sono funghi che crescono su sostanze morte e in decomposizione, sia vegetali che animali quali il letame, i terreni ricchi di humus, il legno di alberi morti, oppure uno strato di foglie in decomposizione. Tra essi ricordiamo: i Prataioli (genere *Agaricus*), le Mazze di Tamburo (genere *Macrolepiota*), numerosi *Coprinus*, *Panaeolus*, *Psathyrella*, *Agrocybe* e *Lepista*.



**Agaricus bisporus** - Foto G. Liberti



**Agrocybe aegerita** - Foto E. Corea



**Lepista nuda** - Foto S. Cannavò

**Simbionti mutualistici:** sono funghi che stabiliscono un rapporto di reciproco aiuto con le piante vive, in particolare con quelle legnose, legandosi e penetrando nelle loro radici (funghi micorrizogeni). Utilizzano le sostanze da esse prodotte, fornendo in cambio acqua e sali minerali. Tra essi ricordiamo: *Boletus*, *Lactarius*, *Tricholoma*, *Hygrophorus* e *Cortinarius*.



**Cort. elegantissimus** - Foto E. Corea



**Boletus luteocupreus** - Foto E. Corea



**Tricholoma bufonium** - Foto G. Liberti

## COME SI RIPRODUCONO

La riproduzione e diffusione dei funghi può avvenire in diversi modi. Considerato lo scopo e il tenore del presente testo, volendo semplificare al massimo la riproduzione, possiamo individuare due principali modalità:

- tramite **riproduzione sessuata**, attraverso le loro **spore** che, come abbiamo già detto, rappresentano i loro “semi”;
- tramite **riproduzione vegetativa o asessuata**, per **frammentazione** in parti del micelio del fungo.

### **Come avviene la riproduzione sessuata e perché?**

Descrivendo il ciclo della riproduzione sessuata diremo che, essa avviene attraverso la produzione di spore. Le spore sono molto piccole, la loro germinazione è strettamente legata alle caratteristiche e alle condizioni ambientali del luogo in cui vengono disseminate.

Come anticipato, il loro sviluppo dipende dalla presenza delle giuste condizioni di temperatura, di umidità, nonché di un substrato adatto alle loro esigenze nutrizionali, ovvero tutte le risorse necessarie sia per la germinazione che per lo sviluppo successivo del micelio.

Le spore, sono prodotte da una porzione del “carpoforo” chiamato “imenoforo”; essendo microscopiche e leggerissime, possono venire trasportate dal vento, dall’acqua e dagli animali, anche a molti chilometri di distanza.

Una volta giunta a dimora (terreno, legno, ecc.), una spora è in grado di germinare e formare un filamento che presto si ramifica dando origine al “**micelio primario**”.

Nella maggior parte dei macromiceti, questo però non è ancora in grado di produrre “carpofori”; occorre infatti che si incontrino e si uniscano due miceli primari, originatesi da spore diverse e con polarità sessuale opposta “maschile e femminile”, per formare il “**micelio secondario**”.

Il micelio secondario, derivato dall’unione dei due miceli primari, in presenza di condizioni favorevoli è capace di produrre i “carpofori”.

Segue un disegno schematico per dare un’idea facilmente comprensibile del processo di riproduzione sessuata dei funghi.

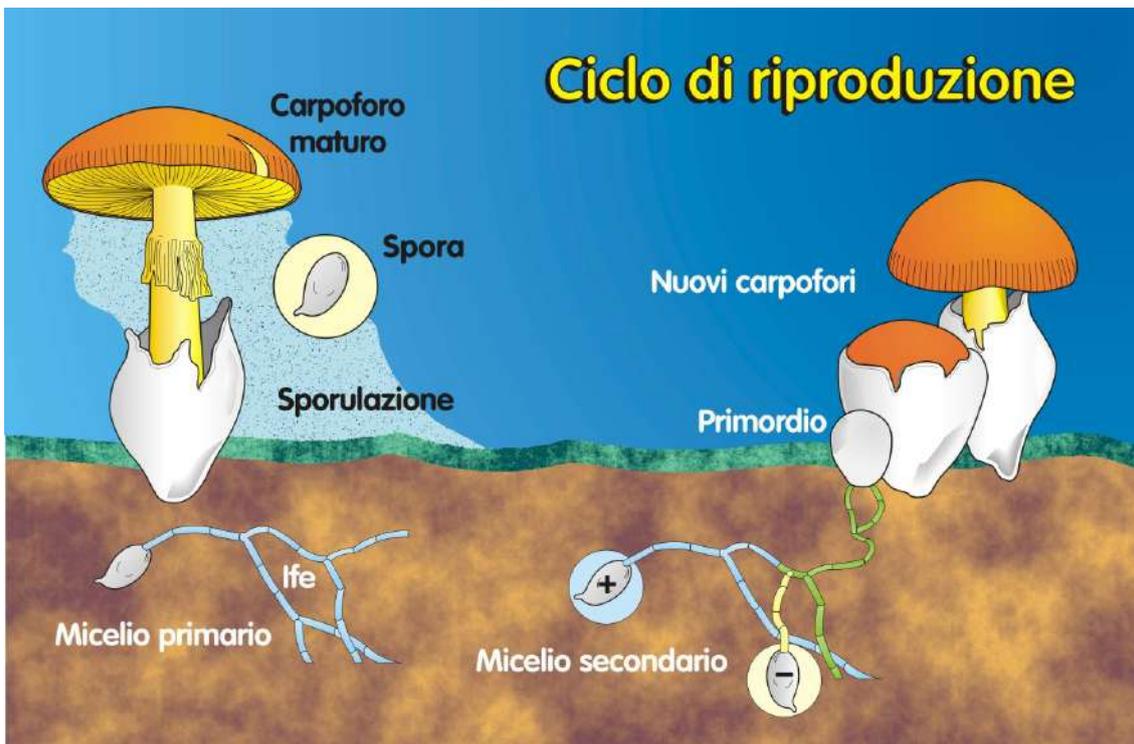


Immagine A.M.B.

La riproduzione vegetativa o asessuata avviene per frammentazione del micelio del fungo o tramite la produzione di strutture microscopiche ed è la strategia privilegiata in condizioni ambientali stabili e favorevoli.

Trattandosi di aspetti prettamente microscopici, non saranno oggetto di approfondimento nel presente lavoro.

### **ECOLOGIA: L'IMPORTANZA DEI FUNGHI NEGLI ECOSISTEMI**

I funghi sono da sempre conosciuti ed apprezzati soprattutto per il loro uso in cucina; poco noto è invece quale ruolo essi svolgono all'interno degli ecosistemi naturali.

Essi rappresentano degli organismi che hanno una particolare sensibilità biologica e di conseguenza subiscono in maniera rilevante gli effetti dell'inquinamento, dei cambiamenti del clima e di ogni altro evento o azione antropica che modifichi l'equilibrio del loro naturale habitat.

È noto che l'impoverimento del patrimonio fungino e la scomparsa di alcune specie possono provocare un forte squilibrio ed un depauperamento di tutto l'ecosistema.

I funghi sono tra i principali componenti degli ecosistemi in cui vivono, dove svolgono un ruolo da protagonisti di primo piano nella decomposizione della materia organica. Senza di essi molti equilibri

verrebbero modificati e il ciclo della materia si impoverirebbe. I funghi, come tutti i viventi sono collegati come in una catena da relazioni trofiche (detta per questo *catena alimentare*) che genera e rinnova il *ciclo della materia* a disposizione dei viventi.

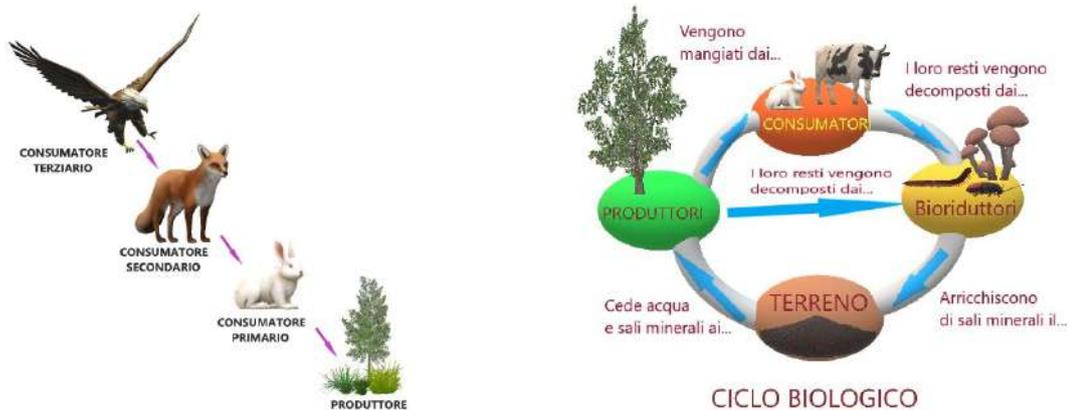


Fig. Fortunato De Luca

### Ma com'è composta una catena alimentare?

Per meglio comprendere il funzionamento di una catena alimentare è opportuno distinguere i suoi componenti in tre gruppi fondamentali: **produttori, consumatori e decompositori**.

1. **Produttori:** sono gli organismi autotrofi come le piante verdi, che grazie alla fotosintesi clorofilliana sono capaci di produrre il nutrimento utilizzando elementi semplici quali l'energia del sole, l'acqua, l'aria e i sali minerali disciolti nel terreno.

2. **Consumatori:** sono tutti gli organismi eterotrofi, come gli animali, che non sono capaci di produrre autonomamente le sostanze per nutrirsi, per cui si procurano gli alimenti utilizzando la materia organica prodotta da altri organismi; come ad esempio gli *animali erbivori* che mangiano l'erba (consumatori primari), gli *animali carnivori* che mangiano altri animali (consumatori secondari) e gli *animali onnivori*, come l'uomo, che mangiano sia le piante che animali.

3. **Decompositori o Bioriduttori:** sono organismi eterotrofi, come funghi e/o batteri ed animaletti di piccolissima taglia (*lombrichi, larve, ecc.*), che utilizzano come alimentazione materia organica di organismi morti come rami, foglie, sterco, carogne di animali, per decomporli e trasformare così la materia organica complessa in elementi semplici come acqua e sali minerali, utili per essere riutilizzati dalle piante.

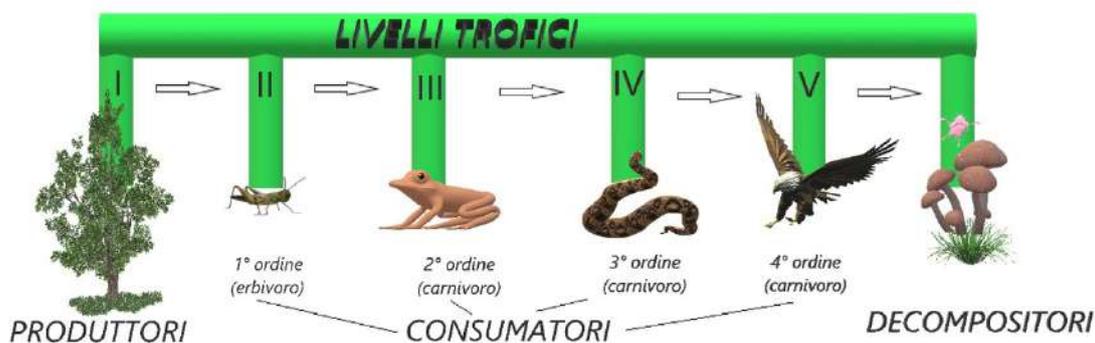


Fig. Fortunato De Luca

Questa funzione è particolarmente importante nei boschi, ecosistemi complessi in cui operano ed interagiscono diversi organismi e fattori ambientali in un rapporto di reciproco equilibrio.

Scopo di questo testo è pertanto anche quello di far comprendere e ricordare che i funghi sono tutti utili ed importanti, dai più piccoli ai maggiori, commestibili o velenosi che siano, verso i quali va sempre tenuto il massimo rispetto.

È per questo che andare per funghi impone la sia pur minima conoscenza dell'ambiente in cui essi vivono. Trovandosi ovunque, non solo nei boschi, ma anche nell'acqua, lungo le sponde dei fiumi e dei litorali marini, nei prati, nei pascoli, in orti, giardini e perfino apparentemente sull'asfalto, i funghi possono crescere persino nelle nostre case. Per la maggior parte dei funghi di nostro interesse, l'habitat preferito è tuttavia il **bosco**, uno tra gli ecosistemi naturali la cui importanza ecologica è giustamente percepita quale particolarmente significativa e delicata. Volendo darne una definizione semplice, ma comunque efficace, il **bosco** è quella porzione di superficie di suolo ricoperta da un'associazione vegetale di alberi, arbusti ed erbe.

In base alle caratteristiche delle specie legnose che lo compongono possiamo avere:

- **bosco di latifoglie**, costituito da specie di alberi e arbusti appartenenti alle cosiddette Angiosperme, piante che formano i semi nei frutti e che possono essere **decidue**, come faggio, castagno, cerro, ecc., se perdono tutte le foglie nella stagione autunnale/invernale oppure **sempreverdi** (molte delle quali dette **sclerofille**, per la rigida consistenza della lamina fogliare), come la sughera, il leccio e vari piccoli alberi e arbusti della macchia mediterranea, le cui foglie sono persistenti, ossia restano verdi sulla pianta anche d'inverno e, con l'invecchiamento, vengono gradualmente sostituite dalle nuove senza mai lasciare completamente spoglia la chioma;



**Bosco di Leccio - Foto S. Cannavò**



**Bosco di Faggio - Foto G. Liberti**

- **bosco di aghifoglie** o di **conifere**, costituito da alberi appartenenti alle cosiddette Gimnosperme, piante legnose con foglie per lo più aghiformi e che formano semi su squame riunite in strutture spesso a forma di cono e comunemente chiamate “pigne”, come si osserva su pini, abeti, larice, ecc.



**Bosco di Pini - Foto S. Cannavò**



**Bosco di Abeti - Foto F. Toteda**

I boschi possono essere “**puri**”, quando sono costituiti da un’unica specie (faggete, pinete, ecc.) o “**misti**”, nei quali convivono più specie contemporaneamente (ad esempio il bosco misto di faggio e abete bianco). È questo, generalmente, il tipo di bosco più naturale, dove meno forte risulta l’intervento dell’uomo e maggiore è la propensione di questi boschi alla conservazione della biodiversità vegetale, animale e fungina.

Se volessimo individuare le diverse tipologie di bosco nell’ambito delle formazioni forestali calabresi potremmo indicare la seguente suddivisione di massima, al crescere dell’altitudine:

**Fascia basale**, da 0 a 400 m s.l.m.

La vegetazione forestale in questa fascia appare molto ridotta e frammentata in piccoli lembi a causa dell’azione “disturbatrice” dell’uomo. È tuttavia prevalentemente rappresentata da lembi di **macchia mediterranea**, formazione forestale a struttura alto-arbustiva (alta 3-6 m), spesso fitta e intricata,

caratterizzata dalla dominanza di specie legnose sempreverdi e sclerofille. In questa fascia le specie a portamento più tipicamente arboreo sono: il carrubo (*Ceratonia siliqua*), l'olivastro (*Olea europea* subsp. *sylvestris*), l'alloro (*Laurus nobilis*), il corbezzolo (*Arbutus unedo*) e, soprattutto, nelle sue forme più evolute, la sughera (*Quercus suber*) su suoli più acidi e il leccio (*Q. ilex*) in terreni più calcarei. Lo strato arbustivo è principalmente composto da specie come il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il mirto (*Myrtus communis*), le filliree (*Phyllirea* spp.), i cisti (*Cistus* spp.), l'erica arborea (*Erica arborea*), ecc. In questa fascia sono comprese anche alcune pinete mediterranee, in particolare quelle a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), per lo più di origine artificiale (rimboschimenti). Tale fascia è tipica dei territori a bioclimate mediterraneo più caldo e arido.



**Macchia mediterranea - Foto S. Cannavò**

Tra i funghi che prediligono questo habitat possiamo citare: *Lactarius tesquorum*, *L. vinosus*, *Leccinum lepidum*, *Suillus bellinii*, *Boletus aereus* e *Amanita caesarea*.



**Leccinum lepidum - Foto E. Corea**



**Lactarius tesquorum - Foto G. Liberti**

**Fascia collinare, da 400 a 800 m s.l.m.**

In questa fascia, spesso devastata dagli incendi e dal pascolo irrazionale, oltre che fortemente “compromessa” dall’impianto delle colture agrarie, sono presenti formazioni di macchia-foresta a dominanza di specie arboree caducifoglie termofile come la roverella (*Q. pubescens*) e specie affini quali la quercia castagnara (*Q. virgiliana*) il rovere (*Q. petraea*), l’orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), l’acero campestre (*Acer campestre*), l’olmo campestre (*Ulmus minor*), ecc.



**Rovere - Foto S. Cannavò**

Tra i funghi che prediligono questo habitat possiamo citare: *Boletus edulis*, *Amanita vaginata*, *Lactarius zonarius*.



**Boletus edulis - Foto E. Corea**



**Amanita vaginata - Foto G. Liberti**



**Lactarius zonarius - Foto E. Corea**

**Fascia submontana, da 800 a 1200 m s.l.m.**

A caratterizzare il paesaggio di questa fascia sono formazioni forestali vere e proprie, come i querceti caducifogli a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*) e farnetto (*Q. frainetto*), ma in particolare una specie qui particolarmente diffusa dall'uomo per i suoi molteplici pregi, il castagno (*Castanea sativa*), con i tipici castagneti da frutto, le fustaie da legno e i cedui spesso molto densi di polloni, nonché altre latifoglie più esigenti di suoli freschi e umidi, come il ciliegio selvatico (*Prunus avium*), il noce (*Juglans regia*), il nocciolo (*Corylus avellana*), vari aceri, tigli e ontani.



Castagneto - Foto E. Corea

Tra i funghi che prediligono i boschi di questa fascia possiamo citare: *Fistulina hepatica*, *Boletus regius* e *Amanita phalloides*.



*Fistulina hepatica* - Foto E. Corea



*Amanita phalloides* - Foto S. Cannavò



*Boletus regius* - Foto T. Gigliotti

**Fascia montana**, da 1200 a oltre 2000 m s.l.m.

Questa fascia è generalmente caratterizzata dai boschi di latifoglie mesofile legate ad un clima di tipo più temperato, cioè con un ridotto periodo di aridità estiva. In particolare, qui dominano i boschi di faggio (*Fagus sylvatica*) che sul versante tirrenico, in corrispondenza di strette vallate interne, possono anche scendere a quote più basse, fino a 500-600 metri. Oltre al faggio possiamo osservare in questa fascia varie altre latifoglie decidue come il pioppo tremulo (*Populus tremula*), l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), il salicione (*Salix caprea*), ancora il nocciolo e, spesso associate al faggio, due specie, l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e, soprattutto, l'abete bianco (*Abies alba*), aghifoglia che pur presente in piccoli nuclei diviene talora dominante per costituire lembi anche importanti di abetine più o meno pure. Sui versanti più acclivi e soleggiati, con suoli poco evoluti e poveri di sostanza organica, le faggete sono sostituite dalle pinete a pino laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*), endemico in Calabria, Sicilia e Corsica. In questa fascia tale specie è stata spesso particolarmente diffusa con rimboschimenti puri a scopo di produzione legnosa su ampie superfici. Nel nord della regione troviamo il pino loricato (*Pinus leucodermis*) e il ginepro nano (*Juniperus communis* subsp. *nana*) che si spingono, insieme al faggio, fino alle quote più elevate, prima che i pascoli di altitudine sostituiscano definitivamente la vegetazione arborea. La fascia montana è anche sede di ormai vecchi nuclei di rimboschimenti effettuati con larice (*Larix decidua*), abete rosso (*Picea abies*) e douglasia (*Pseudotsuga menziesii*), tutte specie esotiche per la Calabria.



**Faggeta - Foto E. Corea**

Tra i funghi più comuni in questi ambienti si rinvengono: *Boletus pinophilus*, *Suillus grevillei*, *S. lakei*, *Russula romellii* e *Lactarius salmonicolor*.



**Boletus pinophilus** - Foto E. Corea



**Lac. salmonicolor** - Foto E. Corea



**Russula romellii** - Foto E. Corea

### **Boschi alluvionali e planiziali**

Una tipologia molto particolare di boschi, spesso presenti in piccoli lembi, è quella dei **boschi alluvionali** e **planiziali** che si riscontrano rispettivamente lungo i corsi d'acqua di fondovalle e, più tipicamente, lungo le coste, in condizioni stazionali di pianura dove è determinante l'elevata e costante disponibilità idrica, anche in conseguenza di falde acquifere molto superficiali. In queste condizioni trovano dimora ideale latifoglie decidue prettamente igrofile come la farnia (*Quercus robur*), il frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), olmi (*Ulmus* spp.), pioppo nero (*Populus nigra*), bianco (*P.alba*) e relativi ibridi, ontani (*Alnus glutinosa* e *A. cordata*) e salici (*Salix alba*, *S. purpurea* e altri).



**Bosco planiziale** - Foto S. Cannavò

Tra i funghi particolarmente frequenti in questi ambienti possiamo citare: *Morchella esculenta*, *Pleurotus ostreatus*, *Leccinum duriusculum*, *Paxillus filamentosus*.



**Morchella esculenta** - Foto E. Corea



**Pleurotus ostreatus** - Foto E. Corea



**Pax. filamentosus** - Foto C. Lavorato

A questo punto è anche opportuno chiederci perché i funghi sono portati a svolgere questa attività di decomposizione e trasformazione della materia organica. La risposta si può avere se si pensa al loro modo di vivere ed in particolare alla loro strategia adottata per alimentarsi, che avviene come precedentemente illustrato, attraverso **parassitismo**, **saprotitismo** e **simbiosi**.

#### IL PARASSITISMO

I **funghi parassiti**, come è stato già evidenziato, sono quei funghi che vivono a spese di altri organismi viventi, come le piante e animali, a volte provocandone anche la morte.

Un tempo la presenza di questi funghi in un bosco veniva di per sé considerata una minaccia a causa dei gravi danni che questi potevano apportare alla salute di molte piante. Entro limiti di diffusione quantitativamente tollerabili e in equilibrio con l'ecosistema, tali funghi non devono costituire un pericolo.



**Castagno malato** - Foto G. Sicoli

Ora il problema viene guardato con una prospettiva diversa in cui assume un particolare rilievo la concezione ecologica. Ciò ha permesso di ridare valore al fatto che l'equilibrio e la salute di un bosco è un processo dinamico ed articolato che comprende ed accetta anche la necessità della *morte selettiva delle piante*. In pratica, la morte delle piante malate o più deboli o ancora semplicemente meno efficienti, può costituire un vantaggio per quelle migliori. In questo modo i funghi contribuiscono all'importante funzione della *selezione naturale*, che rappresenta un processo fondamentale per la conservazione e l'autoregolamentazione del bosco.

In tale contesto va anche evidenziato che alcuni funghi parassiti conducono una vita da **parassiti obbligati**: per poter sopravvivere devono mantenere in vita la pianta che li ospita (è il caso, ad esempio, dei micromiceti agenti di ruggine e di mal bianco).

Molti macromiceti parassiti sono invece capaci di adattarsi alla vita da saprofita non appena la pianta ospite attaccata muore (funghi per questo detti anche necrotrofi); è il caso ad esempio di *Armillaria mellea* (il cosiddetto "chiodino") che, grazie alla sua marcata aggressività, provoca spesso anche la morte della pianta, continuando poi a vivere da saprofita sulla stessa fino all'esaurimento delle sue sostanze nutritive.

#### IL SAPROFITISMO

I funghi **saprofiti** sono quei funghi che vivono nutrendosi di sostanze morte, come foglie e legno in qualunque stadio (*integro, marcescente, bruciato, in forma di soli residui, ecc.*), animali morti, sterco degli stessi, altri funghi morti, humus e altro ancora.

In questo modo *ripuliscono* l'ambiente in cui vivono, *riciclando* tutte quelle sostanze organiche di cui si nutrono e *trasformandole* in sostanze inorganiche più semplici.

La decomposizione delle sostanze in elementi inorganici semplici permette di restituire all'ambiente la materia, che può così alimentare un nuovo ciclo biologico e garantire la continuità della vita. Per questa loro attività i funghi possono essere definiti gli "*spazzini dell'ambiente*". Essi costituiscono un mezzo molto efficace e veloce, insieme ai batteri, per la trasformazione e il riciclo dei residui organici. In questo modo l'ambiente naturale (ad esempio un bosco) è autonomo nell'autorigenerazione.

Va fatto notare che in natura è possibile anche osservare un fungo esclusivamente saprofita che apparentemente nasca e cresca sul tronco di un albero vivente; questo però, non è necessariamente indice di parassitismo ma può voler semplicemente dire che alcune parti di quel tronco o ramo, siano in verità già morte. È il caso, ad esempio, del conosciuto *Pleurotus ostreatus* ("gelone"), fungo anche coltivato per il commercio, che si trova spesso su piante viventi.

Per fare degli esempi, sono ritenute saprofiti tutte le specie appartenenti ai generi: *Macrolepiota*, *Agaricus*, *Lycoperdon*, *Panaeolus*, *Coprinus*, *Psathyrella*, *Morchella*, *Entoloma*, *Lepista* e *Lepiota*.



*Coprinus comatus* - Foto G. Liberti



*Lycoperdon perlatum* - Foto T. Gigliotti



*Lepiota castanea* - Foto E. Corea

### LA SIMBIOSI MUTUALISTICA

I **funghi simbiotici mutualistici** (spesso **micorrizogeni**), sono quelli che stabiliscono con altri organismi, ad esempio con le radici di molte piante, un'associazione finalizzata allo scambio di sostanze nutritive. Questo scambio avviene attraverso il collegamento del micelio fungino con le parti terminali delle radici della pianta. È stato constatato che lo stesso micelio si può collegare contemporaneamente a più piante diverse e che la stessa pianta può essere *micorrizzata* da diverse specie fungine contemporaneamente.

La pianta micorrizzata può utilizzare i miceli ad essa collegati come *prolungamento delle radici*, in modo tale da avere a disposizione per nutrirsi una superficie di terreno superiore a quella coperta dal proprio apparato radicale. In altri termini si può anche dire che tale associazione consente alla pianta di avere un apparato radicale potenziato e quindi più efficiente. Infatti, è stato dimostrato che le piante micorrizzate hanno una crescita più veloce e sono più resistenti alle malattie e ad ogni avversità.

Il fungo, da parte sua, ottiene dalla simbiosi con le piante, tutte quelle sostanze organiche complesse di cui ha bisogno, come zuccheri, proteine, ecc., che sono state prodotte e cedute dalla pianta.

La micorrizza è il tipo di simbiosi più diffuso in natura; oltre il 90% delle specie vegetali in condizioni naturali risultano infatti micorrizzate.

Tra i funghi sono simbiotici le specie appartenenti ai generi: *Suillus*, *Leccinum*, *Russula*, *Lactarius* e *Hygrophorus*.



*Rus. cyanoxantha* - Foto G. Natangelo



*Hygrophorus chrysodon* - Foto G. liberti



*Suillus luteus* - Foto C. Lavorato

## RACCOLTA DEI FUNGHI E NORME COMPORTAMENTALI

Il mondo dei funghi affascina da sempre e coinvolge un pubblico molto vasto di appassionati e non solo.

Tuttavia ogni anno diverse persone muoiono o comunque sono vittime di intossicazioni più o meno gravi a causa del consumo di specie tossiche. Molti raccoglitori infatti non sanno che ogni fungo in natura, se non perfettamente identificato, può essere scambiato con altri simili (**sosia**) non commestibili o tossici.

Considerando inoltre che il territorio calabrese ha una grande biodiversità e che pertanto vanta anche un elevato numero di specie fungine, diventa quasi superfluo spiegare il perché bisogna fare molta attenzione al momento della raccolta.

Si presume che in Calabria solo le specie di funghi osservabili ad occhio nudo (i cosiddetti macromiceti), siano circa ventimila (come da pubblicazione Progetto Mappatura ISPRA 180/2018). Per questo motivo e per altre implicazioni di tipo ecologico, è necessario avvicinarsi alla raccolta dei funghi con il dovuto rispetto e la giusta preparazione.

Da qui l'esigenza per il raccoglitore, che deve essere munito dell'apposita tessera regionale di raccolta (si vedano i successivi riferimenti legislativi), di osservare delle semplici ma indispensabili norme comportamentali.

### **Norme per non danneggiare i funghi.**

- 1) I funghi devono essere raccolti con una lieve torsione per non danneggiare il micelio.



Immagine A.M.B.

2) Raccogliere solo carpofori di specie che si conoscono con certezza ed in caso di dubbio astenersi.

3) Non raccogliere funghi né troppo vecchi (che oltre ad essere meno saporiti potrebbero essere già in fase di decomposizione), né troppo giovani (perché non hanno ancora disseminato le spore e perché potrebbero confondersi con altre specie velenose), né quelli già staccati dal terreno o cresciuti vicino a luoghi inquinati (ad es. vicino a discariche o in prossimità di strade molto trafficate).



Immagine A.M.B.

4) Dopo aver raccolto il fungo, coprire il terreno con un po' di fogliame per evitare che si danneggi il micelio.

5) Pulire immediatamente i funghi raccolti. Così facendo non sporchiamo gli altri funghi del cesto ed in più lasciamo nel bosco parti organiche utili alla natura.

6) Riporre i funghi in recipienti rigidi ed areati, come ad esempio i cestini di vimini. Così facendo i funghi si conservano meglio e, inoltre, si favorisce la disseminazione delle spore. Sono dannose e vietate le buste di plastica.

7) I funghi che non si raccolgono non devono essere bastonati né calpestati: anch'essi infatti sono indispensabili per la vita del bosco.



Immagine A.M.B.

### **Norme per il rispetto dell'ambiente.**

- 1) Non lasciare mai rifiuti nel bosco (abbandonare i rifiuti nel bosco significa non rispettare la natura e quindi neanche se stessi).
- 2) Non disturbare la fauna (gli animali sono i veri abitanti del bosco).
- 3) Evita l'eccessivo calpestio.
- 4) Non rovinare lo strato umifero del bosco.
- 5) Non spezzare rami o arbusti, sono ferite inferte al bosco.
- 6) Non rovinare piante e fiori, molti sono protetti.
- 7) Non calpestare i fiori, goditi il profumo e i colori.
- 8) Adopera tutta la tua sapienza e persuasione affinché anche gli altri si comportino in modo rispettoso.
- 9) Rispetta la natura, del bosco sei un ospite.
- 10) Non lasciare traccia del tuo passaggio.



Immagine A.M.B.

### **Norme per il consumo dei funghi.**

1) I funghi vanno raccolti interi, senza tagliarli alla base del gambo, per mantenere intatte tutte le caratteristiche necessarie per la loro identificazione, al fine di evitare possibili confusioni con specie velenose.

2) Non fidarsi mai della determinazione fatta unicamente attraverso il confronto con le immagini di un libro, le rappresentazioni possono ingannare e poi sui libri non sono raffigurati tutti i funghi.

3) Non fidarsi mai della determinazione fatta dal primo che passa, ma rivolgersi sempre, in caso di dubbio, ai centri di controllo degli **Ispettorati Micologici delle ASP** (la consulenza sulla commestibilità dei funghi raccolti dai privati cittadini e destinati al consumo diretto è gratuita), accettando consigli solo da persone qualificate e con esperienza. ***Una scelta affidabile può salvare la vita.***

4) Non bisogna raccogliere funghi nei luoghi dove si sono verificate gelate; il congelamento del fungo, seguito dallo scongelamento, può rendere tossici anche i funghi commestibili.

5) Prima di cucinare i funghi conservarne nel frigo uno o più campioni per tipo. In caso di avvelenamento si ha, così, un valido aiuto per l'individuazione della specie responsabile.

6) I funghi che contengono sostanze tossiche termolabili (molti dei quali sono largamente commercializzati) devono essere consumati solo dopo adeguata cottura e, preferibilmente, entro 24 ore dalla

raccolta, in modo da assaporarli in tutta la loro freschezza. Per tali ragioni non è consigliabile consumare i funghi arrostiti rapidamente alla griglia o sulla pizza (la cottura non è quasi mai completa).

7) *Armillaria mellea* (il noto chiodino), necessita anche di una prebollitura di almeno 15 minuti a pentola senza coperchio, con eliminazione dell'acqua di cottura ed areazione della stanza.

8) I funghi devono essere conservati in modo adeguato, ad esempio *Cantharellus cibarius* (galletto), *Macrolepiota procera* (mazza di tamburo) e *Armillaria mellea* (chiodino) devono essere precotti prima di congelarli.

9) Per i funghi sott'olio occorre seguire le norme antibotulismo (bollitura e acidificazione).

10) Non si deve consumare un'eccessiva quantità di funghi (l'O.M.S. - Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di non superare i 250 g di funghi freschi oppure 25 g di funghi secchi per settimana). Alcuni funghi contengono sostanze tossiche di accumulo, per cui in un primo tempo non arrecano danni ma col tempo possono manifestare la loro tossicità.

11) I funghi sono sconsigliati nella dieta dei bambini, delle persone anziane, delle donne in gravidanza o in allattamento e soggetti con patologie a carico del fegato e dell'apparato gastroenterico.

12) Non regalare funghi se la loro commestibilità non è certa; si può incorrere in gravi responsabilità penali.

13) In presenza di dubbi o incertezza all'acquisto o nei ristoranti, è possibile chiedere di visionare l'attestato di commestibilità.

**Diffidare sempre** di tutti quei metodi che basano la commestibilità dei funghi su falsi pregiudizi e sulle credenze popolari:

- NON È VERO che se si cuociono i funghi tossici con del prezzemolo o dell'aglio, questi ultimi anneriscono (con *Amanita phalloides* – specie mortale – il prezzemolo conserva il suo bel colore verde e l'aglio resta bianco).

- NON È VERO che un cucchiaino o una moneta d'argento anneriscono se immersi nel liquido di cottura di un fungo tossico (anche in questo caso, la prova con *Amanita phalloides* dimostra che cucchiaino o moneta non subiscono alcuna alterazione).

- NON È VERO che i funghi che crescono sui ceppi o sui tronchi di alberi vivi sono tutti commestibili.

- NON È VERO che i funghi di prato o che crescono sugli alberi da frutto non sono mai velenosi (il fungo “dell'ulivo”, *Omphalotus olearius*, è velenoso e cresce sul legno degli ulivi e di altre piante).

Altre credenze popolari ritengono erroneamente che tutti i tipi di veleni fungini possano essere eliminati con alcuni procedimenti:

▪ NON È VERO che tutte le sostanze velenose si possono eliminare con procedimenti semplici come la sbollentatura o l'essiccamento, o altri più complicati come la conservazione sotto sale, la macerazione in acqua e limone o acqua e aceto, oppure una serie di sbollentature prima con acqua e sale, poi con acqua e aceto, poi con acqua e limone (non fidarsi di tali pratiche).

▪ NON È VERO che dando da mangiare un fungo ad un animale (es. al gatto), se questo non muore o non manifesta sintomi di avvelenamento, possiamo consumare tranquillamente quel tipo di fungo (l'organismo degli animali è assai diverso dal nostro, per cui certi principi tossici potrebbero essere innocui per loro e invece mortali per l'uomo).

▪ NON È VERO che i funghi invasi da larve, insetti o lumache siano tutti buoni (*Amanita phalloides* per esempio è nutrimento e anche tana abituale di certe lumache).

▪ NON È VERO che i funghi che profumano di farina sono da considerare buoni (*Entoloma sinuatum* – specie tossica – ha un gradevole profumo di farina ed è uno dei funghi velenosi; anzi, i francesi lo chiamano “le perfide”, il perfido).

▪ NON È VERO che i funghi che non fanno coagulare il bianco dell'uovo o il latte sono buoni (*Amanita phalloides* e *Amanita caesarea* provocano identica reazione).

**In conclusione, non esiste una regola per stabilire se un fungo è commestibile o tossico: l'unico modo sicuro è quello di determinare correttamente il fungo raccolto e quindi essere certi di quale fungo si tratta.**

È opportuno rammentare che l'osservanza di tali norme comportamentali è altresì prevista dalla Legge Regionale 30/2001 e sue modifiche e integrazioni e che la violazione delle stesse è punita con una sanzione pecuniaria da un minimo di € 100,00 ad un massimo di € 500,00, nonché con la confisca dei funghi raccolti ed il ritiro immediato dell'autorizzazione alla raccolta per la durata dell'anno in corso, salvo maggiore durata in caso di recidiva.

Da ultimo, durante la ricerca bisogna essere equipaggiati adeguatamente:

- un paio di stivali, per guadare ruscelli e torrenti, e per difendersi da eventuali morsi da vipere;
- una giacca impermeabile, in caso di pioggia;
- un coltellino, per pulire i funghi;
- un bastone di legno (senza punta metallica per non rovinare il sottobosco), per aiutarsi nella ricerca.

## *Capitolo II*

### *Morfologia e caratteri organolettici dei funghi*

- *Caratteri morfologici*
- *Caratteri organolettici*

## CARATTERI MORFOLOGICI

I caratteri morfologici di un fungo sono rappresentati dal suo aspetto esteriore, ossia da come si presentano tutte quelle parti di cui si compone (es. cappello, imenoforo, gambo, carne, veli, decorazioni, ecc.). Un'adeguata conoscenza e l'attento e scrupoloso esame di tali parti, sono da ritenersi essenziali per un sicuro riconoscimento ed una giusta determinazione delle specie fungine.

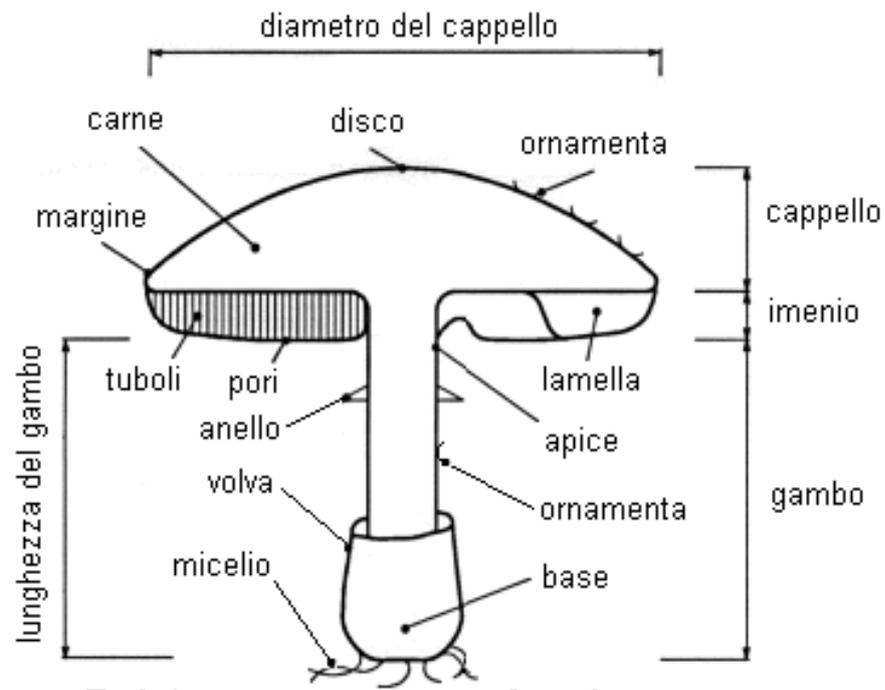
L'esame morfologico, appunto, si basa essenzialmente sull'osservazione della forma e di tutte quelle altre caratteristiche visibili ad occhio nudo, note anche come *caratteristiche macroscopiche*.

Tale esame macroscopico, di norma, viene associato anche ad altre indagini fatte con i nostri sensi (olfatto, gusto, vista) con cui vengono esaminati gli odori, i sapori, i colori, la consistenza ed altri aspetti. Con ciò si vengono ad esaminare anche i cosiddetti *caratteri organolettici* di cui si dirà in seguito.

Anche se per le finalità di questo testo non risulta indispensabile, si ritiene però opportuno evidenziare che in alcuni casi per arrivare a riconoscere alcune specie di funghi non è sufficiente il solo esame macroscopico, ma risulta necessario ricorrere ad ulteriori indagini con l'osservazione di altri particolari come i *caratteri microscopici*, vale a dire quei *caratteri non osservabili ad occhio nudo ma solo con particolari strumenti come il microscopio*.

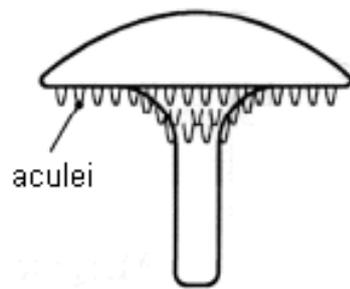
Le specie di funghi che interessano il raccoglitore professionale e che vengono prese in considerazione in questo manuale hanno per lo più, come caratteristica comune, la tipica forma ad "ombrello", cioè composta da un "cappello" sostenuto da un "gambo". I funghi, inoltre, possono avere anche una forma *globosa, ramificata, alveolata, ecc.*

Nella figura che segue sono rappresentati i disegni schematici di alcuni funghi, che riproducono le forme più comuni e note, con i nomi dei caratteri principali.

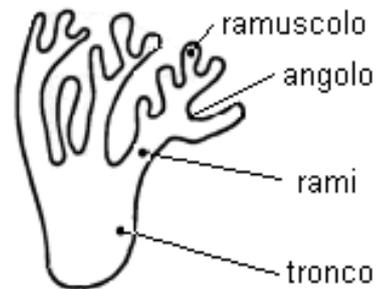


**Boletaceae**  
**Funghi porosi**

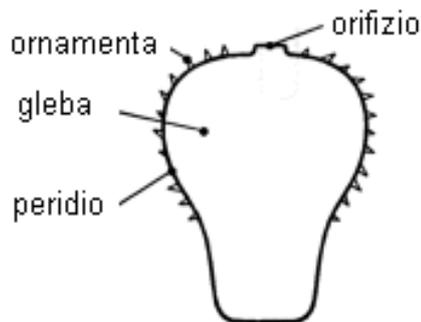
**Agaricaceae**  
**Funghi lamellati**



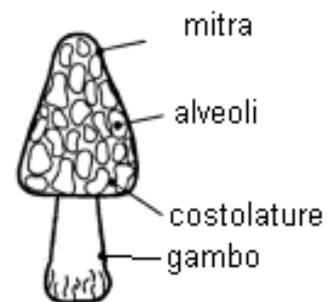
**Hydnaceae**  
**Funghi aculeati**



**Clavariaceae**  
**Funghi ramificati**



**Lycoperdaceae**  
**Funghi globosi**



**Morchellaceae**  
**Funghi alveolati**

**Fig. 1: Disegni schematici di alcuni carpofori**

Fig. Carmine Lavorato

Ogni fungo ha delle caratteristiche specifiche che vanno osservate, in particolare quelle che rendono possibile la differenza rispetto all'eventuale sosia tossico.

Di seguito sono evidenziate le principali caratteristiche morfologiche delle diverse parti di cui è costituito il **carpoforo** (cappello, imenoforo, gambo, veli, ornamenta, carne, spore, ecc).

### IL CAPPELLO

Il “**cappello**” di un fungo viene chiamato anche “**pileo**” e gli aspetti da prendere in considerazione sono:

a) La forma. Variabile non solo da specie a specie, ma anche all'interno della stessa specie durante il periodo di crescita del fungo. Si possono avere cappelli a forma *convessa*, *pianeggiante*, *depressa*, *globosa*, *imbutiforme*, *conica*, *reniforme*, ecc. (vedi tavola A).

b) La dimensione. Importante e altrettanto variabile è la dimensione del cappello. Infatti va tenuto presente che è una caratteristica non solo legata alla specie di appartenenza, ma anche alla fase di sviluppo del fungo. Questa si determina misurando il diametro dello stesso. Avremo pertanto cappelli di dimensioni piccole (fino a 5 cm), medie (da 5 a 10 cm) o grandi (oltre i 10 cm).

c) Il colore. Il colore o la presenza di alcune sfumature sul cappello sono elementi che, in molti casi, uniti ad altre caratteristiche possono aiutarci a distinguere molti funghi. Tuttavia va osservato comunque che questo carattere da solo non rappresenta un elemento sufficiente per una sicura distinzione, poiché anche all'interno della stessa specie, può essere molto variabile, come nel caso di molte russule.

d) Il rivestimento e l'ornamentazione. Il cappello dei funghi presenta una **cuticola** (pellicola che riveste la superficie del cappello), detta anche **pileipellis**, che a volte è facilmente asportabile (totalmente, fino a metà raggio, fino ad un terzo di raggio, ecc.). La cuticola in base alle sue caratteristiche strutturali può avere un aspetto *lucido*, *opaco*, *liscio*, *fibrilloso*, *verrucoso*, *squamoso*, *punteggiato*, *screpolato*, ecc. (vedi tavola B).

e) Il margine. Rappresenta il bordo del cappello e può presentarsi *regolare*, *lobato*, *sinuoso*, *plissettato*, *liscio*, *striato*, *appendicolato*, *eccedente*, *involutato*, *revolutato*, ecc. (vedi tavola C).

### L'IMENOFORO

L'imenoforo è la parte più importante del fungo poiché assicura la riproduzione della specie, tramite la produzione e dispersione delle **spore**. Esso può essere costituito da lamelle (Agaricales), tubuli e pori (Boleti e Polipori) e aculei (Hydnaceae s.l.) o presentarsi (ad es. nelle Clavariaceae) pressoché liscio. Nei Gasteromycetes l'imenoforo è racchiuso all'interno del fungo e le spore vengono liberate solo a completa maturazione attraverso la rottura dell'involucro esterno (peridio).

Le spore, misurabili in millesimi di millimetro, e quindi non visibili singolarmente ad occhio nudo, possono macroscopicamente rendersi visibili in massa tramite la sporata (cioè l'insieme delle spore) di

un fungo o detta anche "impronta sporale". Esso è un importante carattere identificativo utilizzato anche per distinguere le specie fungine tra loro. Ci permette per esempio di separare una amanita da un agarico con la semplice osservazione del *colore delle lamelle a maturità* cariche di spore.



Amanita verna - Foto G. Liberti



Agaricus arvensis - Foto E. Corea

Dall'osservazione di questo carattere i funghi a lamelle possono essere suddivisi in gruppi "cromosporici", cioè in base al colore delle loro spore:

- **Leucosporei:** *spore bianche o leggermente colorate.*
- **Rodosporei:** *spore rosa.*
- **Ocrosoporei:** *spore ocra, brune, bruno-ruggine.*
- **Iantinospori:** *spore bruno-porpora o violacee.*
- **Melanosporei:** *spore nere.*

Di seguito si possono osservare esempi dei colori delle sporate in massa di alcuni funghi.



Impronta sporale - Foto F. Benedetto

### **Esempio di descrizione di un imenoforo a lamelle di un fungo a gambo e cappello.**

Lo studio dell'imenoforo implica l'analisi del colore iniziale e finale delle *lamelle*, la loro forma e struttura e la loro inserzione o mancata inserzione al gambo.

In base al modo in cui le lamelle si legano al gambo, distingueremo lamelle *libere, adnate, decorrenti, smarginate, con collarium, ecc.*(vedi tavola D).

Importante sarà valutare la presenza di *lamellule* (lamelle più piccole inserite tra le lamelle principali) e la loro forma (*sinuose, tronche, rotondate, ecc.*, vedi tavola D).

Per quanto riguarda la struttura della singola lamella, essa si compone di due *facce* sulle quali è distribuito l'imenio (basidi), del *dorso* (la parte a contatto con la carne del cappello) e dell'*orlo* (vedi tavola E). L'orlo può essere *seghettato, intero, differenziato, ecc.* (vedi tavola E); analizzando invece il suo profilo potremo notare lamelle *ottuse, acute, ventricose, sinuose, ecc.* (vedi tavola D).

Altro carattere importante da tenere presente è la separabilità o meno delle lamelle dalla carne del cappello. Analogo discorso vale anche per i funghi con imenio a tubuli e pori (vedi tavola E).

## IL GAMBO

Il gambo, detto molto semplicemente, rappresenta quella parte del fungo che sostiene il cappello. Di esso vanno osservati diversi elementi utili per la determinazione di un fungo.

Tenuto conto del modo in cui esso si collega al cappello, i funghi si possono distinguere in:

- ***funghi eterogenei***, se hanno un gambo facilmente separabile dal cappello (ad es. le macrolepiote o le amanite);

- ***funghi omogenei***, se invece hanno un gambo che non si stacca facilmente dal cappello(ad es. i tricholomi e i cortinari).

Tra gli altri elementi del gambo bisogna tener presente:

- ***la posizione***. Rispetto al cappello si possono avere gambi *centrali, eccentrici e laterali* (vedi tavola F);

- ***la forma***. Distingueremo gambi *cilindrici, obesi, flessuosi, arcuati, fusiformi, radicanti, clavati, ecc.* (vedi tavola F). Nel valutare la forma, un carattere molto importante da osservare è la presenza o meno alla base di un *bulbo*, il quale potrà presentarsi *depresso, napiforme, globoso, marginato, ecc.* (vedi tavola H);

- ***le ornamentazioni***. Dovute alla presenza o meno di particolari formazioni che caratterizzano il gambo. Per cui si possono osservare gambi *lisci*, ma anche *reticolati, squamosi, fibrillosi, rugolosi, scrobicolati, vellutati, ecc.* (vedi tavola G);

- ***la struttura***. Riguarda la costituzione interna del gambo e può risultare importante ai fini di una corretta determinazione, anche se essa varia sensibilmente nel corso dello sviluppo del fungo. Sotto questo punto di vista distingueremo gambi: *pieni, cavi, cavernosi, tubolosi, ecc.*(vedi tavola G). Importante sarà inoltre valutare se la struttura del gambo risulta *fibrosa o gessosa* (vedi tavola F).

È utile, infine, considerare anche le dimensioni e il colore del gambo.

## LA CARNE

La carne di un fungo è rappresentata dalla struttura e consistenza dei tessuti che compongono sia il cappello che il gambo.

Della carne importante sarà valutare:

- a) *la consistenza*, che può essere *fibrosa o gessosa, spugnosa, carnosà, cerosa*, ecc.;
- b) *l'igrofanità*, che si riferisce alla proprietà che ha un fungo di poter cambiare colore quando assorbe o perde umidità, specie in relazione al cappello;
- c) *il colore*, in base al quale si distinguono funghi a carne bianca o colorata;
- d) *l'eventuale viraggio*. Cioè il cambio di colore della carne al tocco o a contatto con l'aria. Sotto tale aspetto distingueremo funghi a carne immutabile e funghi a carne virante.

Parlando della carne, si ritiene opportuno ricordare un altro aspetto particolare che caratterizza alcuni funghi e che viene chiamato *riviviscenza*. La riviviscenza si ha quando un fungo (es. del genere *Marasmius*) in condizioni avverse (es. clima molto secco) arresta le sue funzioni vegetative, per poi riprenderle al ripristino delle condizioni favorevoli. In queste fasi il fungo appare decolorato quando è secco e riacquista il suo colore naturale quando reidratato.

## I VELI

Il carpoforo di alcuni funghi durante la crescita è avvolto e protetto da una membrana chiamata *velo*.

Tale velo può essere *generale* se avvolge l'intero carpoforo, oppure *parziale* se avvolge solo l'imenio.

La crescita del fungo provoca la rottura o lacerazione del velo che può avvenire in diversi modi.

Il velo generale varia in base alle diverse specie fungine: in alcune di esse tende a dissolversi lasciando minime tracce, mentre in altre si palesa con resti evidenti sul cappello, detti *verruche e lembi* e/o alla base del gambo (*volva*). Importante sarà, allora, riconoscere e valutare la presenza di questi residui del velo generale, nonché la loro consistenza e forma.



**A. caesarea e muscaria**

Foto E. Corea



**Cystoderma carcharias**

Foto E. Corea



**Limacella illinita**

Foto E. Corea



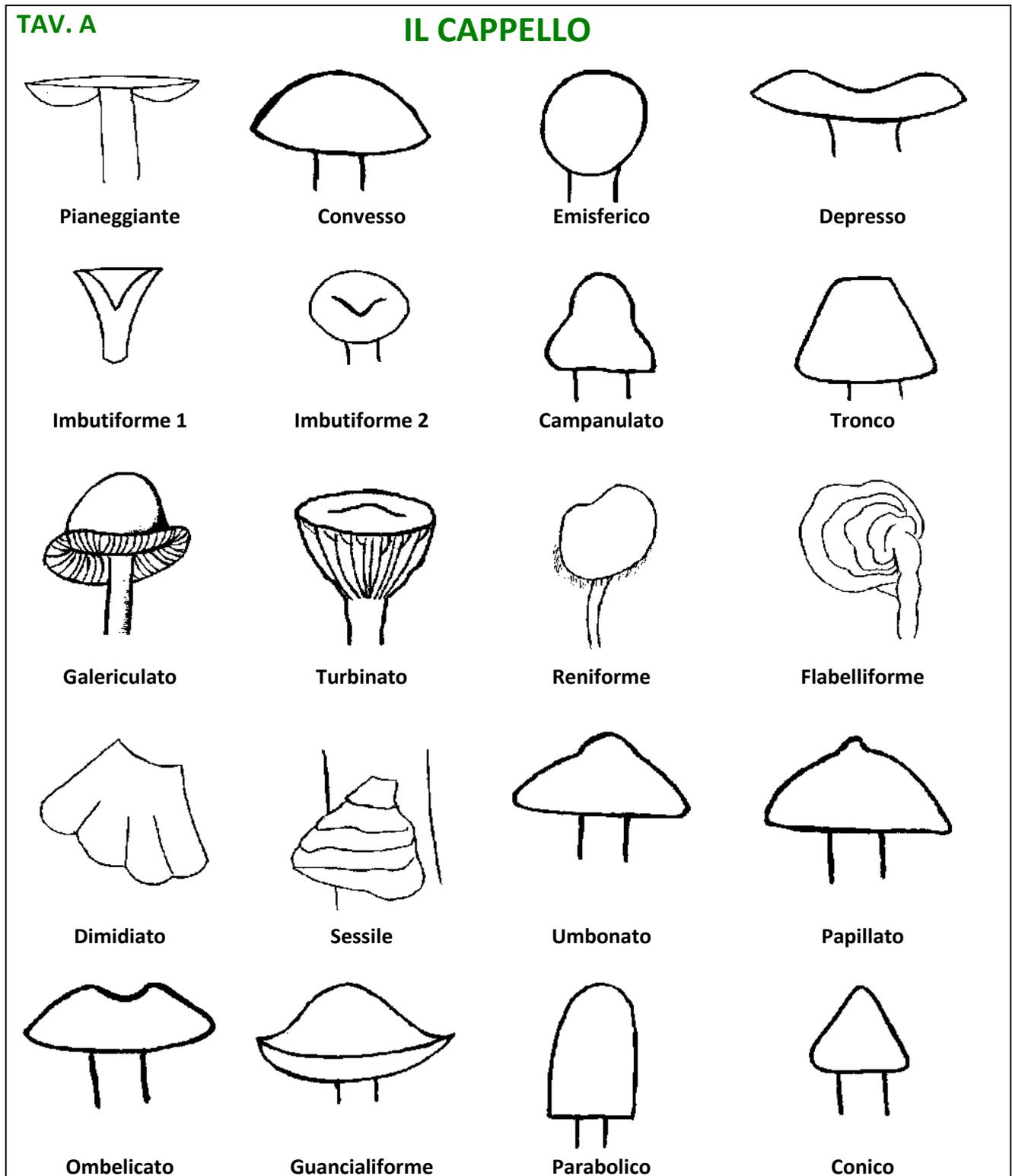
**Cortinarius varius**

Foto E. Corea

Le verruche a sua volta potranno essere *farinose, appuntite*, ecc. (vedi tavola I), mentre la volva può risultare: *ampia e membranosa, inguainante, circonscisa, dissociata in placche*, ecc. (vedi tavola H).

Nel caso del *velo parziale*, tale membrana, di forma e consistenza variabile, congiunge il margine del cappello con il gambo a sola protezione dell'imenoforo nello stadio di sviluppo iniziale del fungo. A

maturità il velo si stacca dal bordo del cappello e può ricadere sul gambo dando vita ad un *anello* che potrà presentarsi *ampio e membranoso, doppio, ad armilla, cortiniforme, glutinoso, ecc.* (vedi tavola H).

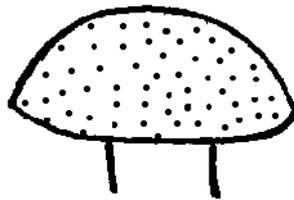


Disegni Rosaria Bevilacqua

LA CUTICOLA



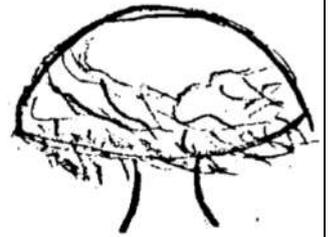
Verrucosa



Punteggiata



Squamosa



Villosa



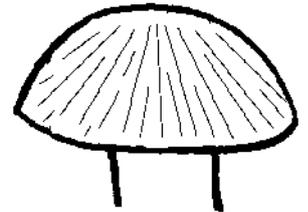
Screpolata



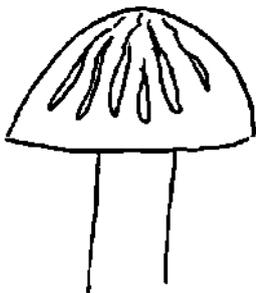
Lacerata



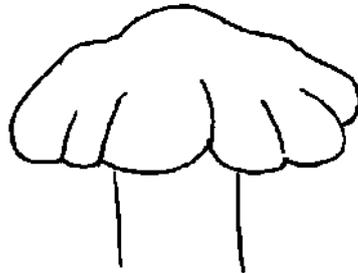
Zonata



Fibrillosa



Grinzosa



Gibbosa

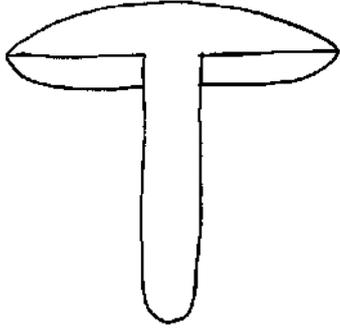


Separabile

Disegni Rosaria Bevilacqua

TAV. C

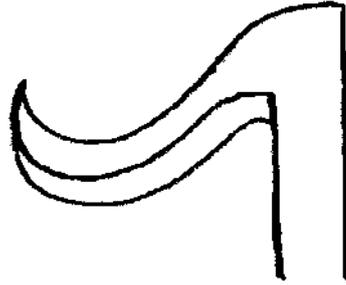
IL MARGINE



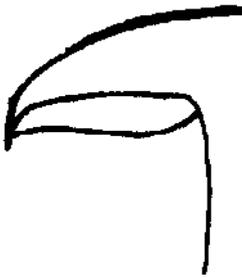
Piano



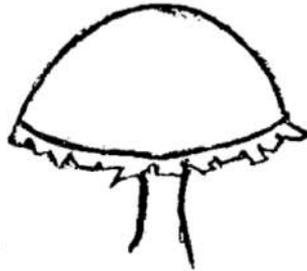
Involuto



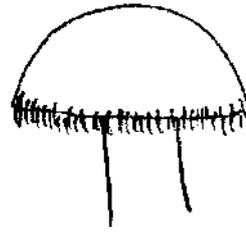
Revoluto



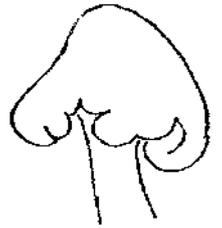
Eccedente



Appendicolato



Peloso



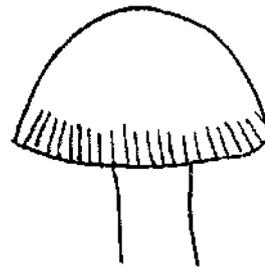
Lobato



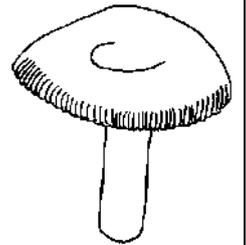
Plissettato



Liscio



Striato



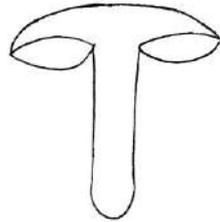
Scanalato

Disegni Rosaria Bevilacqua

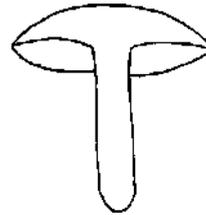
LE LAMELLE



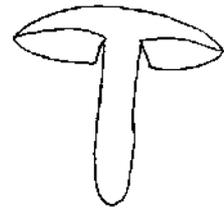
Libere



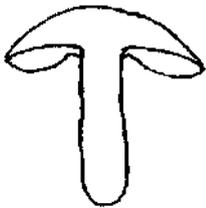
Annesse



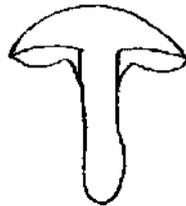
Adnate



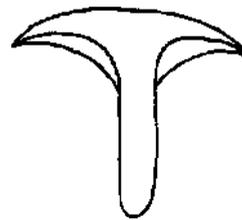
Secedenti



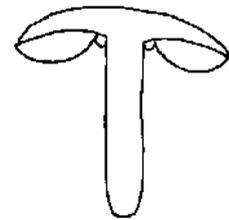
Smarginate



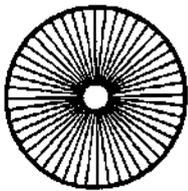
Decorrenti con dentino



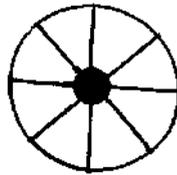
Decorrenti



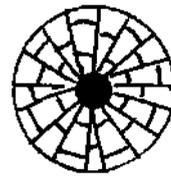
Con collarium



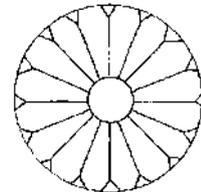
Fitte



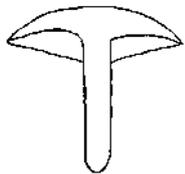
Rade



Anastomosate



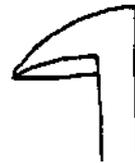
Forcate



Acute



Ottuse



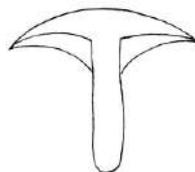
Strette



Larghe



Ventricose



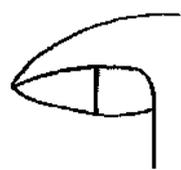
Arcuate



Sinuose



Lamellule rotondate



Lamellule tronche

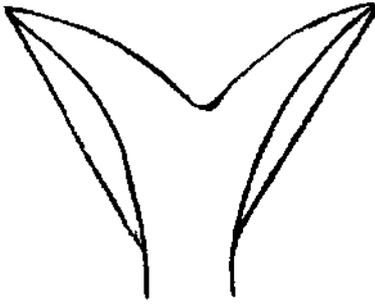


Lamellule sinuose

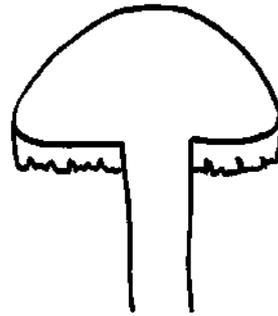
Disegni Rosaria Bevilacqua

TAV. E

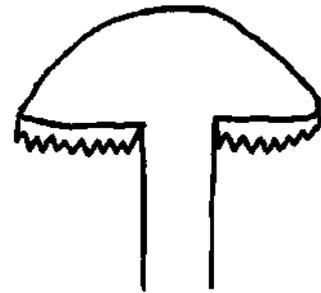
## LE LAMELLE



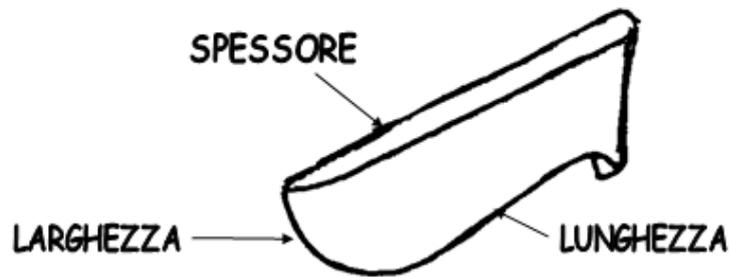
Orlo dritto



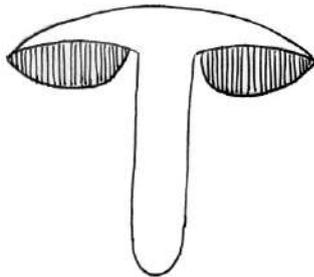
Orlo differenziato



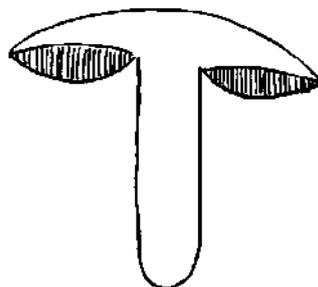
Orlo seghettato



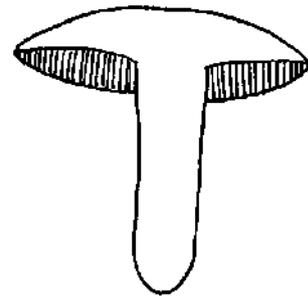
## I TUBULI



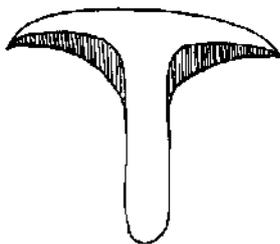
Distanti



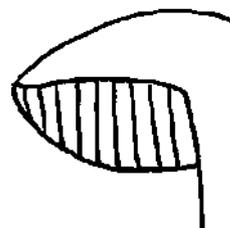
Annessi



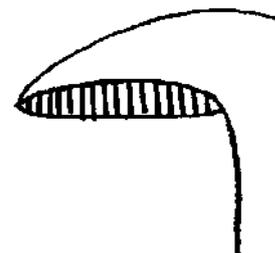
Adnati



Decorrenti



Lunghi



Corti

Disegni Rosaria Bevilacqua

IL GAMBO



Fibroso



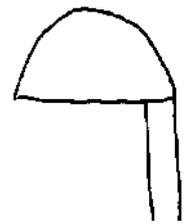
Gessoso



Centrato



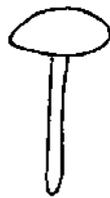
Eccentrico



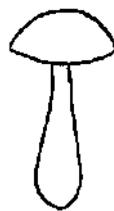
Laterale



Corto



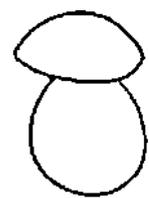
Lungo



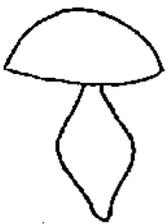
Attenuato all'apice



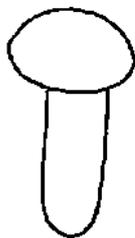
Attenuato alla base



Obeso



Ventricoso



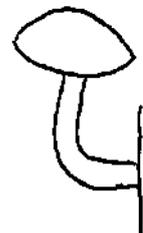
Cilindrico



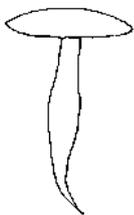
Clavato



Flessuoso



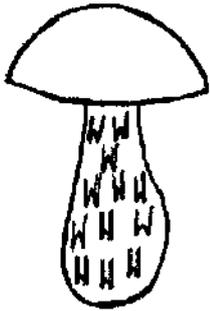
Arcuato



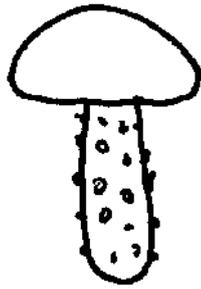
Fusifforme



Radicante



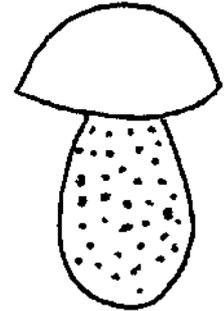
Squamoso



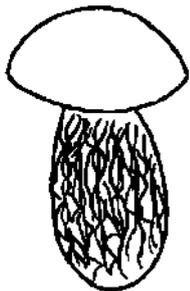
Con asperità



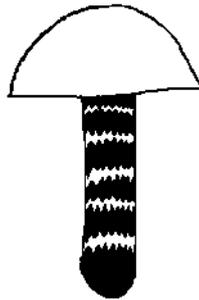
Con fioccosità



Granuloso



Reticolato



Zebrato



Zonato



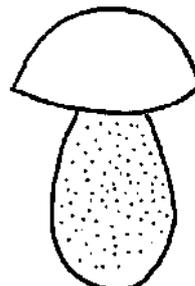
Rugoloso



Scrobicolato



Fibrilloso



Punteggiato



Solcato



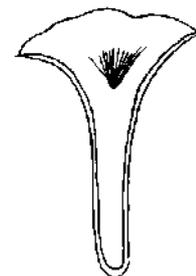
Cavo



Cavernoso



Fistoloso

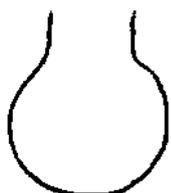


Tubuloso

Disegni Rosaria Bevilacqua

**TAV. H**

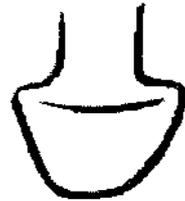
**IL BULBO**



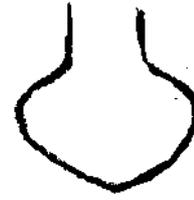
Sferico



Depresso



Turbinato



Marginato



Napiforme

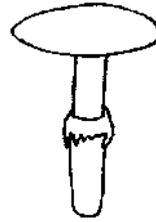
**L'ANELLO**



Discendente



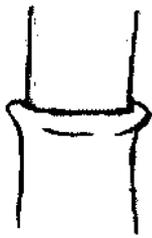
Ascendente



Reflesso



Doppio



Rudimentale



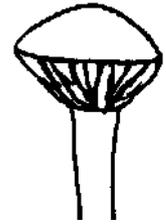
Striato



Sfrangiato



Armilla



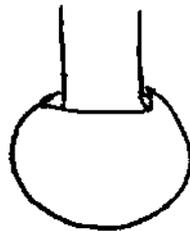
Cortiniforme



Membranosa e libera



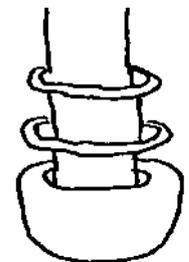
Membranosa e inguainante



Circoncisa



Dissociata in perle



Dissociata in anelli

**TAV. I**

**LE VERRUCHÉ**



Farinose



Appuntite



Placche

Disegni Rosaria Bevilacqua

## FORME DI FUNGHI DIVERSE DA QUELLI CON GAMBO E CAPPELLO

Oltre all'aspetto tipico, come sappiamo, esistono funghi con diverse altre forme.

Di essi cerchiamo di dare una breve descrizione, al fine di avere, però, una sufficiente conoscenza tale da consentire una corretta individuazione e determinazione.

Tra essi ricordiamo:

### ***Funghi coralliformi***

Sono quei funghi più o meno ramificati con la tipica forma che ricorda i coralli, come ad es. le Ramariaceae. Essi hanno una base detta **tronco** da cui si dipartono i **rami**: se il ramo si biforca forma le **ascelle** che possono essere a forma di **U** o di **V**; le terminazioni dei rami vengono chiamati **apici**. L'imenio ricopre tutta la superficie del fungo.



**Ramaria formosa – foto C. Lavorato**

### ***Funghi globosi***

Sono funghi di forma sferica o piriforme (es. Lycoperdaceae) e la loro superficie esterna è detta **peridio**.

Il peridio è costituito da una cuticola esterna persistente, che avvolge internamente due zone distinte dette **gleba e subgleba**.

La gleba, più o meno carnosa e compatta, rappresenta la parte fertile del fungo in cui si sviluppa l'imenoforo e quindi le spore. Con la maturazione diventa polverosa ed il peridio si apre lasciando fuoriuscire le spore.

La *sub gleba* invece si presenta come una parte spugnosa più compatta e sterile, che sostiene la gleba.



Gleba e sub gleba in *L. echinatum* – foto G. Liberti

### ***Funghi alveolati***

Appartengono a questa categoria i funghi come le *morchelle* o *spugnole*, che hanno un particolare cappello detto *mitra*, spesso internamente cavo e con un aspetto esterno a forma di spugna, per la presenza di cavità dette *alveoli*, dove è posizionato l'imenio che produce le spore. La superficie di separazione tra un alveolo e l'altro è detta *costolatura*.

La *mitra* può avere diverse forme: *ovale*, *a pera* o *a cono appuntito* ed anche colori diversi.

Il gambo è spesso più o meno cavo e cartilagineo.



*Morchella conica* – foto G. Liberti

## **MODALITÀ DI CRESCITA DEI FUNGHI**

Importante risulterà osservare anche l'ambiente circostante al luogo di ritrovamento del fungo almeno per un raggio di 20 metri al fine di tenere presente la tipologia di crescita, le piante presenti ed ogni altro elemento che può risultare significativo per un corretto riconoscimento.

In questo contesto assume rilievo:

**a.** l'aspetto di crescita, che ogni specie di fungo manifesta e che riguarda il suo modo di svilupparsi e di presentarsi nel suo ambiente. In proposito un fungo si dice: “solitario” quando cresce singolo, “gregario”

quando diversi esemplari crescono vicini, “cespitoso” quando diversi esemplari sono uniti alla base, “allineati” se crescono in fila, a “circolo” se crescono in modo da formare dei cerchi;



Fig. Fortunato De Luca

**b.** l’habitat di crescita, riguarda principalmente il substrato su cui il fungo si sviluppa.

Al riguardo distingueremo funghi “terricoli” che crescono su prati, pascoli, dune sabbiose e boschi, funghi “lignicoli” che crescono su legno vivo, morto o degradato e funghi “fimicoli” che crescono su letame ecc.

### CARATTERI ORGANOLETTICI

L’osservazione dei caratteri organolettici, quando è possibile, ci permette di valutare altri due caratteri che sono: l’*odore* e il *sapore*; anch’essi importanti per il riconoscimento dei funghi.

**L’odore:** la maggior parte dei funghi non presentano odori particolari utili a fare la distinzione, tuttavia ci sono alcuni *gruppi* o *specie* di funghi che se annusati emanano un odore caratteristico più o meno intenso che può aiutarci nel riconoscimento: *di farina* (ad es. *Calocybe gambosa*), *di anice* (ad es. *Clitocybe odora*), *di gas illuminante* (ad es. *Tricholoma sulphureum*), *di aglio* (ad es. *Marasmius scorodoni*), *di rapa* (ad es. *Amanita citrina*), *di colla vinilica* (ad es. *Boletus calopus*), *di pesce* (ad es. *Lactarius volemus*), ecc.

**Il sapore:** andrà valutato attraverso l’assaggio di un frammento di carpoforo che verrà masticato (sempre senza inghiottirlo per ovvi motivi di sicurezza e di igiene!) per alcuni secondi, fino ad uno-due minuti. I sapori saranno distinguibili in: *miti*, *acidi*, *acri* (o piccanti) ed *amari*.

### ***Capitolo III***

#### ***Nozioni di sistematica e determinazione dei funghi***

*Sistematica, nomenclatura e determinazione*

## SISTEMATICA, NOMENCLATURA E DETERMINAZIONE

La **Sistematica** è la scienza che si occupa delle modalità di classificazione degli esseri viventi, mentre la **Nomenclatura** stabilisce l'insieme delle regole per l'attribuzione del nome ad una specie.

Nel complesso mondo degli esseri viventi, *piante, animali, funghi, ecc.*, tale operazione ha lo scopo importantissimo di *dare un ordine e un nome alla immensa varietà e numero di specie*, consentendo quindi di **distinguere, riconoscere e chiamare** ogni organismo con un proprio nome.

L'unità sistematica fondamentale è la **specie** che può essere considerata una categoria dove collocare gli organismi che presentano strutture e caratteristiche uguali.

Per attribuire il nome ai funghi (**nomenclatura**) si applica il sistema binomio (genere e specie), che si deve al grande naturalista svedese Carl Linneo (1708-1778). Con tale sistema, in lingua latina, viene dato un "**cognome**" e un "**nome**" a tutti gli esseri viventi, attribuendo a ogni organismo un nome scientifico formato da due parole latine: la prima parola indica il **Genere** e si scrive con l'iniziale maiuscola, la seconda parola indica la **specie** e si scrive con l'iniziale minuscola; esempio: *Boletus edulis*.

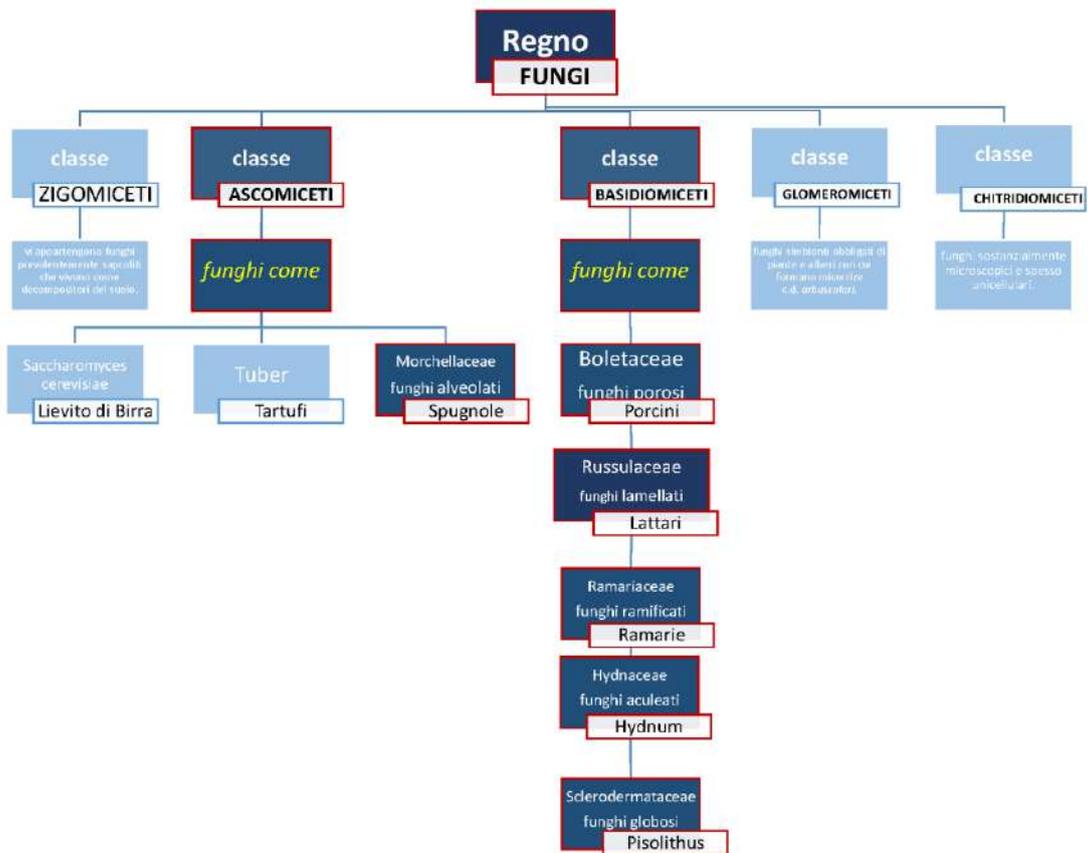
Come detto, in micologia la **sistematica** si occupa di **classificare** i funghi con caratteristiche simili in gruppi.

Si comprende che per attuare la classificazione occorrono dei criteri da seguire, ossia delle regole su cui basare le distinzioni che consentano di confrontare due organismi e valutare i fattori in comune o le loro differenze; tali regole possono essere di tipo: *biochimico, genetico, morfologico, ecc.*

La più piccola categoria sistematica utilizzata per gli organismi viventi, come già accennato, è la **specie**; più **specie** formano un **genere**, i generi si raggruppano in **famiglie**, le famiglie in **ordini**, gli ordini in **classi** e le classi in **divisioni** (oggi **phyla**); le divisioni formano il **regno**.

In questo testo, tenendo conto delle sue finalità didattico-pratiche, si adatterà una classificazione molto semplificata ed una nomenclatura "informale", *non aggiornata* alle più recenti modifiche derivanti dall'impiego di *nuovi* criteri *bio-genetici* applicati alla micologia, e questo per facilitare la memorizzazione di nomi di uso comune, largamente utilizzati sui libri fino ad oggi prodotti in materia.

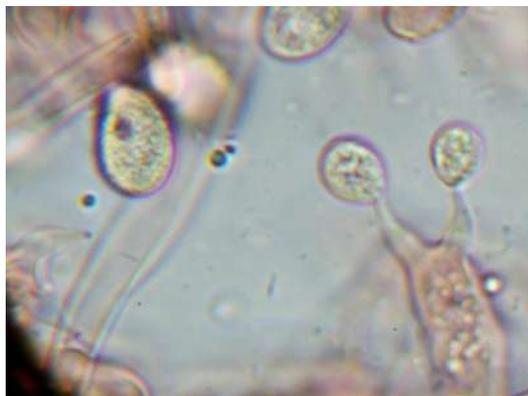
Al riguardo, al solo scopo illustrativo, si allega una tabella *semplificativa* rappresentativa della sola suddivisione delle **classi** e delle **famiglie**.



**Diagramma Vittoria De Marco**

Nel presente lavoro si farà riferimento unicamente ai funghi appartenenti alle classi dei **Basidiomiceti** e degli **Ascomiceti**.

I Basidiomiceti sono così detti perché comprendono tutti quei funghi che hanno la caratteristica comune di produrre le spore all'esterno (esogene) di cellule speciali dette appunto *basidi*.



**Basidio e basidiospore – foto G. Liberti**

Gli *Ascomiceti* invece comprendono tutti quei funghi che hanno le spore prodotte all'interno (endogene) di particolari cellule a sacco, dette *aschi*.



Asco ed ascospore – foto G. Liberti

All'interno dei basidiomiceti, distingueremo quindi i seguenti “gruppi”:

- Funghi con imenoforo esterno lamellare o poroide, normalmente provvisti di gambo e cappello, mai nettamente fibrosi o legnosi: **Imenomiceti**.
- Funghi con imenoforo esterno poroide, aculeato o pseudolamellare, raramente lamellare; coralloidi, mensoliformi, clavarioidi, resupinati, raramente a gambo e cappello, con consistenza nettamente fibrosa, coriacea o legnosa: **Afilloforali**.
- Funghi con imenoforo interno avvolto in un involucro protettivo (peridio): **Gasteromiceti**.

#### IMENOMICETI

Il raggruppamento degli Imenomiceti, comprende la maggior parte dei funghi che comunemente incontriamo nei boschi e che hanno interesse per la raccolta destinata all'alimentazione.

In esso, adoperando una semplice chiave dicotomica, si può adottare la seguente ripartizione:

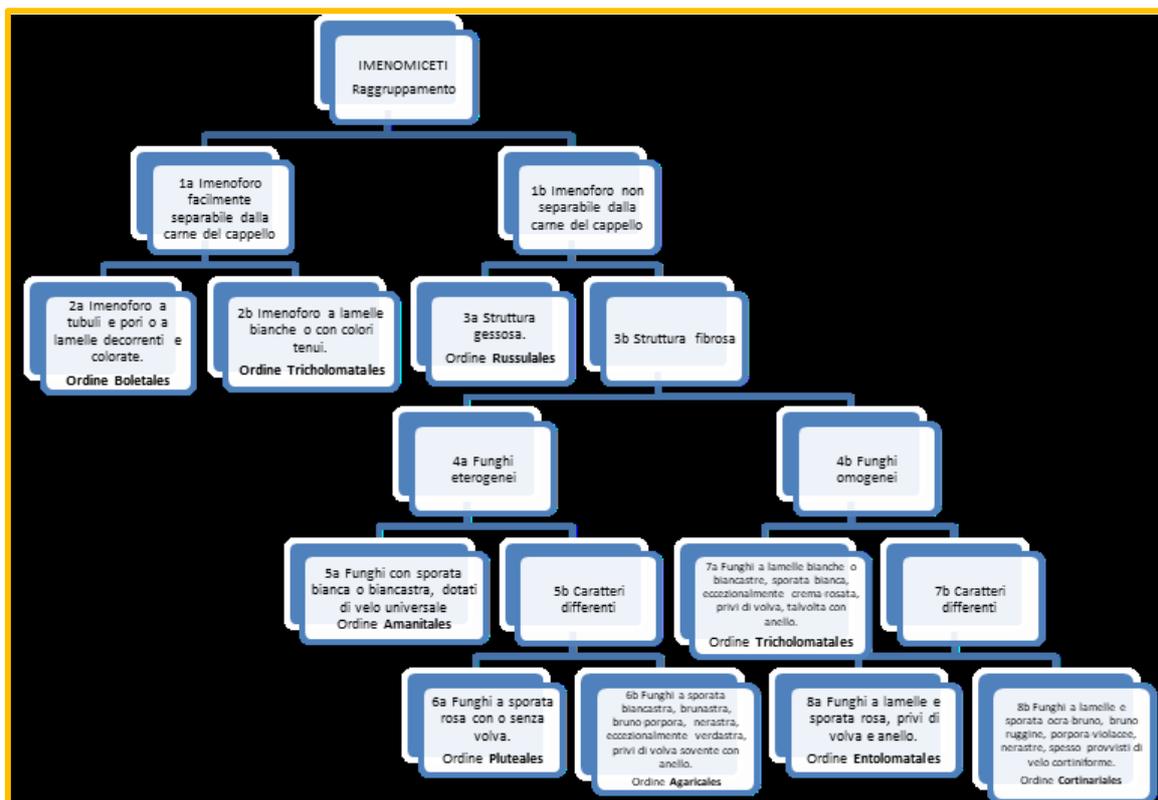


Diagramma Fortunato De Luca

Il gruppo degli Imenomiceti è molto vasto ed in esso sono compresi la maggior parte dei funghi che suscitano l'interesse del raccogliatore, nonché le principali specie tossiche.

Vediamo di seguito i più importanti generi comprendenti le specie trattate nel corso.

Genere **Amanita** (ordine Amanitales): ricomprende funghi eterogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bianche, caratterizzati da un velo generale membranoso, dal cappello sovente decorato da verruche o lembi, da un anello generalmente presente e da una volva membranosa o dissociata in perle o cercini. In questo genere troviamo specie commestibili come *Amanita caesarea* e specie molto tossiche come *Amanita phalloides*.



*Amanita muscaria* – foto R. Bevilacqua



*Amanita rubescens* - Foto T. Gigliotti

Genere **Agaricus** (ordine Agaricales): annovera funghi eterogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bruno-porpora, anello membranoso-persistente, a volte doppio, che spesso virano al giallo o al rosso. In esso troviamo specie commestibili e commercializzabili come *Agaricus bisporus* ed altre tossiche come *Agaricus xanthodermus*.



*Agaricus praeclaresquamosus* – foto E. Corea



*Agaricus campestris* – foto G. Liberti

Genere **Lepiota** (ordine Agaricales): in esso sono compresi funghi di piccole o medie dimensioni, eterogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa biancastre, rivestimento pileico dissociato-scaglioso e gambo anellato o decorato da residui fioccosi o granulosi. Questo genere comprende anche specie molto tossiche come *Lepiota brunneoincarnata*.



*Lepiota clypeolaria* – foto E. Corea



*Lepiota cristata* – foto E. Corea

Genere **Macrolepiota** (ordine Agaricales): le specie appartenenti a questo genere sono simili per caratteristiche al genere *Lepiota*, ma dotate di grandi dimensioni (cappello oltre i 10 cm di diametro). L'anello talora è doppio e mobile. Tra le cosiddette “mazze da tamburo” (nome volgare con le quali vengono appellate le *Macrolepiota*) vi sono la commercializzabile *Macrolepiota procera*, ma anche la tossica *Macrolepiota venenata*.



**Macrolepiota procera** – foto G. Liberti



**Macrolepiota affinis** – foto E. Corea

Genere **Coprinus** (ordine Agaricales): annovera funghi generalmente di piccole dimensioni, fragili, eterogenei, deliquescenti, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa nerastre. Tra le specie più note vi sono *Coprinus comatus* e *Coprinus atramentarius*.



**Coprinus picaceus** – foto G. liberti



**Coprinus niveus** – foto E. Corea

Genere **Tricholoma** (ordine Tricholomatales): annovera funghi omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bianche o biancastre, terricoli, di medie e grandi dimensioni, carnosì, con lamelle smarginate-uncinate. In questo genere troviamo specie commestibili e commercializzabili come *Tricholoma portentosum*, *T. terreum* e *T. imbricatum* ed altre tossiche come *Tricholoma pardinum*, *T. josserandii* e *T. equestre*.



**Tricholoma equestre** – foto G. Liberti



**Tricholoma imbricatum** – foto E. Corea

Genere **Hygrophorus** (ordine Tricholomatales): le specie appartenenti a questo genere sono simili per caratteristiche al genere Tricholoma, ma dotate di lamelle piuttosto spesse e rade e si presentano talvolta vischiosi e/o dotati di velo. Tra queste segnaliamo i commercializzabili Hygrophorus marzuolus e Hygrophorus russula.



**Hygrophorus marzuolus** – foto F. Scarcello



**Hygrophorus persoonii** – foto G. Liberti

Genere **Pleurotus** (ordine Tricholomatales): ricomprende funghi omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bianche o biancastre, lignicoli, con gambo inesistente o solo abbozzato ed allora generalmente eccentrico e/o laterale e lamelle lungamente decorrenti con filo intero. Tra le specie largamente conosciute e commercializzate di questo genere vi sono Pleurotus eryngii e Pleurotus ostreatus.



*Pleurotus eryngii* var. *ferulae* – foto E. Corea



*Pleurotus ostreatus* – foto G. Liberti

Genere **Armillaria** (ordine Tricholomatales): annovera funghi omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bianche o biancastre, lignicoli, normalmente con crescita fascicolata, dotati di anello. Appartiene a questo genere *Armillaria mellea*, il cosiddetto “chiodino”.



*Armillaria ostoyae* – foto C. Lavorato



*Armillaria mellea* – foto E. Corea

Genere **Clitocybe** (ordine Tricholomatales): ne fanno parte funghi di piccole o medie dimensioni, omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bianche o biancastre, terricoli, privi di velo e dotati di cappello depresso-imbutiforme, con lamelle decorrenti. Appartiene a questo genere la commestibile *Clitocybe geotropa* e la tossica *Clitocybe cerussata*.



*Clitocybe cerussata* – foto C. Lavorato



*Clitocybe gibba* – foto E. Corea

Genere **Marasmius** (ordine Tricholomatales): annovera funghi omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa bianche o biancastre, generalmente di piccole o medie dimensioni, riviviscenti. Le lamelle, spaziate, si presentano da annesse a decorrenti o con collarium. Il gambo è centrale, generalmente esile o filiforme. Appartiene a questo genere il commestibile *Marasmius oreades*.



**Marasmius alliaceus** – foto E. Corea



**Marasmius wynneae** – foto E. Corea

Genere **Entoloma** (ordine Entolomatales): comprende funghi generalmente terricoli, omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa rosate, caratterizzati da un portamento tricholomatoide, mycenoide o omphalinoide. In esso troviamo alcune specie tossiche come *Entoloma sinuatum* ed *E. hirtipes*.



**Entoloma hirtipes** – foto G. Liberti



**Entoloma sinuatum** – foto E. Corea

Genere **Clitopilus** (ordine Entolomatales): annovera funghi terricoli o lignicoli, omogenei, con imenoforo talvolta separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa rosate, caratterizzati da un portamento simile alle *Clitocybe* o ai *Pleurotus*. In questo genere troviamo il commestibile *Clitopilus prunulus*.



**Clitopilus prunulus** – foto G. Liberti



**Clitopilus cystidiatus** – foto C. Lavorato

Genere **Cortinarius** (ordine Cortinariales): annovera funghi omogenei, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa di colore oca-ferruginoso, bruno-tabacco, provvisti di velo parziale cortiniforme. In questo genere sono presenti diverse specie tossiche come *Cortinarius orellanus* e *C. speciosissimus*.



**Cortinarius boudieri** – foto G. Liberti



**Cortinarius varius** – foto E. Corea

Genere **Agrocybe** (ordine Cortinariales): annovera funghi omogenei, lignicoli o terricoli, con imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa di colore oca-ferruginoso, bruno-tabacco, provvisti di velo parziale membranoso, spesso con crescita fascicolata. In questo genere troviamo il commestibile *Agrocybe aegerita* (“pioppino”).



**Agrocybe dura** – foto A. Curto



**Agrocybe aegerita** – foto E. Corea

Genere **Hypholoma** (ordine Cortinariales): annovera funghi omogenei, lignicoli, con crescita fascicolata, imenoforo non separabile dalla carne del cappello, struttura fibrosa, spore in massa di colore grigio-bruno-violaceo, provvisti di velo parziale cortiniforme fugace. Il cappello, liscio ed asciutto, si presenta di colore variabile dal giallo al rossastro. Appartengono a questo genere i tossici *Hypholoma fasciculare* e *H. lateritium*.



**Hypholoma Fasciculare** – foto E. Corea



**Hypholoma sublateritium** – foto E. Porcella

Generi **Russula** e **Lactarius** (ordine Russulales): le specie appartenenti a questi due generi sono tutte caratterizzate dalla struttura gessosa della carne. La differenza, agevole, sta nel fatto che le russule non secernano lattice alla frattura, mentre i *Lactarius* sì. Tra le russule segnaliamo le commestibili *cyanoxantha*, *virescens* e *aurea* e la tossica *emetica*. Tra i lattari i commestibili *deliciosus*, *salmonicolor* e il tossico *torminosus*.



**Russula virescens** – foto E. Corea



**Lactarius bertillonii** – foto G. Liberti

Genere **Paxillus** (ordine Boletales): comprende funghi con imenoforo facilmente separabile dalla carne del cappello a lamelle decorrenti e colorate, con spore in massa brunastre e portamento pleurotoide o clitocyboide, talvolta viranti al brunastro allo sfregamento. Specie tipica è il tossico *Paxillus involutus*.



**Paxillus involutus** – foto G. Liberti



**Paxillus atrotomentosus** – foto E. Corea

Genere **Omphalotus** (ordine Boletales): comprende funghi lignicoli, di colore arancio-brunastro, con imenoforo facilmente separabile dalla carne del cappello a lamelle decorrenti e colorate, con spore in massa gialline e portamento pleurotoide o clitocyboide. Specie caratteristica è il tossico *Omphalotus olearius*.



**Omphalotus olearius** – foto T. Gigliotti



**Omphalotus olearius** – foto E. Corea

Genere **Boletus** (ordine Boletales): comprende funghi con imenoforo a tubuli e pori facilmente separabile dalla carne del cappello. I tubuli sono di media lunghezza, inizialmente bianchi o gialli ed infine verdastri come le spore in massa. I pori si presentano piccoli e rotondi, da concolori ai tubuli ad arancione-rossastro o rosso. Molte specie hanno carne virante all'aria. Tra i boleti commestibili ricordiamo i “porcini” (gruppo *edulis*), *Boletus regius* e *B. subappendiculatus*; tra i tossici *B. satanas*.



**Boletus erythropus** – foto E. Corea



**Boletus edulis** – foto E. Porcella

Genere **Leccinum** (ordine Boletales): comprende funghi con imenoforo a tubuli e pori facilmente separabile dalla carne del cappello. I tubuli sono molto lunghi. I pori bianchi o gialli ed infine verdastri a maturità come le spore in massa. I leccini, tutti commestibili e commercializzabili, presentano un gambo fibroso e scaglioso, generalmente molto lungo e carne quasi sempre virante. Tra di essi ricordiamo *Leccinum aurantiacum* e *Leccinum lepidum*.



**Leccinum lepidum** – foto E. Corea



**Leccinum aurantiacum** – foto E. Corea

Genere **Suillus** (ordine Boletales): comprende funghi con imenoforo a tubuli e pori facilmente separabile dalla carne del cappello. I tubuli sono di media-piccola lunghezza, inizialmente grigi o gialli ed infine bruno-olivastri come le spore in massa. I pori si presentano piccoli e rotondi, concolori ai tubuli. Il

cappello ed il gambo sono vischiosi (da qui il termine dialettale calabrese di “vavusi”) e la cuticola è interamente separabile. Alcune specie hanno un anello. Tra i *Suillus* commestibili ricordiamo *S. granulatus*, *S. luteus* e *S. grevillei*.



*Suillus luteus* – foto G. Liberti



*Suillus lakei* – foto G. Natangelo

Genere **Xerocomus** (ordine Boletales): comprende funghi con imenoforo a tubuli e pori facilmente separabile dalla carne del cappello. I tubuli sono di media-piccola lunghezza, da gialli ad olivastri come i pori e le spore in massa. I pori possono presentarsi piccoli e rotondi o larghi ed angolosi. Il cappello è generalmente asciutto e vellutato, spesso screpolato a prescindere dalle condizioni climatiche. Appartiene a questo genere il commerciabile *Xerocomus badius*.



*Xerocomus chrysenteron* – foto E. Corea



*Xerocomus armeniacus* – foto E. Corea

## AFILLOFORALI

I principali generi delle specie appartenenti al gruppo degli Afilloforali in cui sono ricomprese le specie trattate nel corso sono i seguenti:

Genere **Cantharellus**: annovera funghi di consistenza fibrosa, ma comunque tenera, a forma clitocyboide generalmente di colore giallastro con imenoforo a pseudo lamelle. Tra i cantarelli ricordiamo il noto “Galletto” (*Cantharellus cibarius*).



**Cantharellus cibarius** – foto G. Liberti



**Cantharellus melanoxeros** – foto C. Lavorato

Genere **Craterellus**: annovera funghi simili per caratteristiche al genere *Cantharellus* ma con colore nerastro, cavi, a forma di trombetta e con imenoforo liscio. Specie caratteristica è il commestibile *Craterellus cornucopioides*, la cosiddetta “trombetta dei morti”.



**Craterellus cornucopioides** – foto S. Cannavò



**Craterellus cornucopioides** – foto G. Liberti

Genere **Ramaria**: comprende funghi di consistenza fibrosa, ma comunque tenera, con forma coralloide-ramificata e spore da gialline a brunastre in massa. Tra le ramarie segnaliamo la commestibile *R. botrytis* e la tossica *R. formosa*.



**Ramaria botrytis** – foto E. Corea



**Ramaria formosa** – foto G. Liberti

Genere **Hydnum**: annovera funghi di consistenza fibrosa, ma comunque tenera, terricoli, dotati di gambo e cappello e con imenoforo ad aculei. Tra le specie segnaliamo *Hydnum repandum* e *H. rufescens*.



*Hydnum rufescens* – foto E. Corea



*Hydnum repandum* - Foto C. Lavorato

Genere **Fistulina**: comprende funghi di consistenza tenera nel giovane e coriacea a maturità, con imenoforo formato da tubuli distinti, non saldati l'uno con l'altro. Il carpoforo è gelatinoso e secernente un succo rossastro. Habitat su alberi o ceppaie generalmente di castagno. Specie tipica *Fistulina hepatica*.



*Fistulina hepatica* – foto R. Tomasello



*Fistulina hepatica* – foto T. Gigliotti

Genere **Grifola**: annovera funghi di consistenza tenera nel giovane e coriacea a maturità, stipitati, con gambo bianco, ramificato in numerose diramazioni secondarie, ognuna delle quali dotata di cappello. La carne è immutabile. Appartiene a questo genere la nota “nassa” o “nasca” (*Grifola frondosa*).



**Grifola frondosa – foto E. Corea**



**Grifola frondosa – foto M. Palermo**

## GASTEROMICETI

In questo terzo raggruppamento dei Basidiomiceti troviamo, come già anticipato, funghi nei quali l'imenoforo non è esterno al carpoforo come nei gruppi visti finora, bensì è, almeno inizialmente, racchiuso al suo interno a tappezzare delle cavità protette da tessuti idonei che si aprono solo a maturità per consentire la fuoriuscita delle spore.

Di seguito i principali generi che contengono le specie trattate nel corso.

Genere **Lycoperdon**: comprende funghi epigei più o meno globosi, non stipitati, ma talvolta provvisti di uno pseudo gambo, caratterizzati da un peridio tenero e membranoso, dalla gleba che a maturità diventa pulverulenta, dalla presenza di una sub gleba alveolata e dall'assenza del diaframma. Specie caratteristiche sono *Lycoperdon perlatum* e *L. echinatum*.



**Lycoperdon perlatum – foto F. Scarcello**



**Lycoperdon echinatum – foto E. Corea**

Genere **Scleroderma**: comprende funghi epigei più o meno globosi, non stipitati, ma talvolta provvisti di uno pseudo gambo, caratterizzati da un peridio duro e coriaceo e dalla gleba che a maturità diventa pulverulenta. Specie tipica è *Scleroderma meridionale*.



**Scleroderma vulgare** – foto G. Liberti



**Scleroderma meridionale** – foto C. Lavorato

Genere **Pisolithus**: annovera funghi simili ai precedenti, piriformi o claviformi, con base più o meno sviluppata e talvolta simulante un gambo. Appartiene a questo genere il commerciabile *Pisolithus arhizus*.



**Pisolithus albus** – foto C. Lavorato



**Pisolithus arhizus** – foto G. Liberti

## ASCOMICETI

Gli ascomiceti sono un gruppo numerosissimo di funghi, sia unicellulari che pluricellulari, si va dal comune lievito di birra (*Saccharomyces cerevisiae*), alle muffe utili come il *Penicillium notatum* e *chrysogenum*, a specie patogene per l'uomo, animali o piante. Appartengono a questo gruppo anche numerose specie di interesse alimentare, come ad esempio le "Spugnole" (Genere *Morchella*) o i più apprezzati e noti Tartufi (Genere *Tuber*).

Anche per questo raggruppamento saranno descritte solamente i generi contenenti le specie trattate nel corso.

Genere **Morchella**: comprende funghi di taglia medio-grande, formati da un gambo e cappello ben distinti per forma. Il cappello (mitra) è cavo con superficie suddivisa in alveoli separati da setti, dette costolature in rilievo, sterili. La superficie interna degli alveoli è tappezzata dall'imenio. Il gambo è cavo. Include funghi commestibili come *Morchella esculenta* e *M. conica*.



**Morchella conica – foto G. Liberti**



**Morchella esculenta – foto E. Corea**

Genere **Gyromitra**: annovera funghi simili a quelli del genere Morchella ma con cappello (mitra) cerebriforme o a lobi. Le specie appartenenti a questo genere causano la sindrome giromitrica. Include funghi come Gyromitra esculenta e G. gigas.



**Gyromitra infula – foto C. Lavorato**



**Gyromitra esculenta – foto E. Corea**

## *Capitolo IV*

### **DESCRIZIONE E RICONOSCIMENTO DELLE SPECIE**

- *Descrizione e riconoscimento delle specie di funghi commercializzabili*
- *Descrizione e riconoscimento delle principali specie di funghi tossiche*

## Descrizione e riconoscimento delle specie dei funghi commercializzabili



Funghi in vendita – Foto E. Corea

### Commercializzabili su scala Nazionale - Allegato A

**Agaricus arvensis** *Schaeff.*: *Fr.*: Il **cappello**, di 6-20 cm di diametro, è emisferico, poi si espande fino a piano convesso; il margine è involuto e disteso a maturazione, ornato dai residui del velo. La superficie, da liscia a finemente squamosa, si fende col tempo asciutto, è di colore biancastro, a volte nocciola chiaro al disco, crema al margine, diventando lentamente giallo oca con l'età. Le **lamelle** sono strette, libere, dapprima grigio-rosee, poi color carne ed infine bruno-violacee. Il **gambo** da cilindrico ad affusolato e allargato alla base, pieno, liscio all'apice, da bianco a crema, qualche volta cosparso di scaglie alla base, occasionalmente ingiallisce lentamente. L'**anello** è membranoso, supero, simile ad una gonna, a "doppio strato" con la parte inferiore a "ruota dentata". La **carne** è bianca e ingiallisce leggermente. Ha **odore** di anice e **sapore** gradevole di nocciole. **Habitat**: in prati arborati e pascoli, da maggio a ottobre, con crescita in parchi e cerchi in zone erbose. L'habitat praticolo e la tendenza a colorarsi lentamente di giallo se contuso (caratteristiche che lo fanno collocare tra i prataioli detti ingiallenti), aiutano nel riconoscimento.



*Agaricus arvensis* - Foto C. Lavorato

**Agaricus bisporus** (*J. E. Lange*) *Imbach*: Il **cappello** è largo fino a 4-10 cm, a lungo emisferico fino a piano convesso; il margine è involuto, lobato, poi disteso a maturazione, appendicolato. La superficie sub-liscia, che tende a lacerarsi in larghe squame negli esemplari adulti, soprattutto al margine, è di colore bianco, grigio-biancastro, brunastro, imbrunente al tocco. Le **lamelle** si presentano molto fitte, libere, dapprima di color rosa, poi bruno-cioccolato, con filo biancastro sterile. Le **spore**, bruno-porpora in massa come nei funghi iantinosporei. Il **gambo** è cilindrico con base leggermente ingrossata, ha superficie liscia, bianco-grigiastra, presto bruna alle manipolazioni. L'**anello** è infero, sottile ed aperto, leggermente ispessito al margine, bianco, situato nella zona mediana del gambo, striato sulla faccia superiore. La **carne** è bianca e soda, quasi immutabile, arrossa leggermente soprattutto alla base del gambo. L'**odore** è debole e gradevole. **Habitat**: in terreni concimati, letamai, prati, giardini, da primavera all'autunno. È una specie coltivata intensamente, ma poco frequente in ambiente naturale.



*Agaricus bisporus* – Foto G. Liberti

***Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc.:** Il **cappello** misura fino a 5-12 cm, è inizialmente emisferico, poi si espande fino a divenire piano-convesso; il margine è involuto, poi disteso a maturazione. La superficie è liscia o leggermente fibrillosa, di colore da bianco puro a biancastro sporco, a volte ocraceo pallido, spesso ricoperto di terra. Le **lamelle** sono strette, da libere a leggermente adnate, dapprima rosa pallido, poi bruno-violaceo, con filo biancastro sterile. Le **spore**, brune in massa. Il **gambo** cilindrico, attenuato alla base, pieno, leggermente fioccoso, da biancastro a rosa sporco. L'**anello** è doppio e ben evidente. La **carne** si presenta color nocciola pallido, arrossa leggermente; consistente al taglio. L'**odore** è gradevole, il **sapore** dolce. **Habitat:** sia su terreno sabbioso che compatto, ai bordi delle strade, "bucando" a volte lo strato bituminoso del manto stradale, cresce spesso gregario, dalla primavera all'autunno inoltrato. L'odore gradevole e il gambo corto rispetto al diametro del cappello aiutano nel suo riconoscimento.



*Agaricus bitorquis* – Foto G. Liberti

**Agaricus campestris** L.: Il **cappello**, largo fino a 8-10 cm, si presenta inizialmente emisferico, poi diviene convesso ed infine più o meno pianeggiante. La cuticola è sericea-fibrillosa, di colore biancastro. Il margine, dapprima involuto e poi regolare, è sovente appendicolato. Le **lamelle** sono fitte, libere al gambo, di un bel colore rosa nei giovani esemplari, poi porpora-nerastro in quelli maturi. Le **spore** sono bruno cioccolato in massa. Il **gambo** è cilindrico, biancastro, decorato da un **anello** supero piuttosto inconsistente. La **carne** è bianca, appena arrossante, soprattutto all'inserzione gambo-cappello, di **sapore** dolce ed emanante un **odore** gradevole. **Habitat**: nei pascoli e nei giardini, dalla fine della primavera a tutto l'autunno. È facile da determinare in virtù dell'anello fugace, delle lamelle a lungo rosa carico, della carne appena arrossante e dell'odore né anisato, né di mandorle.



**Agaricus campestris** – Foto E. Corea

**Agrocybe aegerita** (V. Brig.) Singer: Presenta un **cappello** largo fino a 15 cm, inizialmente globoso, poi convesso ed infine quasi pianeggiante. La cuticola è liscia, poi screpolata, di colore variabile dal bruno scuro (soprattutto nei giovani esemplari) al beige. Le **lamelle** sono fitte, adnate o decorrenti per un breve tratto, di colore biancastro, poi brunastro, con lamellule. Il filo è eroso. Il **gambo** è slanciato, sinuoso o incurvato, di colore biancastro. L'**anello** è alto, membranoso, persistente, di colore bianco. A maturità, per effetto della caduta delle spore si presenta di colore bruno. La **carne**, di colore bianco, emana un **odore**

caratteristico e gradevole (di cioccolato). Il **sapore** è mite. **Habitat**: su tronchi vivi o morti di varie latifoglie (pioppo in particolare), dalla tarda primavera all'inverno.



*Agrocybe aegerita* – Foto C. Lavorato

**Amanita caesarea** (*Scop.*) *Pers.*: Ha un **cappello** largo 5-15 cm circa, all'inizio racchiuso nel velo generale, una volta aperto si presenta emisferico, poi convesso ed infine espanso con margine nettamente striato. La cuticola è lucida, facilmente separabile, di colore arancio-rosso, a volte ricoperta da grossi lembi biancastri di velo. Le **lamelle** sono libere, fitte, intercalate da parecchie lamellule, di colore giallo oro. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è più o meno cilindrico, di colore giallo oro, con **anello** striato concolore e **volva** membranosa sacciforme bianca. La **carne** è bianca internamente e gialla in periferia (soprattutto sotto la cuticola). L'**odore** ed il **sapore** sono gradevoli. **Habitat**: in ambienti caldi e asciutti, nei boschi di latifoglie (soprattutto querce e castagno), dalla fine dell'estate e per tutto l'autunno.



*Amanita caesarea* – Foto F. Toteda

***Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm.:** Il **cappello**, 6-10 cm, è inizialmente globoso, poi piano-convesso, infine appianato con leggero umbone. La cuticola presenta un colore variabile dal giallo miele al bruno-olivastro, ed è cosparsa da minute granulazioni brunastre. Il margine è a lungo involuto. Le **lamelle** sono abbastanza fitte, adnato-decorrenti, di colore bianco-crema con chiazze color ruggine. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è più o meno cilindrico, a volte ingrossato alla base, fibroso, inizialmente pieno, poi cavo, finemente cosparsa da fiocchi concolori al cappello. Il colore è crema-brunastro o concolore al cappello, comunque sempre più chiaro sopra l'**anello** che è membranoso, bianco ed ornato da fiocchi giallognoli sulla superficie inferiore. La **carne** è coriacea, biancastra ed emana un **odore** gradevole. Il **sapore** è amarognolo. **Habitat:** su legno e radici sia di conifere che di latifoglie, dall'autunno all'inverno. È da considerarsi una specie commestibile con cautela, poiché da congelato (e non solo) ha provocato diversi disturbi, e comunque va consumata ben cotta. Sotto il nome di chiodino vengono annoverate numerose specie, fra queste possiamo citare, oltre ad *Armillaria mellea*, *A. ostoyae* (Romagn.) Herink, *A. gallica* Marxm. & Romagn. e *A. tabescens* (Scop.) Emel.



*Armillaria mellea* – Foto E. Corea

***Auricularia auricula-judae* (Bull.) Qué.**: Ha un **cappello** sessile o munito di un brevissimo stipite, per buona parte infisso nella corteccia della pianta ospite, di consistenza elastica e gelatinosa. Si presenta a forma di coppa rovesciata, che ricorda la forma di un orecchio, generalmente disposto a mensola. Il colore è bruno-rossiccio, con la parte imeniale leggermente più chiara rispetto alla parte esterna, quest'ultima è liscia. L'orlo liscio, arrotondato da giovane, diventa a maturità dritto o ondulato. L'**imenio** è posto nella parte interna che si presenta venosa e traslucida. La sua **carne** si presenta morbida da giovane e indurisce con il tempo, diventando gelatinosa ed elastica; alla frattura è lucida, non ha **odore** e **sapore** particolare. **Habitat**: su legno marcescente di latifoglie, in particolare sul sambuco; in condizioni di elevata umidità, la si può trovare, da settembre a tutto l'inverno, in gruppi di numerosi esemplari. Anche se considerato commestibile, si consiglia particolare attenzione poiché se consumato troppo di frequente e in quantità eccessive può provocare la Sindrome di Szechwan.



*Auricularia auricula-judae* – Foto G. Liberti

**Boletus edulis** *Bull.*: Ha un **cappello** di 5-20 (30) cm, emisferico, poi convesso ed infine piano, carnoso. La cuticola è liscia ed untuosa-viscida, di colore variabile dal bianco, al nocciola, al bruno scuro, sempre caratterizzata da una linea marginale di colore bianco. I **tubuli**, facilmente separabili dalla carne del cappello, si presentano di colore bianco, poi giallastro ed infine verdognolo. I **pori** sono piccoli, rotondi, concolori ai tubuli, immutabili come questi al tatto o al taglio. Il **gambo** è di color bianco-gesso, poi nocciola, di forma inizialmente rotondeggiante, poi slanciato, ingrossato alla base ed assottigliato all'apice, pieno e sodo. Nella parte superiore è decorato da un fine reticolo biancastro. La **carne** è compatta, soda e bianca, immutabile, tranne che sotto la cuticola dove presenta una leggera tinta vinosa. L'**odore** è fungino, buono, il **sapore** è gradevole, come di nocciola. **Habitat**: sia nei boschi di latifoglie che di aghifoglie, in estate-autunno, spesso associato a *Amanita muscaria*. È il capofila di varie specie (*B. aereus*, *B. reticulatus*, *B. pinophilus*) denominate “porcini”. Dalle altre specie della sezione *Boletus*, si distingue facilmente per la cuticola viscida di colore variabile dal bianco, al nocciola, al bruno scuro.



**Boletus edulis** – Foto E. Corea

**Boletus aereus Bull.:** Il **cappello**, di 6-20 (25) cm, è sodo, inizialmente emisferico, poi convesso ed infine appianato. La cuticola è asciutto-vellutata negli esemplari giovani, poi piuttosto glabra in quelli adulti, di colore bruno-nerastro, spesso con delle chiazze giallo-ocra. I **tubuli** sono lunghi, dapprima bianchi, poi giallognoli, ed infine olivastri. I **pori** sono piccoli, rotondi, dello stesso colore dei tubuli, immutabili come questi al tocco. Il **gambo** si presenta inizialmente obeso e poi cilindrico, di colore più chiaro di quello del cappello. Nella parte superiore è decorato da un sottile reticolo dapprima bianco, poi concolore al gambo. La **carne** è bianca immutabile, con **sapore** e **odore** gradevole. **Habitat:** in boschi di latifoglie, in estate e nei primi mesi dell'autunno. Tra i porcini si riconosce facilmente per la cuticola vellutata di colore scuro (fino al nerastro), spesso chiazzata di ocra e per il reticolo limitato alla parte alta del gambo.



**Boletus aereus** – Foto E. Corea

**Boletus reticulatus** *Schaeff.*: Ha un **cappello**, largo fino a 20 cm, sodo e carnoso, poi molle, all'inizio emisferico, quindi convesso ed infine pianeggiante. La cuticola è liscia, glabra e vellutata, spesso screpolata per il tempo secco, di colore variabile dal beige-nocciola al bruno anche molto scuro. Il margine è inizialmente involuto-incurvato, poi disteso e regolare o appena lobato. I **tubuli** sono arrotondato-adnati al gambo, abbastanza lunghi, di colore inizialmente bianco, poi giallognolo ed infine verde, ma sempre immutabili al taglio. I **pori**, anch'essi immutabili, sono piccoli e concolori ai tubuli. Il **gambo** di forma variabile (cilindrico, obeso, contorto, ecc.), ha una colorazione che varia dal nocciola chiaro al brunastro ed è ricoperto fino a quasi tutta la sua lunghezza da un reticolo dapprima biancastro e poi brunastro. La **carne** è soda, poi molle, bianca immutabile. L'**odore** è gradevole ed il **sapore** è dolciastro. **Habitat**: principalmente nei boschi caldi di latifoglie (castagno e querce), ma anche in quelli di conifere, dalla fine della primavera all'autunno. È un ottimo commestibile. Tra i porcini si riconosce facilmente per la cuticola vellutata ed il reticolo uniforme su tutta la lunghezza del gambo.



**Boletus reticulatus** – Foto E. Corea

**Boletus pinophilus** Pilát & Dermek: Il **cappello**, largo fino a 20-25 (30) cm, è sodo e carnoso, poi molle, all'inizio emisferico, quindi convesso ed infine pianeggiante. La cuticola è inizialmente finemente vellutata, ma ben presto vischiosa e rugosa, cosparsa da una pruina biancastra, soprattutto negli esemplari giovani. Il colore è variabile dal bruno-vinoso al rosso-granata al rosso-rame. Il margine è inizialmente involuto, poi disteso e regolare. I **tubuli** sono arrotondato-adnati al gambo, abbastanza lunghi, di colore inizialmente bianco, poi giallognolo ed infine verde-olivastro, ma sempre immutabili al taglio. I **pori**, anch'essi immutabili, sono piccoli e concolori ai tubuli. Il **gambo** di forma variabile (cilindrico, obeso, contorto, ecc.), ha una colorazione che varia dal biancastro al bruno-rossastro ed è ricoperto da un reticolo a maglie fini concolore al fondo. La **carne** è soda, poi molle, bianca immutabile, appena rosata sotto la cuticola. L'**odore** è debole, ma gradevole; il **sapore** è dolciastro. **Habitat**: associato a varie essenze forestali (*Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Castanea*, *Fagus*), dalla fine della primavera all'autunno inoltrato. Dalle altre specie della sezione *Boletus*, si distingue facilmente per la cuticola vischiosa e pruinosa al margine, di colore bruno-rossastro.



**Boletus pinophilus** – Foto E. Corea

**Boletus appendiculatus** *Schaeff.*: Il **cappello**, largo fino a 8-18 cm è emisferico da giovane, poi piano-convesso, fino a diventare piano. Il colore varia dal bruno al bruno-ocraceo. La cuticola è asciutta e feltrata, si screpola facilmente in presenza di tempo secco; il margine, soprattutto negli esemplari giovani, è eccedente. L'imenoforo è formato da **tubuli** e **pori**, di colore giallo da giovane, giallo-verdastro e verdastro a maturità. I pori e tubuli al taglio o alla pressione possono virare debolmente al blu. Il **gambo** ha forma da cilindrica e irregolare ad allargata verso la base; è tipicamente radicante; il colore è giallo nella parte alta, più rossastro verso la base; è ricoperto da un fine reticolo con colore allo sfondo. La **carne**, consistente a lungo, diviene molle solo a piena maturità. Il colore è bianco giallastro, con sfumature rosate alla base del gambo e (a volte) sotto la cuticola. Al taglio vira debolmente al blu. L'**odore** è fungino e il **sapore** è dolce. **Habitat**: simbiote di latifoglie. Si ritrova in particolare sotto castagno e querce, anche sotto faggio, dall'estate all'autunno.



**Boletus appendiculatus** - Foto C. Lavorato

**Boletus badius** (*Fr.*) *Fr.* o **Xerocomus badius**(*Fr.*) *E.-J. Gilbert*: Il **cappello**, di 4-15 cm, è carnoso, emisferico, poi irregolarmente convesso, piano a maturità, finemente vellutato, quasi liscio, vischioso con il tempo umido, di colore baio bruno o bruno-castano, anche molto forte e quasi nero, raramente chiaro, col margine inizialmente involuto. I **tubuli** sono più o meno lunghi, annessi, di colore da pallido a giallo-olivastro chiaro. I **pori** sono piccoli, angolosi, biancastri, giallo-pallidi o giallo-verdastri, blu-neri al tocco. Il **gambo** è carnoso, sodo, grosso oppure esile, sottilmente vellutato, di colore bruno-giallastro o ocraceo-brunastro, concolore al cappello verso la base. La **carne** è biancastra, localmente giallastra, brunastra sotto la cuticola e nel gambo, leggermente virante al blu sotto i tubuli, con un **odore** leggero di frutta. **Habitat**: nei boschi di aghifoglie e latifoglie in terreno siliceo, in estate-autunno, cresce molto spesso vicino ai tronchi degli alberi o più raramente adeso ad essi, come se fosse lignicolo.



**Boletus badius** – Foto E. Corea

**Boletus impolitus** Fr.: Il **cappello**, largo fino a 8-15 cm è emisferico da giovane, poi piano-convesso, fino a diventare piano. Il colore varia dal nocciola al brunastro. La cuticola è inizialmente vellutata, poi liscia. L'imenoforo è formato da **tubuli** e **pori**, di colore giallo da giovane, giallo-verdastro a maturità. Il **gambo** ha forma da cilindrica o allargata verso la base, di colore giallo, spesso con zona pseudoannulare rossastra nella parte mediana; è ricoperto da fini fioccosità concolori. La **carne** è soda, di colore giallina, immutabile al taglio. L'**odore** di fenolo, soprattutto alla base del gambo, il **sapore** è dolce. **Habitat**: simbiote di latifoglie in zona mediterranea.



**Boletus impolitus** – Foto G. Liberti

**Boletus regius** *Kromb.*: **Cappello**, largo da 6 a 25 cm, sodo e molto carnoso, emisferico all'inizio, poi convesso fino a diventare piano-convesso a piena maturazione. Il margine del cappello negli esemplari giovani risulta incurvato, poi è regolare o appena eccedente. La cuticola è asciutta, glabra, di colore rosso lampone, rosa-rosso, sbiadita con l'età e con il tempo secco. I **tubuli** sono piuttosto lunghi, a lungo gialli poi giallo-verdastri, sub-immutabili al taglio. I **pori** sono piccoli e del medesimo colore dei tubuli ed al pari sub-immutabili alla pressione. Le **spore** sono in massa di colore bruno-olivastro. Il **gambo** è obeso o bulboso, cilindrico, ingrossato e talvolta attenuato alla base, di colore giallo vivo, con macchie o striature rosso-porpora o rosso vinose alla base in vecchiaia e ricoperto fino a metà della lunghezza da un finissimo reticolo dello stesso colore. La **carne** è soda e compatta, gialla, immutabile o a volte irregolarmente azzurro chiaro all'aria, soprattutto vicino all'imenoforo o sotto la superficie del gambo. Il **sapore** è dolciastro. **Habitat**: nei boschi della media montagna su substrato basico o neutro-basico, preferibilmente presso faggio o castagno, cresce isolato o a gruppi di pochi esemplari.



**Boletus regius** – Foto E. Corea

**Calocybe gambosa** (Fr.) Donk: Il **cappello**, 5-10 cm, è prima convesso e poi appianato, con il margine ondulato. La cuticola è separabile, di colore variabile dal bianco avorio al giallo oca, spesso si presenta screpolata. Le **lamelle** sono fitte, strette, con numerose lamellule, di colore bianco, bianco-crema. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è cilindrico, tozzo, rigonfio alla base, di colore biancastro. La **carne** è compatta, di colore bianco, ed emana un piacevole **odore** di farina fresca. **Habitat**: nelle radure o tra i rovi ed i cespugli di piante spinose, dalla primavera all'inizio dell'estate. È molto variabile nel colore, ma facilmente riconoscibile per il periodo di crescita e per il marcato odore di farina.



**Calocybe gambosa – Foto E. Corea**

**Cantharellus cibarius Fr.:** Ha un **cappello** a forma di imbuto pieno generalmente irregolare, con depressione più o meno accentuata al centro; liscio, opaco, di colore variabile dal giallo oro al giallo arancio o di colore giallo pallido. Il margine è involuto, si distende molto tardi, generalmente sinuoso, lobato, irregolare. Le **pseudolamelle**, dette costolature, di colore giallo, sono simili a nervature e molto decorrenti. Le **spore** sono giallo pallide in massa. Il **gambo** è pieno, compatto, assottigliato alla base dello stesso colore del cappello. La **carne** è bianca o lievemente giallina con **odore** fruttato, **sapore** dolce e consistenza piuttosto fibrosa. **Habitat:** nei boschi di aghifoglie e latifoglie, dalla primavera fino all'autunno; è simbiote di moltissime piante, legato a particolari condizioni di acidità del terreno. Sono spesso raccolti come *Cantharellus cibarius* anche diverse altre specie di Cantharellus, che si distinguono per la differente colorazione del gambo e/o del cappello, nonché per la consistenza tenace-elastica della carne.



**Cantharellus cibarius** – Foto E. Corea

**Clitocybe geotropa** (Bull.) Quél.: Il **cappello**, di 6-20 cm, si presenta prima convesso, poi piano-depresso ed infine più o meno imbutiforme, con umbone centrale ottuso emergente dalla cavità. La cuticola è liscia, opaca, non igrofana (non produce variazioni di colore se bagnata o asciutta), di colore bianco-beige, camoscio, giallo-ocraceo, giallo-cuoio. Il margine è sottile, a lungo involuto e leggermente costolato. Le **lamelle** sono decorrenti, fitte ed elastiche, con filo intero, intercalate da lamellule, bianche nel fungo giovane, crema-rosate a maturità. Il **gambo** è cilindrico, leggermente clavato alla base, ornato da fibrille bianche longitudinali, bianco alla base e per il resto concolore al cappello. La **carne**, di colore bianco, poi crema, è inizialmente soda e compatta, anche se piuttosto tenace nel gambo, poi diventa spugnosa ed elastica. L'**odore** è intenso ed aromatico, come mielato. Il **sapore** è dolciastro. **Habitat**: sia nei boschi di latifoglie che di conifere, oppure nei prati e nei pascoli, spesso in numerosi esemplari disposti in cerchio (c.d. cerchi delle streghe) o in lunghe file. È una specie tardiva che cresce dopo abbondanti piogge in autunno anche inoltrato.



*Clitocybe geotropa* – Foto G. Liberti

***Leucopaxillus giganteus* (Sowerby) Singer:** Ha un **cappello** grande fino a 30- 40 cm di diametro, inizialmente convesso, poi appianato con depressione al centro, infine imbutiforme, con margine a lungo involuto, di colore dal biancastro al bianco-crema a cuticola asciutta. Le **lamelle** sono fitte, decorrenti sul gambo, di colore ocraceo molto chiaro, brunastre al tocco, biforcate, facilmente staccabili. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è cilindrico, tenace, tozzo e concolore al cappello. **Habitat:** prevalentemente nei prati o al margine dei boschi, in file o cerchi nel periodo fine estate, tardo autunno, periodo luglio-novembre.



**Leucopaxillus giganteus** – Foto G. Liberti

**Craterellus cornucopioides** (L.) Pers.: È un fungo, alto fino a 10 cm, a forma di trombetta. La parte interna è di colore grigio-nerastra, mentre quella esterna è grigiastra. L'**imenoforo** grigio e liscio. La **carne** è grigia, con **odore** gradevole e **sapore** dolce. **Habitat**: nei boschi di latifoglie dall'estate all'autunno, in gruppi di numerosi individui.



**Craterellus cornucopioides** – Foto T. Gigliotti

**Hydnum repandum L.:** Ha un **cappello** di 2-12cm, convesso, presto piano, con orlo irregolare, ondulato, leggermente involuto; cuticola glabra, asciutta e vellutata. Ha colori dal giallo pallido quasi bianco a giallo opaco-aranciato. L'**imenoforo** è costituito da fitti aculei (idni), lunghi 2-6 mm, fragili, di colore bianco poi concolori al cappello, diseguali, leggermente decorrenti. Il **gambo** da cilindrico ad allargato alla base, a volte eccentrico e incurvato, glabro e asciutto, presenta lo stesso colore del cappello. La **carne**, soda, fragile e cassante, bianca, ingiallisce all'aria. L'**odore** è fruttato, il **sapore** acidulo negli esemplari giovani, gli aculei amarognoli. **Habitat:** nei boschi di conifere e latifoglie, in autunno talora in gruppi.



**Hydnum repandum – Foto G. Sicoli**

**Lactarius deliciosus (L. ex Fr.) Gray:** Ha un **cappello** largo 7-15 cm, carnoso, dapprima convesso, con il centro ombelicato, poi appianato e infine imbutiforme, con margine nettamente involuto. La cuticola, di colore arancio-rossastro è pruinosa, poi umida e brillante, decorata da zone concentriche. Le **lamelle** sono fitte, forcate al gambo, di colore arancio vivo, poi rossastro. Si macchiano di verde al tatto. Le **spore** sono biancastre in massa. Il **gambo** è corto, cilindrico, attenuato alla base, all'inizio pieno poi cavo, di colore arancio con scrobicoli di colore rosso-aranciato. La **carne** è tipicamente cassante, biancastra, ma presto color carota a causa del lattice, all'aria vira lentamente al verde e ha **odore** fruttato e **sapore** dolce. **Habitat:**

esclusivamente sotto pino, dalla fine dell'estate a tutto l'autunno. È il capofila della sezione "*Dapetes*" cioè dei *Lactarius* a lattice rosso-arancio o rosso vinoso che sono tutti commestibili.



*Lactarius deliciosus* – Foto E. Corea

***Leccinum auriantiacum* (Bull.) Gray:** Il **cappello** fino a 20 cm, nei primi stadi di crescita si presenta molto aderente al gambo; convesso ed infine disteso. L'orlo è regolare e vistosamente appendicolato da eccedenze della cuticola che è vellutata, solo nei primi stadi di sviluppo, e poi quasi liscia e lucida con tempo umido. Il colore varia dall'arancio fino ad assumere toni che ricordano il colore del mattone cotto. I **tubuli** sono molto lunghi, fitti, quasi liberi al gambo. I **pori** sono piccoli, rotondi, inizialmente di colore bianco-crema, poi grigi e quindi grigio-verdognoli per la maturazione delle spore; virano al grigio-brunastro al tocco. Il **gambo**, slanciato (può raggiungere le dimensioni di circa 15-20 cm di altezza), diritto, pieno e di consistenza presto legnosa-fibrosa, e presenta una leggera rotondità alla base, mentre è leggermente attenuato all'apice. La superficie è bianca, bianco-grigiastria, ricoperta da piccole squame, più fitte e grossolane verso la base, all'inizio dello stesso colore del gambo, poi marrone-bruniccio. La base spesso presenta macchie di colore azzurro-verdastro. La **carne**, nel cappello piuttosto soda da giovane, ma molle a maturità e fibrosa nel gambo, è bianca, virante al taglio verso il grigio-lilla per poi diventare nerastra. Con tempo piovoso tende ad impregnarsi molto di acqua. L'**odore** è leggero e gradevole. **Habitat:** sotto pioppi, in estate ed in autunno.



**Leccinum aurantiacum** – Foto E. Corea

**Leccinum lepidum** (*H. Bouchet ex Essette*) *Bon & Contu*: Presenta un **cappello** largo 5-15 cm, dapprima emisferico, poi convesso-appianato, inizialmente sodo, poi molle. La cuticola è untuoso-vischiosa, di colore variabile dal giallo-ocra al bruno scuro. Il margine è eccedente. I **tubuli** sono lunghi, liberi al gambo, di colore giallo poi giallo-olivastro. I **pori** sono rotondi, piccoli e concolori ai tubuli. Le **spore** sono bruno-olivastre in massa. Il **gambo** è più o meno cilindrico, giallo, decorato da fini squame inizialmente concolori, poi imbrunenti. La **carne** è compatta, fibrosa nel gambo, bianca-giallognola che al taglio vira al carnicino soprattutto all'inserzione tra cappello e gambo. L'**odore** e il **sapore** sono gradevoli. **Habitat**: presso leccio (*Quercus ilex* L.), in particolare nelle regioni meridionali nel tardo autunno.



**Leccinum lepidum – Foto E. Corea**

**Lentinus edodes** (*Berk.*) *Singer*: Ha un **cappello** grande fino a 10-12 cm di diametro, inizialmente convesso, poi appianato con margine appendicolato, di colore dal bruno-ocraceo al bruno-grigiastro, ricoperto di squame biancastre. Le **lamelle** sono fitte, inizialmente bianche, poi ocracee, annesse al gambo. Il **gambo** è robusto, tozzo, a volte eccentrico, bianco nella parte superiore, bianco-ocra in quella inferiore; ricoperto di squame concolori al cappello. Presenta un **anello** effimero, costituito da residui della cortina. La **carne** è di colore biancastro con **odore** tenue ed aromatico e **sapore** acidulo. **Habitat**: su legno. Lo “Shiitake”, nome volgare con il quale è conosciuto, è un fungo di origine orientale, ampiamente coltivato in tutto il mondo per le attribuite proprietà salutari.



**Lentinus edodes** – Foto G. Liberti

**Macrolepiota procera** (*Scop.*) *Singer*: Il **cappello**, largo fino a 25-30 (35) cm, è carnoso, dapprima chiuso-globoso, simile ad una mazza da tamburo (da cui il nome volgare), poi appianato con vistoso umbone ottuso. La cuticola inizialmente è intera e di colore bruno, successivamente beige e rivestita da squame concentriche brunastre. Il margine è eccedente e sfrangiato. Le **lamelle** sono fitte, libere al gambo, da bianche a paglierine. Il **gambo** è cilindrico, slanciato (alto fino a 35-40 cm), fibroso, pieno e poi cavo, con base bulbosa, di colore beige, ornato da zebraure brune. L'**anello** è ampio, doppio e scorrevole sul gambo, bianco nella parte superiore, bruno in quella inferiore. La **carne**, bianca immutabile, emana un **odore** gradevole ed ha **sapore** di nocciola. Le **spore** sono bianche in massa. **Habitat**: cresce sulla lettiera ai margini del bosco, in luoghi erbosi dall'estate all'autunno, universalmente riconosciuto con il nome di Mazza di tamburo.



**Macrolepiota procera** – Foto E. Corea

**Marasmius oreades** (*Bolton*) *Fr.*: Ha un **cappello** grande fino a 5 cm di diametro, inizialmente emisferico, poi campanulato ed infine quasi del tutto appianato, con umbone centrale. La cuticola è liscia, igrofana, cosicché il colore varia a seconda delle condizioni di umidità presentandosi arancio-ocracea con umidità più o meno accentuata, beige chiaro, se disidratato. Le **lamelle** sono spaziate, libere, intramezzate da lamellule, da biancastre a crema. Il **gambo** è esile, lungo e slanciato, tenace ed elastico, color crema, più scuro alla base. La **carne** è di colore biancastro con **odore** gradevole ed aromatico e **sapore** dolce. **Habitat**: nei prati, spesso formando i cosiddetti “cerchi delle streghe”, dall’estate all’autunno.



**Marasmius oreades** – Foto E. Corea

**Morchella conica** Pers.: Il **cappello** (mitra), alto fino a 8-10 cm e largo fino a 4-5 cm, è conico, più o meno appuntito, cavo internamente, annesso al gambo per il tramite di una depressione circolare (*vallecola*), di colore grigio, bruno-grigiastro, con *costolature* non rettilinee che determinano la formazione di *alveoli* secondari piuttosto irregolari. Il **gambo** è subcilindrico, leggermente ingrossato alla base, forforaceo, di colore bianco, bianco-crema. Come la mitra è internamente cavo. La **carne** è elastica, biancastra, con **odore** spermatico. **Habitat**: sotto conifere e latifoglie, soprattutto nei terreni bruciati e vicino ai corsi d'acqua.



**Morchella conica** – Foto E. Corea

**Pleurotus cornucopiae** (*Paulet*) *Rolland*: Ha un **cappello** largo fino a 10 cm, prima convesso, poi depresso, imbutiforme, spesso ondulato o fessurato al margine, sottile, glabro, con cuticola che può assumere vari colori che vanno dall'ocra al marroncino, dal bianco al giallo-citrino. Le **lamelle** sono biancastre, decorrenti sul gambo sul quale formano strutture anastomizzate. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è centrale o eccentrico, spesso cespitoso, pieno, biancastro, normalmente concolore al cappello. La **carne** è bianca e tenace. **Odore** leggermente di farina e **sapore** gradevole. **Habitat**: spontaneo su legno di varie latifoglie, dalla primavera all'autunno.



**Pleurotus cornucopiae** – Foto G. Liberti

**Pleurotus eryngii** (DC.) Quél.: Ha un **cappello** di consistenza carnosa, largo fino a 10 cm di forma variabile, in genere inizialmente convesso, tendente con la crescita a distendersi e a divenire appianato, spesso con centro depresso. Il margine rimane anche a maturità leggermente involuto. La cuticola è liscia, percorsa da fibrille radiali nerastre, di colore grigio-brunastro fino a bruno scuro, inizialmente uniforme, poi si decolora con l'età e con il tempo secco. L'imenoforo presenta **lamelle** decorrenti sul gambo, mediamente distanti, bianco-grigiastre, poi crema-gialline, intervallate da lamellule. Le **spore** in massa sono di colore bianco. Il **gambo** è cilindrico, sodo, centrale, eccentrico o laterale, liscio e fibrilloso, di colore biancastro. La **carne** è soda, elastica, bianca, di buona consistenza. L'**odore** è fungino o vagamente farinaceo, il **sapore** dolce. **Habitat**: nei campi incolti e nei pascoli dall'autunno alla primavera; dal punto di vista ecologico si comporta come fungo saprofita-parassita, spesso associato alle radici di *Eryngium campestre* L.



**Pleurotus eryngii** – Foto C. Lavorato

**Pleurotus ostreatus** (Jacq.)P. Kumm.: Il **cappello**, largo fino a 15 cm, si presenta inizialmente convesso, poi disteso ed a forma di conchiglia. La cuticola, di colore variabile dal grigio al violaceo, al bluastro, è liscia ed asportabile. Il margine è inizialmente arrotolato, poi sinuoso. Le **lamelle**, di colore biancastro, sono fitte, decorrenti, spesso anastomosate. Il **gambo**, di colore biancastro, è corto, eccentrico o laterale, talvolta quasi assente. La **carne** è biancastra, piuttosto tenace, specialmente in prossimità del gambo. L'**odore** è trascurabile, il **sapore** dolciastro. **Habitat**: cresce a gruppi di numerosi esemplari sovrapposti tra loro su legno vivo o morto di parecchie latifoglie, in autunno-inverno. Si tratta di una specie anche largamente coltivata.



**Pleurotus ostreatus** – Foto E. Corea

**Pholiota mutabilis** (Schaeff.) P. Kumm. o **Kuehneromyces mutabilis** (Schaeff.), Singer & A.H. Sm.: Ha un **cappello** di 3-7 cm, con colore variabile a seconda del grado di umidità della carne, da bruno-cannella, quando è bagnata, a ocracea se asciutta; il margine è spesso sinuato, a volte con piccole placche caduche. Le **lamelle** si presentano annesse, spesse, inizialmente giallognole poi bruno-cannella. Le **spore** ocr-brunastre in massa. Il **gambo** è gracile, cavo, bruno-ferrugineo, coperto da squamosità sino all'**anello** che si presenta membranoso, fugace e concolore. La **carne** è biancastra, con **odore** gradevole e **sapore** dolciastro. **Habitat**: cresce a cespi, anche estesi, su ceppaie e tronchi morti di latifoglie, dalla primavera ai primi freddi invernali. È un fungo saprofito che può essere anche coltivato.



**Pholiota mutabilis** – Foto E. Corea

**Pholiota nameko** (*T. Itô*) *S. Ito & S. Imai*: Ha un **cappello**, del diametro di 3-6 cm, che risulta convesso, liscio e di color cannella, ma essendo igrofano il colore varia molto a seconda dell'umidità; la cuticola è leggermente gelatinosa. Le **lamelle** sono giallo-cannella più o meno scuro. Il **gambo** presenta lo stesso colore del cappello, con anello membranoso precocemente caduco. La **carne** è biancastra con profumo fungino gradevole. **Habitat**: cresce in gruppi, anche numerosi, su ceppaie di latifoglie dall'estate all'autunno. È uno dei funghi più coltivati.



**Pholiota nameko - Foto C. Lavorato**

**Stropharia rugosoannulata** *Farl. ex Murrill*: Il suo **cappello**, con diametro da 4 a 15 cm, si presenta con tonalità variabili dal bruno-rossastro, al rosso-vinoso, al violetto. Le **lamelle** sono adnate, fitte, da grigio cenere a violetto, con filo bianco. La **sporata** è bruno violacea. Il **gambo**, lungo circa 20 cm, è cilindrico, attenuato alla base, bianco-giallino e presenta un **anello** membranaceo ampio e consistente, con evidenti striature sulla superficie superiore, di colore bianco, macchiato dalle spore a maturazione. La **carne** è soda, biancastra, con **odore** caratteristico, quasi metallico e **sapore** inizialmente mite, poi lievemente amarognolo. **Habitat**: su detriti vegetali e ceppaie, dall'estate all'autunno. È coltivato e commercializzato all'estero, specialmente la varietà lutea che si differenzia dal cappello di colore giallo.



**Stropharia rugosoannulata** – Foto C. Lavorato

**Suillus granulatus** (L.) Roussel: Il **cappello**, largo fino a 10-12 cm, si presenta inizialmente subgloboso, poi convesso ed infine più o meno appianato. La cuticola, di colore variabile dal giallo pallido all'ocra-arancio, al brunastro, è liscia, brillante e vischioso-glutinosa, completamente asportabile con facilità. I **tubuli** sono sottili, adnati e corti, gialli, come i **pori**, piccoli e poi angolosi, dai quali spesso fuoriescono delle goccioline lattiginose. Il **gambo** è cilindrico, generalmente corto, con base quasi sempre assottigliata, di colore giallognolo, cosparso di minute granulazioni prima concolori, poi brunastre. La **carne** è tenera, molle negli esemplari adulti, inizialmente biancastra, poi giallina. L'**odore** ed il **sapore** sono insignificanti. **Habitat**: esclusivamente presso pini dall'estate all'autunno.



**Suillus granulatus** – Foto C. Lavorato

**Suillus luteus** (*L.*) *Roussel*: Presenta un **cappello** largo fino a 12-15 cm, inizialmente globoso, poi convesso ed infine completamente appianato. La cuticola è liscia e viscosa, completamente asportabile con facilità; di colore beige, poi bruno cioccolato, con sfumature a volte violacee e tendente a schiarire con l'età e con il tempo secco. I **tubuli** sono sottili, adnati e mediamente lunghi, di colore giallo, poi camoscio. I **pori** sono piccoli, leggermente angolosi, di colore giallo chiaro, con tendenza a scurire nel tempo fino a diventare brunastri. Il **gambo** è quasi sempre cilindrico e regolare; di colore giallo pallido, bruniccio nella parte bassa. L'anello è ampio e membranoso, di colore bianco nella parte superiore, con tonalità violacee in quella inferiore. Sopra l'anello si evidenziano piccole granulazioni prima gialline, poi brune. La **carne** è tenera e presto molle, di **colore** biancastro o leggermente gialla, immutabile al taglio o al tocco. L'**odore** è fruttato, il **sapore** è dolciastro. **Habitat**: cresce solo sotto pini a due aghi (sia di collina che di montagna), generalmente da ottobre a tutto dicembre a gruppi di numerosi esemplari.



**Suillus luteus** – Foto E. Corea

**Tricholoma columbetta** (Fr.) P. Kumm.: Ha un **cappello** largo fino a 12 cm di diametro, bianco candido, crema chiaro nella zona discale, con cuticola liscia e brillante, finemente sericeo-fibrillosa. Le **lamelle** sono fitte, ineguali, basse, erose presso il gambo, leggermente seghettate e di colore bianco. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è slanciato, sovente ricurvo, ricoperto da fibrille innate, completamente bianco, spesso con macchie verde-acqua, bluastre al piede. La sua **carne**, di colore bianco, ha **odore** leggero di farina e **sapore** dolce e gradevole che può ricordare le nocciole. **Habitat**: in vari tipi di bosco di latifoglie, da agosto a novembre, su terreno siliceo.



**Tricholoma columbetta** – Foto G. Liberti

**Tricholoma imbricatum** (Fr.) P. Kumm.: Ha un **cappello** di 4-12 cm circa di diametro che si presenta da convesso a spianato, con umbone più o meno accentuato al centro, di colore bruno o bruno-ruggine, ricoperto di fibrille scure come squamette ad embrice. Le **lamelle** sono di colore bianco-rosa, con macchie di colore bruno a maturità; quasi libere dal gambo e non molto fitte. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è di colore biancastro, cilindrico, pieno e sodo e con fibrille e macchie di color ruggine nei funghi più maturi. La **carne** è biancastra e soda con **odore** non particolare e **sapore** amarognolo. **Habitat**: associato ai pini e su substrati acidi, nel periodo che va dalla tarda estate all'autunno.



**Tricholoma imbricatum** – Foto E. Corea

**Tricholoma portentosum** (Fr.) Quél.: Il **cappello**, largo 5-12 cm, è dapprima conico campanulato, poi convesso e presto appianato, con umbone ottuso. La cuticola è liscia, fibrillosa e separabile fino a 2/3, di colore grigio acciaio o grigio nerastro, con toni giallastri nelle parti erose. Il margine è incurvato, lobato, liscio, fessurato con tempo secco. Le **lamelle** sono smarginate e abbastanza spaziate, con numerose lamellule, di colore bianco con riflessi giallastri. Il **gambo** si presenta cilindrico, spesso ricurvo, di colore biancastro, con sfumature gialline. La **carne** è soda e bianca, con riflessi giallini sotto la cuticola, ed emana un gradevole **odore** di farina; il **sapore** è dolce. **Habitat**: è una specie rinvenibile soprattutto nei boschi di conifere (in particolare *Pinus spp.*) dal tardo autunno a tutto l'inverno.



**Tricholoma portentosum** – Foto T. Gigliotti

**Tricholoma terreum** (*Schaeff.*) *P. Kumm.*: Costituisce un gruppo di funghi che presentano un **cappello** largo fino a 4-6 cm, inizialmente conico-campanulato o convesso, infine spianato, quasi sempre in modo irregolare, con umbone più o meno evidente. La cuticola è asciutta, feltrata, con piccole squame sericee, simile al pelo di topo, di colore grigio-scuro o bruno-scuro. Il margine da giovane è involuto. Le **lamelle** sono poco fitte e smarginate al gambo, di colore biancastro con sfumature grigio-cenere. Il **gambo** liscio e nudo, di colore bianco e/o con sfumature grigie, è cilindrico e pieno, cavo con l'età, molto fragile, come del resto tutte le parti del fungo. La **carne**, scarsa e bianca o grigiastra sotto la cuticola, è spesso invasa da larve. L'**odore** è nullo o leggermente fungino, il **sapore** è mite. **Habitat**: sotto pino o abete dalla fine dell'estate all'autunno inoltrato.



**Tricholoma terreum – Foto G. Liberti**

**Volvariella esculenta** (*Massei*) *Singer*: Ha un **cappello** di 5-8 cm di diametro, inizialmente da campanulato a convesso, involuto, poi piano, di colore grigiastro, più scuro al centro. Le **lamelle** sono fitte, libere al gambo, prima bianche, poi rosate come le **spore** in massa. Il **gambo** è cavo e di colore bianco; presenta una volva ampia e carnosa, di colore bianco-grigiastra. La **carne** è biancastra e fibrosa, di **odore** rafanoide. **Habitat**: è una specie che non cresce spontanea allo stato selvatico in Italia, ma che si trova in Oriente dove è anche coltivata. In Italia, privato di volva, viene commercializzato col nome di fungo di muschio.

**Foto**

**Volvariella volvacea** (*Bull.*) *Singer*: Ha un **cappello** di 5-10 cm di diametro, inizialmente da campanulato a convesso e involuto, poi piano, di colore bruno, più scuro al centro. Le **lamelle** sono molto fitte, libere e con lamellule, prima bianche, poi rosate. Le **spore** sono di colore carnicino in massa. Il **gambo** è cavo e di colore bianco; presenta una volva ampia e carnosa, di colore bruno o grigia, e che spesso lascia dei residui sotto forma di piccoli frammenti sul cappello. La **carne** è biancastra e fibrosa, di **odore**

rafanoide. **Habitat:** cresce nei prati in autunno; è un saprofita poco diffuso in natura, ma ampiamente coltivato.



**Volvariella volvacea - Foto C. Lavorato**

#### **Commercializzabili nella Regione Calabria allo stato fresco - *Allegato B***

**Albatrellus pes-caprae** (Pers.) Pouzar: Ha un **cappello** largo da 7 a 13 cm di diametro, carnoso, elastico, irregolare, prima bruno più o meno scuro, poi bruno-nerastro, squamato, su tutta la superficie, quasi a fiocchi regolari. L'imenio è formato da **tubuli** bianchi e decorrenti, con **pori** larghi e irregolari, bianchi o giallognoli. Le **spore** sono bianche. Il **gambo** è eccentrico o laterale, ingrossato in basso, di colore biancastro. La **carne** è fragile, bianco-giallognola, priva di **odore** e con **sapore** di nocciola. **Habitat:** nei boschi di conifere e latifoglie, spesso in gruppi, in estate autunno, ma non è molto frequente. È un fungo saprofita.



*Albatrellus pes-caprae* – Foto E. Corea

***Boletus subappendiculatus* Dermek, Lazebn. & Veselský:** Ha un **cappello**, largo fino a 20 cm, inizialmente emisferico, poi convesso ed infine pianeggiante. La cuticola è asciutta, finemente vellutata, di colore oca-bruno. Il margine è irregolare negli esemplari giovani, regolare in quelli maturi. I **tubuli** sono abbastanza lunghi, adnati, di colore inizialmente giallo, poi verdastro per le **spore** in massa. I **pori** sono concolori ai tubuli e, come questi, immutabili alla pressione. Il **gambo** è cilindrico, tipicamente ingrossato alla base, di colore giallo, finemente ricoperto da un reticolo concolore. La **carne** è soda, gialla, immutabile, con **odore** fruttato e **sapore** dolce. **Habitat:** a gruppi esclusivamente presso abete bianco, dalla fine della primavera all'autunno.



**Boletus subappendiculatus** – Foto E. Corea

**Fistulina hepatica** (Schaeff.) With.: Il carpoforo, largo fino a 25-30 cm, si presenta piuttosto carnoso e di consistenza elastico-gelatinosa, con **cappello** inizialmente noduloso, poi reniforme o a mensola e spesso a forma di lingua (da qui il nome volgare “lingua di bue”). La superficie è viscida e brillante, finemente verrucosa, di colore variabile dall’arancio, al rosso sangue, al rosso fegato. I **tubuli** sono corti, liberi, separati gli uni dagli altri, di color crema, poi rossicci. I **pori** sono piccoli, rotondi, di colore biancastro, bruno-ocraceo al tocco. Il **gambo**, spesso assente, è corto e laterale, con colore al cappello. La **carne**, di consistenza elastica-gelatinosa, è di colore rossastro con venature biancastre. Secerne un liquido rosso sangue. L’**odore** e il **sapore** sono non identificativi. **Habitat**: su tronchi di latifoglie (soprattutto castagni), dalla fine dell’estate a tutto l’autunno.



*Fistulina hepatica* – Foto R. Tomasello

**Grifola frondosa** (*Dicks.*) Gray: Il **carpoforo** è di 20-50 cm di diametro, cespuglioso, costituito da un gran numero di spatole di colore grigio-ocra-bruno. I **pori** hanno colore bianco. Il **gambo** è bianco-crema.

La **carne** è bianca e immutabile, il **sapore** è dolce e l'**odore** gradevole. **Habitat**: si rinviene su tronchi di latifoglie, soprattutto di castagno (*Castanea sativa*), dall'estate all'autunno.



**Grifola frondosa** – Foto T. Gigliotti

**Hydnum rufescens Pers.:** Il **cappello** è di 3-10 cm di diametro, inizialmente convesso con margine involuto, successivamente piano-depresso ed estremamente irregolare, generalmente con il bordo leggermente involuto, ma formante ondulazioni e lobature. È igrofano, con superficie inizialmente finemente vellutata, in seguito liscia, di colore giallo-ocra, aranciata fino al rossiccio. L'imenoforo è formato da fitti **idni** (aculei) tronco-conici, adnati al gambo e non decorrenti, fragili, facilmente staccabili, di colore inizialmente giallo-crema e successivamente, a maturità, giallo-rosati. Il **gambo** è slanciato, cilindrico e flessuoso, a volte tozzo e brevemente attenuato alla base, di consistenza quasi cassante, di colore giallastro-biancastro o lievemente giallo-crema, più chiaro rispetto agli aculei. La **carne** è compatta ma fragile, bianca o con toni vagamente carnicini; le parti esterne, se manipolate, tendono ad assumere colorazioni giallo-aranciate. Il **sapore** è dolciastro con retrogusto amarognolo, specialmente negli aculei, l'**odore** non significativo. **Habitat**: in boschi di conifere e latifoglie dall'estate fino alla fine dell'autunno, spesso gregario, in gruppi di pochi esemplari, raramente isolato.



**Hydnum rufescens – Foto E. Corea**

**Hygrophorus hypothejus** (*Fr.: Fr.*) *Fr.:* Ha un **cappello** di 2-8 cm di diametro, inizialmente campanulato, poi convesso con largo umbone, infine appianato. La cuticola è fibrillosa, viscida, di colore variabile dal giallo-bruno-olivastro al grigio-nerastro, più scura al centro. Le **lamelle** sono decorrenti, rade, spesse, di colore inizialmente biancastro, giallastre a maturità. Il **gambo** è cilindrico, vischioso, di colore bianco, giallo-ocra verso la base. La **carne** è bianca, con **sapore** e **odore** gradevole. **Habitat:** in boschi di conifere in autunno.



**Hygrophorus hypothejus** – Foto E. Corea

**Hygrophorus marzuolus** (Fr.) Bres.: Il **cappello**, carnoso, è largo 5-10 cm, si presenta prima emisferico, poi piano-convesso ed infine appianato-depresso. Il margine è liscio ed a lungo involuto. La cuticola è asciutta, di colore grigio acciaio, grigio nerastro, a volte totalmente bianco, percorsa da fini fibrille radiali. Le **lamelle** sono spesse, spaziate, adnato-decorrenti, di colore biancastro, poi grigiastro, con lamellule. Il **gambo** è robusto, cilindrico, di colore bianco, poi grigiastro. La **carne** è spessa, bianca, immutabile ed emana un **odore** debole, ma gradevole. Il **sapore** è dolce. **Habitat**: in primavera subito dopo il disgelo, molto nascosto fra le foglie in boschi di conifere (soprattutto abete bianco) o misti con faggi e castagni. Per la sua crescita semi-ipogea non è sempre facilmente individuabile, anche a causa dei colori che ben si confondono con il substrato. Si tratta di una specie facilmente riconoscibile soprattutto per il caratteristico periodo di crescita.



**Hygrophorus marzuolus** – Foto E. Corea

**Hygrophorus pudorinus** (*Fr.*) *Fr.*: Ha un **cappello** di 5-19 cm di diametro, di colore bianco-rosato; carnoso, convesso, quindi piano o anche depresso, viscido, dal margine revoluto. Le **lamelle** sono sfumate di rosa, annesse o lievemente decorrenti, non fitte. La **sporata** è bianca. Il **gambo** è sodo, pieno e viscido, con squamatura rosaceo-biancastra più netta all'apice. La **carne** è bianca o lievemente rosata sotto la cuticola, molto soda. Ha **odore** e **sapore** come di resina. **Habitat**: è un fungo autunnale che cresce soprattutto sotto l'abete bianco (*Abies alba* Mill.).



**Hygrophorus pudorinus** – Foto E. Corea

**Hygrophorus russula** (*Schaeff. ex Fr.*) *Kauffman*: Il **cappello** è largo 4-10 cm, inizialmente emisferico, poi convesso ed infine più o meno pianeggiante, con umbone largo e margine eccedente; la cuticola è liscia, separabile e non igrofana, di colore rossiccio, rosso-vinoso, con numerose fibrille innate, più intenso al centro e che si decolora verso il margine. L'imenoforo è costituito da **lamelle** adnate-subdecorrenti, sinuose, con filo ondulato in età, a volte forcate, di colore biancastro, bianco-carnicino a maturità, con macchie rosso-vinoso in età adulta. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è pieno e sodo, cilindrico, a volte tozzo e ventricoso, con superficie bianca, sericea, con colore al cappello a maturazione e raramente presenta macchie gialline. La **carne** è consistente, fibrosa e biancastra. **Odore** e **sapore** nulli. **Habitat**: nei boschi di latifoglie, in particolare leccio (*Quercus ilex* L.), molto comune in aree termofile in autunno.



**Hygrophorus russula** – Foto G. Liberti

**Lactarius salmonicolor** *R. Heim & Leclair*: Ha un **cappello** di 5-12 cm di diametro, prima convesso con margine arrotondato, poi piano e infine depresso al centro, a forma di imbuto. La superficie è liscia, glabra, viscida a tempo umido, con zonature poco evidenti, di colore salmone, arancio chiaro, quasi mai macchiato di verde. Il margine è giallastro. Le **lamelle** sono annesse, decorrenti, fitte, intercalate da lamellule, spesso con biforcazioni in prossimità del gambo, di colore ocra-arancio, quasi mai di tonalità verdi anche a maturità. Il **gambo** è cavo a maturità, più o meno cilindrico, corto, con superficie colore giallo-arancio adornata da scrobicoli più o meno diffusi di color arancio più scuro. La **carne** è soda, da biancastra a ocra pallido, senza toni di verde, immutabile o virante dopo circa 1 ora al bruno-rossastro. Il **sapore** è lievemente amarognolo; l'**odore** è fruttato e gradevole. Il **latice** è arancio-rossastro, immutabile. **Habitat**: è un fungo simbiote che fruttifica esclusivamente sotto abete bianco (*Abies alba* Mill.).



**Lactarius salmonicolor – Foto E. Corea**

**Lactarius sanguifluus** (*Paulet*) *Fr.*: Ha un **cappello** di 4-12 cm, prima convesso, poi piano-depresso e infine imbutiforme con depressione centrale, sodo e carnoso, con margine fortemente involuto fin quasi a maturità, avente colorazioni arancio-vinose con zonature, punteggiature e scrobicoli concentrici. Con il tempo tende a macchiarsi di verde. L'imenoforo è formato da **lamelle** fitte, strette, a volte biforcute, decorrenti, da ocra pallido fino a rosso vinoso con riflessi violacei, che tendono a macchiarsi di verde nei punti soggetti a compressione o sfregamento. Il **gambo** è tozzo, corto, pieno, poi cavo, attenuato alla base, di colore rosa-arancio incarnato, vinoso o lilacino, con evidenti e numerosi scrobicoli rosso-vinosi. La **carne** è consistente, compatta ma fragile, granulosa, inizialmente biancastra, assume in seguito colorazione rosso-carminio nella parte corticale e si macchia facilmente di verde. Il **latice**, non abbondante, è di colore rosso sangue, violaceo, leggermente acre, immutabile. **Habitat**: sotto conifere, anche in collina e media montagna; compare dall'autunno e continua a fruttificare fino ai primi rigori invernali.



**Lactarius sanguifluus** – Foto C. Lavorato

**Lactarius semisanguifluus** *R. Heim & Leclair*: Ha un **cappello** largo fino a 8 cm di diametro, quasi piano, depresso al centro, con margine a lungo involuto. La cuticola è untuosa con tempo umido, lucente, quasi mai zonata, arancio-rosata, chiara, con forte tendenza a inverdire; spesso si trovano esemplari totalmente verdi anche da giovani. L'imenio è a **lamelle**, fitte, adnato-decorrenti, rosa-aranciato, anche queste inverdenti se manipolate. Il **gambo** è cilindrico, attenuato alla base, da pieno a cavernoso, pruinoso in alto, sub-concolore con il cappello, con tendenza a inverdire, a volte con qualche scrobicolo appena accennato. La **carne** è gessosa, bianco-aranciata, all'aria vira in 5-6 minuti al rosso vinoso, poi diviene verde-bluastro; l'**odore** è poco gradevole e il **sapore** leggermente acre e amaro. Il **latice** è inizialmente rosso carota, poi, in 5-6 minuti, vira al rosso-vinoso; il sapore è leggermente acre e amarognolo. **Habitat**: sotto pini, in autunno.



**Lactarius semisanguifluus** – Foto E. Corea

**Lactarius vinosus** Maire, Dumée& L. Lutz o **Lactarius sanguifluus var. violaceus** (Barla) Basso: Ha il **cappello** da convesso a depresso, anche profondamente scavato al centro, con superficie piuttosto pruinosa, non liscia, più o meno zonata, di colore rosso violaceo, un po' glassato, facile a sporcarsi di verde alla rottura. Le **lamelle** sono poco fitte, con lamellule interposte, decorrenti, rosa lilla, poi color violaceo, sporche di verde. Il **gambo** è generalmente corto, attenuato in basso, pruinato di bianco con scrobicature vinose, facilmente virante al verde. La **carne** è fragile, un po' spugnosa, subito color vinaccia per la presenza del **latice**. L'**odore** è abbastanza gradevole, fruttato; il **sapore** è dolce o un po' pepato. **Habitat**: nelle pinete mediterranee in autunno-inverno.



**Lactarius vinosus – Foto G. Liberti**

**Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill:** Il **cappello** è a mensola, sessile, formato da più strati sovrapposti, di forma irregolare, che si assottigliano verso il margine. Di grandi dimensioni, può raggiungere anche i 30-40 cm di diametro; la superficie è irregolare negli esemplari adulti, diviene fragile e leggera in quelli essiccati. La **carne** è biancastra, con **odore** fungino e **sapore** non significativo. **Habitat:** si rinviene di preferenza su legno di latifoglie, ma anche su conifere dalla tarda primavera.



**Laetiporus sulphureus** – Foto C. Lavorato

**Lyophyllum conglobatum** (*Vittad.*) *Bon*: Sono funghi formati da tanti carpofori di medie dimensioni i cui gambi emergono da una grossa base comune ed interrata. Il **cappello** è di colore grigio-cenere, la cuticola liscia e fibrillosa; le **lamelle** sono bianche o un po' grigiastre, non annerenti e si presentano arrotondate o leggermente decorrenti. La **sporata** è bianca. Il **gambo** è bianco. La **carne** ha consistenza soda ed elastica, è di colore biancastro ed emana un leggero **odore** di farina; il **sapore** è dolce. **Habitat**: sotto latifoglie, è un fungo prettamente autunnale, ma in condizioni climatiche favorevoli si rinviene anche all'inizio dell'inverno. Attualmente per *Lyophyllum conglobatum* si intende una specie collettiva denominata *Lyophyllum decastes* che comprende più specie difficili da separare, ma comunque tutte commestibili.



**Lyophyllum conglobatum** – Foto E. Corea

**Pisolithus arhizus** (*Scop.*) *Rauschert*: È un gasteromicete con **carpoforo** dalla forma globosa, largo 4-12 cm, con peridio sottile, ocraceo-brunastro poi bruno scuro, inizialmente liscio, a maturità fragile, con lacerazioni apicali che rivelano a maturità una massa di **spore**, che sono bruno ocracee in massa. Presenta uno **pseudogambo** sterile, fibroso, internamente giallastro, infisso profondamente nel terreno, talvolta ramificato, di colore ocraceo, oliva-bruno. La **gleba** (polpa), inizialmente compatta, soda e burrosa, si presenta marmorizzata per i numerosi peridioli che formano tante cellette di color giallo-zolfo da giovani, separate tra loro da un tessuto brunastro. L'**odore** è fungino. **Habitat**: semi-ipogeo in terreni sabbiosi o tipicamente impoveriti, anche su rocce brulle, presso eucaliptus e cisti, dall'estate all'autunno. Può essere consumato, quando la gleba è ancora immatura.



**Pisolithus arhizus** – Foto G. Liberti

**Pleurotus eryngii var. ferulae** (*Lanzi*) *Sacc.*: Ha un **cappello** di 5-15 cm di diametro, carnoso, da convesso fino a piano-depresso, di colore grigio-bruno scuro, tendente col secco al bianco-grigio, bianco-nocciola, con squame più marcate negli esemplari adulti. Il margine è involuto da giovane e scanalato o dentellato a maturità. Le **lamelle** sono di colore variabile dal bianco sporco al crema, decorrenti sul gambo, mediamente fitte. Le **spore** sono in massa bianche. Il **gambo** è eccentrico o laterale, di colore biancastro, come la **carne** che ha **odore** quasi inesistente e **sapore** dolce. **Habitat**: dall'autunno alla primavera sulle radici morte di *Ferula communis*.



**Pleurotus eryngii var. ferulae – Foto E. Corea**

**Russula aurea Pers.:** Il **cappello**, di medie dimensioni, può raggiungere i 10 cm di diametro e si presenta emisferico, poi convesso ed infine appianato-depresso con orlo ottuso e solo a maturità un po' scanalato. Da giovane ha una consistenza piuttosto soda che diventa sempre più fragile però con la maturità. La cuticola è sottile, con una colorazione brillante e vivace, generalmente variabile dal rosso cinabro al rosso-arancio vivo al rosso fuoco, spesso con zone più o meno ampie colorate di giallo zolfo. Le **lamelle** si presentano prima fitte poi più spaziate, molto sottili e fragili, di colore biancastro, con orlo colorato di giallo-oro. Il **gambo** è cilindrico o leggermente attenuato alla base, di colore bianco con estese sfumature giallo limone. La **carne** nei giovani esemplari è piuttosto dura ma ben presto diventa molto fragile, quasi friabile negli esemplari adulti; ha un sapore dolce ed un odore debolmente gradevole. **Habitat:** è un fungo ubiquitario e molto diffuso che cresce soprattutto in estate sotto latifoglie (in particolare castagno) anche se non è raro trovarlo in autunno.



**Russula aurea** – Foto G. Liberti

**Russula cyanoxantha** (Schaeff.) Fr.: Ha un **cappello** da emisferico a convesso a piano-depresso, largo da 4 a 12-15 cm, ornato da fini rugosità. La cuticola, parzialmente asportabile, presenta un colore molto variabile: da viola scuro a lilla al grigio-bluaastro. Il margine è liscio, involuto nel fungo giovane, poi regolare. Le **lamelle**, di colore bianco, sono abbastanza fitte, adnate o poco decorrenti, forcate, tipicamente lardose e untuose al tatto. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è liscio, di colore bianco, a volte sfumato di lilla. La **carne** è gessosa, soda, bianca, lilla sotto la cuticola, con **odore** insignificante e **sapore** mite. **Habitat**: sia sotto latifoglie che conifere; specie ubiquitaria e molto comune che cresce dal mese di maggio fino all'autunno.



**Russula cyanoxantha** – Foto G. Natangelo

**Russula chloroides** (*Krombh.*) *Bres.*: Ha un **cappello** di 6-15 cm di diametro, convesso, prima ombelicato poi con depressione centrale più o meno acuta, imbutiforme, con margine involuto da giovane, poi disteso, lobato. La cuticola è inizialmente bianca, in seguito crema carico, asportabile per un breve tratto, ed è asciutta e lievemente rugosa, generalmente ricoperta di terriccio. L'imenoforo è a **lamelle** nettamente arcuate, adnate, fitte, increspate, soprattutto al margine, ove sono presenti numerose lamellule. Il colore è bianco o leggermente crema, talvolta con lieve riflesso verde o glauco; di norma si macchiano di bruno-ruggine al tocco. La **sporata** è biancastra. Il **gambo** è duro, corto, talvolta macchiato di verde-azzurro alla sommità, compatto all'interno; la superficie è liscia o leggermente vellutata, di colore bianco, si macchia di bruno soprattutto alla base. La **carne** è compatta e dura, biancastra o leggermente imbrunente. L'**odore** è complesso, da fortemente fruttato con componente salmastra, a clorico come la candeggina. Il **sapore** è mite nella carne del cappello, acre nelle lamelle. **Habitat**: principalmente nei boschi di conifere ma anche in quelli di latifoglie, come faggio, querce e castagno, con preferenza per i suoli calcarei; è una russula abbastanza comune che cresce in gruppi di svariati esemplari dalla tarda estate all'autunno inoltrato.



**Russula chloroides** – Foto E. Corea

**Russula delica** Fr.: Il **cappello**, da 6 a 15 cm di diametro, è biancastro, sovente screziato di bruno-ocraceo, prima emisferico poi convesso, infine scavato in modo largo e profondo; la cuticola, non separabile, è secca, rugosa, spesso macchiata di ocraceo. Le **lamelle** sono larghe e spaziate, adnate, decorrenti, biancastre poi ocraceo-pallide, rigide. Le **spore** sono bianco-crema. Il **gambo** è bianco, con macchie brunastre, con superficie dapprima opaca poi satinata, che può divenire rugosa. La **carne** è bianca, poi leggermente bruna o rosa dopo qualche ora di esposizione all'aria, spessa, dura, con **odore** complesso di frutta o pesce e **sapore** acre. **Habitat**: nei boschi di latifoglie, dalla fine della primavera all'autunno.



**Russula delica – Foto C. Lavorato**

**Russula vesca Fr.:** Ha un **cappello** largo fino a 10 cm, inizialmente globoso, poi piano con leggera depressione centrale. La cuticola è di colore rosato (più scura negli esemplari che crescono sotto conifere), percorsa da minute rugosità radiali. Negli esemplari maturi la cuticola è più corta del diametro del cappello, così da mettere a nudo le sottostanti lamelle in prossimità del margine che è leggermente scanalato. Le **lamelle**, di colore biancastro, poi ocraceo, sono fitte, con anastomosi e biforcazioni. Le **spore** sono biancastre in massa. Il **gambo** è attenuato in basso, biancastro, con macule color ruggine alla base. La **carne** è bianca, il **sapore** mite e l'**odore** trascurabile. **Habitat:** sia nei boschi di latifoglie che in quelli di conifere fin dalla fine della primavera.



**Russula vesca – Foto C. Lavorato**

**Russula virescens** (Schaeff.) Fr.: Il **cappello**, largo fino a 13-15 cm, è carnoso, inizialmente trapezoidale poi convesso ed infine pianeggiante con leggera depressione centrale. La cuticola è asciutta, opaca, separabile fino a metà raggio, dapprima di colore bianco-giallino, poi verde-giallo, verde oliva più o meno intenso, tipicamente areolata. Il margine è regolare, leggermente scanalato a maturità. Le **lamelle** sono abbastanza fitte, fragili, sub-libere al gambo, con poche lamellule, di colore bianco-crema. Il *filo* è leggermente imbrunente con l'età. Il **gambo** è cilindrico, attenuato in basso, rugoso, inizialmente duro, poi molle e spugnoso, di colore bianco, ma ocre-brunastro alla base. La **carne** è biancastra ed emana un **odore** gradevole. Il **sapore** è mite. **Habitat**: sotto latifoglie (castagni) in estate e all'inizio dell'autunno.



**Russula virescens** – Foto E. Corea

**Ramaria botrytis** (*Pers.*) *Bourdot*: Ha un **carpoforo** di 8-12 cm, coralliforme o a forma di un cavolfiore. È formato da una base a forma di tronco di colore bianco, dalla quale partono delle ramificazioni appressate e corte, anch'esse di colore biancastro, con apici di un bel colore rosa-rossastro che sfuma al vinoso. Le colorazioni biancastre della base e delle ramificazioni primarie tendono a sporcarsi di ocre pallido per la maturazione delle spore o per la manipolazione. L'**imenoforo** è collocato generalmente sulla superficie delle ramificazioni superiori. Le **spore** sono in massa di colore giallo-ocra. La **carne** è abbastanza compatta, di colore biancastro, ha **odore** di caramella alla fragola e **sapore** dolciastro. **Habitat**: nei boschi di latifoglie prediligendo faggio, querce e castagno, isolata o in piccoli gruppi ravvicinati fra di loro, dall'estate a tutto l'autunno.



**Ramaria botrytis** – Foto C. Lavorato

**Suillus bellinii** (*Inzenga*) *Kuntze*: Ha un **cappello** di 5-10 cm di diametro, convesso, inizialmente molto glutinoso, con una colorazione bianco-avorio, poi nocciola chiaro, a maturità con colorazione bruna a partire dal centro fino ad invadere tutta la superficie, con margine spesso involuto, a lungo di colore bianco. L'imenoforo ha **tubuli** corti, adnati, gialli, giallo-verdastri; i **pori** sono inizialmente biancastri, poi giallini, da giovane secernente goccioline di lattice opalescente rosato. Le **spore** sono giallo-argilla in massa. Il **gambo** è corto, da biancastro a giallino, cosparso di punteggiature grossolane inizialmente di colore rossastro vinoso, poi tendenti a colorarsi di viola-nero. La **carne** si presenta inizialmente bianca, poi tende ad ingiallire. **Odore** e **sapore** sono fruttati. **Habitat**: solitamente presso pini, in terreno sabbioso, in tardo autunno o inverno.



**Suillus bellinii** – Foto E. Corea

**Tricholoma acerbum** (*Bull.*) *Quél.*: Ha un **cappello** di 6-10 cm, tipicamente involuto al margine anche a maturazione. La cuticola è liscia, facilmente asportabile, di colore che va dal nocciola al fulvo, con macchie gialle. Le **lamelle** sono fitte, con numerose lamellule, di color crema che tendono a macchiarsi di ruggine. Le **spore** sono bianche in massa. Il **gambo** è tozzo e robusto ed è di colore bianco sfumato di giallo, punteggiato all'apice da piccole granulazioni inizialmente concolori poi più scure. La **carne** è bianca, compatta, con **odore** leggero di frutta e **sapore** amarognolo allappante come un frutto acerbo. **Habitat**: nei boschi di latifoglie, specialmente castagno e querce, a gruppi anche numerosi, dall'estate all'autunno.



**Tricholoma acerbum** – Foto E. Corea

**Tricholoma populinum** *J.E. Lange*: Ha un **cappello** di 6-12 cm di diametro, emisferico poi piano, con margine appena involuto, eccedente, di colore bruno-castano o bruno-rosato, con macule irregolari e bordo più chiaro. La cuticola è lucida, glabra, viscosa e facilmente asportabile. L'imenoforo si presenta con **lamelle** smarginate, fitte e con lamellule biancastre con tonalità rosate, presto punteggiate di rosso-brunastro. La **sporata** è in massa bianca. Il **gambo** è cilindrico, spesso incurvato, biancastro con macule brunastre, pruinoso all'apice. La **carne** è bianca o bianco-rosata, consistente. Ha **sapore** e **odore** di farina. **Habitat**: gregario sotto pioppi (da cui il nome *populinum*), in autunno.



**Tricholoma populinum - Foto C. Lavorato**

**Tricholoma stans** (*Fr.*) *Sacc.*: Ha un **cappello** di 5-8 cm di diametro, convesso poi pianeggiante, da giovane munito di umbone ottuso. Il margine è arrotondato e poco involuto. La cuticola è coperta da sottili fibrille radiali ed è separabile e leggermente viscida con tempo umido, asciutta e lucente con tempo secco. Il colore è variabile dal bruno-rosato al castano-rossastro, generalmente più scuro nella zona dell'umbone. L'imenoforo ha **lamelle** fitte e smarginate al gambo, di colore bianco-carnicino con l'età o alla manipolazione, che si macchiano di bruno-rossastro, mentre sul filo evidenziano sfumature bruno-ruggine. Le **spore** sono in massa bianche o bianco-rosate. Il **gambo** è cilindrico e a volte ricurvo, attenuato o raramente appuntito alla base, da giovane è fibrilloso, presto rivestito da squamette più scure di colore bruno-fulvo, è concolore al cappello o più chiaro, con apice biancastro e con passaggio di colore senza netta delimitazione (cosiddetta zona pseudoanulare). La **carne** è scarsa e poco consistente nel cappello mentre risulta fibrosa nel gambo, imbrunente in periferia. L'**odore** è farinoso, il **sapore** amarognolo. **Habitat**: sotto pino in terreni acidi o calcarei, da settembre a dicembre.



**Tricholoma stans - Foto C. Lavorato**

### **Descrizione e riconoscimento delle principali specie tossiche**

**Agaricus xanthodermus** *Genev.*: Ha un **cappello** largo fino a 13-16 cm, inizialmente emisferico, poi piano convesso. La cuticola è bianca, leggermente squamulosa, virante al giallo se strofinata. Il margine è sinuoso. Le **lamelle** sono fitte, distanti dal gambo, prima rosate, poi bruno-nerastre. Le **spore** sono bruno scure in massa. Il **gambo** è cilindrico, slanciato, bulboso, di colore bianco, ma virante al giallo allo sfregamento. L'**anello**, di colore bianco, è membranoso, doppio e ampio. La **carne** è bianca tranne che nel bulbo dove si presenta di un giallo intenso. Emana un tipico **odore** di inchiostro. **Habitat**: cresce ai margini dei boschi o nei parchi, dall'estate all'autunno.



*Agaricus xanthodermus* - Foto C. Lavorato

***Amanita muscaria* (L.) Lam.:** Il **cappello** è largo 8-18 cm circa, all'inizio racchiuso nel velo generale, una volta aperto si presenta emisferico, poi convesso ed infine piano-disteso, a volte con una leggera depressione centrale. La cuticola è liscia, vischiosa con tempo umido, lucida, ricoperta da numerose verruche bianche, residuo del velo generale. Il colore è rosso, rosso-arancio. Il margine è regolare e brevemente striato. Le **lamelle** sono libere, fitte, intercalate da parecchie lamellule, di colore bianco, crema a maturità. Il **gambo** è cilindrico, fibroso, eterogeneo rispetto alla carne del cappello, appena fioccoso, di colore bianco. Alla base si allarga in un bulbo più o meno sferico, ricoperto da numerose placchette bianche e concentriche, residui del velo generale. L'**anello** è membranoso, ampio, striato nella pagina superiore, con colore al gambo. **Volva** di colore bianco, friabile, a maturità visibile alla base del gambo sotto forma di piccoli residui, perline e/o placchette. Le **spore** sono bianche in massa. La **carne** è bianca, giallognola sotto la cuticola, compatta nel cappello e fibrosa nel gambo. L'**odore** è insignificante. **Habitat:** cresce in quasi ogni tipo di bosco, dalla fine dell'estate a tutto l'autunno. Determina la sindrome panterinica.



**Amanita muscaria** – Foto E. Corea

**Amanita pantherina** (DC.) Krombh.: Presenta un **cappello** largo fino a 10 cm, dapprima emisferico, poi convesso ed infine piano. La cuticola, di colore variabile dal beige al bruno scuro, è separabile e cosparsa da numerose e minute verruche fioccosse bianche. Il margine è regolare e striato. Le **lamelle**, di colore bianco, sono abbastanza fitte, libere al gambo, intervallate da lamellule. Il **gambo** è slanciato, cilindrico, ma con base bulbosa, sub-liscio, inizialmente pieno, poi midolloso, di colore bianco. L'**anello**, anch'esso bianco, è tipicamente situato a metà gambo o comunque mai all'apice. La **volva** è aderente al bulbo e si presenta circonscisa e dissociata in uno o più anelli a maturità. La **carne** è bianca immutabile, inizialmente soda, poi tenera, con **odore** di radice. **Habitat**: è un fungo molto comune che cresce sia nei boschi di latifoglie che in quelli di aghifoglie dall'estate all'autunno. Determina la sindrome panterinica.



*Amanita pantherina* – Foto E. Corea

***Amanita phalloides*** (*Vaill. ex Fr.*) *Link*: Ha un **cappello** di 5-15 cm, inizialmente emisferico, poi convesso ed infine appianato. La cuticola è facilmente separabile, ed è percorsa da minute fibrille radiali innate. Il colore varia dal verde oliva, al giallo, al bianco nella forma “alba”. A volte è adornata da resti (placche) del velo generale. Il margine è intero e regolare. Le **lamelle** sono libere, fitte, biancastre, intercalate da lamellule tronche. Il **gambo** è cilindrico, slanciato, bulboso, dapprima pieno, poi farcito (midolloso). Il colore è biancastro, ma nella parte inferiore all’anello presenta zebraature di colore bianco-verdastro visibili in controluce. L’**anello** è pendulo (detto anche a gonnellino), membranoso, liscio o leggermente striato, di colore bianco. Il bulbo è rivestito da una **volva** membranosa, ampia, semilibera, bianca, talvolta con riflessi gialli. Le **spore** sono bianche in massa. La **carne** è bianca immutabile, con odore quasi nullo nel fungo giovane, sgradevole nell’adulto. **Habitat**: cresce in tutti i boschi di latifoglie, dall’estate all’autunno. Determina la sindrome phalloidea.



*Amanita phalloides* – Foto E. Corea

***Amanita verna* (Bull.) Lam.:** Ha un **cappello** di 4-8 cm, inizialmente emisferico, poi convesso ed infine appianato, talvolta con leggera depressione centrale, senza umbone, nudo, di colore bianco, bianco sporco. Il margine è liscio e regolare. Le **lamelle** sono fitte, intercalate da numerose lamellule, libere al gambo, di colore bianco. Il **gambo** è cilindrico, leggermente ingrossato alla base dove termina in un bulbo sub-globoso, prima pieno poi farcito, di colore bianco. La **volva** è membranosa, sacciforme, di colore bianco. L'**anello** è intero, cascante, liscio o leggermente striato, anch'esso di colore bianco, collocato poco sotto l'inserzione delle lamelle. La **carne** è bianca, tenera, con **odore** sgradevole in quelli vecchi. **Habitat:** cresce soprattutto nei boschi di latifoglie in primavera. Causa la sindrome phalloidea.



*Amanita verna* – Foto E. Corea

***Amanita virosa* Bertill.:** Ha un **cappello** largo fino a 12 cm, inizialmente conico-campanulato, poi convesso. La cuticola è biancastra, il margine liscio, a volte appendicolato. Le **lamelle** sono fitte, libere al gambo, di colore bianco. Il **gambo** è slanciato, bulboso, fioccoso e farcito a maturità. **Anello** a gonnellino, labile, di colore bianco. La **volva** è sacciforme, membranacea, bianca. La **carne** è bianca, emanante un odore di rose appassite. **Habitat:** cresce in montagna nei boschi di conifere in estate-autunno. Determina la sindrome phalloidea.



*Amanita virosa* – Foto E. Corea

**Boletus satanas** Lenz: Ha un **cappello** largo fino a 25-30 cm, sodo e carnoso, dapprima emisferico, poi convesso ed infine quasi appianato. La cuticola è asciutta e di colore biancastro, poi beige. I **tubuli** sono lunghi, liberi, da gialli a giallo verdastri, azzurrognoli al taglio. I **pori** sono piccoli, rotondi, inizialmente giallo-arancio, poi arancio-rossi o rossi, più chiari verso il margine, blu alla pressione. Il **gambo** è sodo, obeso, giallo all'apice, rossastro nella parte mediana, giallo-arancio alla base, ricoperto fino a 2/3 da un fine reticolo rosso, al tocco vira all'azzurro. La **carne** è giallina, virante debolmente all'azzurro al taglio. L'**odore** è sgradevole negli esemplari maturi. **Habitat**: cresce in boschi di latifoglie (querce) esclusivamente su terreno calcareo. Determina la sindrome gastroenterica.



**Boletus satanas - Foto C. Lavorato**

**Clitocybe cerussata** (Fr.) P. Kumm.: Ha un **cappello** largo fino a 9 cm, inizialmente convesso, poi appianato, con umbone. La cuticola è liscia, opaca, bianca o bianco-crema. Le **lamelle** sono subdecorrenti, fitte, biancastre. Il **gambo** è cilindrico, bianco. La **carne** è biancastra e ha odore di farina rancida. **Habitat**: cresce in boschi di conifere, dall'estate all'autunno. Clitocybe cerussata appartiene ad un gruppo di “clitocibi bianche” tutte tossiche e molto simili tra loro che causano la sindrome muscarinica.



*Clitocybe cerussata* – Foto C. Lavorato

**Coprinus atramentarius** (Bull.) Fr.: Il **cappello**, largo fino a 9 cm ed alto fino ad 8, si presenta inizialmente ovoidale-campanulato e poi conico-convesso. La cuticola, finemente squamulosa verso il centro, è di colore grigiastro, da giovane coperta da una pruina biancastra. Il margine è lungamente striato, poi deliquescente, come tutto il fungo. Le **lamelle** sono molto fitte, libere al gambo, bianche, poi violacee ed infine nerastre e deliquescenti. Il **gambo** è slanciato, cilindrico, presto cavo, di colore bianco, con zona anulare bassa ed appena percettibile. La **carne** è biancastra e poco consistente. L'**odore** è debole. **Habitat**: cresce dalla primavera all'autunno su legno spesso interrato, a volte cespitoso. Se consumato con bevande alcoliche, determina la sindrome coprinica.



*Coprinus atramentarius* – Foto G. Liberti

**Cortinarius orellanus** *Fr.*: Presenta un **cappello** di medie dimensioni, largo 4-8 cm, inizialmente campanulato-convesso, poi piano-convesso ed infine disteso, ma sempre con largo umbone centrale. Il margine è inizialmente involuto, poi diritto, un poco lobato. La cuticola è asciutta, non igrofana, opaca e ricoperta da finissime fibrille che la fanno diventare squamulosa; il colore oscilla dal bruno-rossiccio-aranciato, al bruno ramato. Le **lamelle** sono abbastanza larghe, spaziate, con il filo eroso, ventricose, adnato-smarginate al gambo, di un colore bruno-ocraceo, bruno-rossiccio-aranciato, poi rossiccio-rugginoso a causa della **spore** in massa. Il **velo parziale** è cortiniforme, evanescente e, a maturità, visibile all'apice del gambo per effetto della caduta delle spore. Il **gambo** è piuttosto slanciato, cilindrico, molto spesso attenuato alla base ed incurvato, pieno e sodo, di colore variabile dal giallastro-rugginoso al rossiccio-arancio (soprattutto al centro), decorato longitudinalmente da fibrille concolori o più scure rispetto al fondo. La **carne** è abbastanza soda nel gambo, più esile nel cappello, ocracea, sfumata di rossiccio nel cappello, con **odore** rafanoide. **Habitat**: cresce isolato o a piccoli gruppi presso latifoglie (soprattutto querce, faggi e noccioli), dalla fine dell'estate a tutto l'autunno. Causa la sindrome orellanica.



**Cortinarius orellanus** – Foto E. Corea

**Cortinarius speciosissimus** Kühner & Romagn.: Il **cappello**, largo fino a 7-9 cm, è inizialmente conico, poi piano-convesso, con umbone acuto. La cuticola è asciutta, opaca, color mattone, finemente ricoperta da fibrille squamulose. Il margine è sovente fessurato. Le **lamelle** sono rade, smarginato-uncinate, concolori al cappello. Il **velo parziale** è cortiniforme, evanescente e, a maturità, visibile all'apice del gambo per effetto della caduta delle spore. Il **gambo** è slanciato, cilindrico, spesso sinuoso, di colore bruno-rossastro, ornato da bande giallastre. La **carne** di colore giallo-zafferano, bruno-rossastra verso la base del gambo, ha **odore** rafanoide. **Habitat**: cresce nei boschi di conifere, principalmente abete rosso (*Picea abies* L.) in estate-autunno. Causa la sindrome orellanica.



**Cortinarius speciosissimus** – Foto E. Corea

**Entoloma sinuatum** (Bull.) P. Kumm.: Il **cappello**, largo fino a 15-20 cm, si presenta da sub-campanulato a piano-depresso. La cuticola, di colore grigio-beige con riflessi sericei, è decorata da fini fibrille radiali argentate. Il margine si presenta spesso sinuoso. Le **lamelle**, non molto fitte, sono smarginate, con filo seghettato, inizialmente giallastre, poi rosa salmone. Il **gambo** è slanciato, cilindrico, spesso curvo, biancastro, ma percorso longitudinalmente da fibrille sericee. La **carne** è soda, biancastra con forte odore farinoso. **Habitat**: cresce in boschi di latifoglie (querce e castagni), in estate-autunno. Causa la sindrome gastroenterica.



**Entoloma sinuatum** – Foto E. Corea

**Galerina marginata** (Batsch) Kühner: Il **cappello**, largo fino a 6 cm, varia da emisferico a piano-convesso, talvolta con leggero umbone ottuso. La cuticola è liscia, leggermente untuosa, color ambra o brunastra, con tendenza a decolorarsi al bruno-ocraceo a partire dal centro. Il margine a lungo incurvato, poi regolare, è striato per trasparenza. Le **lamelle** sono sub-decorrenti, non molto fitte, con lamellule, di colore bruno-ocra e hanno il filo biancastro e fioccoso. Il **gambo** è cilindrico, esile, munito di un piccolo anello membranoso, con superficie liscia e con colore al cappello al di sopra dell'anello, più scura e con resti di velo al di sotto. La **carne** è fragile, con **odore** di farina. **Habitat**: cresce a gruppi di esemplari su ceppaie o residui legnosi di conifere, in autunno. Causa la sindrome phalloidea.



**Galerina marginata** – Foto G. Liberti

**Gyromitra esculenta** (*Pers.*) *Fr.*: il **cappello** (*mitra*), largo fino a 12-15 cm, si presenta irregolarmente sferoidale, cerebriforme-labirintifome e di colore rosso-brunastro. L'**imenoforo** è liscio ed indistinto, posto nella parte esterna della mitra. Il **gambo** è cilindrico, lacunoso-costolato, di colore bianco. La **carne** è ceracea, biancastra, con **odore** spermatico. **Habitat**: cresce presso conifere in primavera. Causa la sindrome gyromitrica.



**Gyromitra esculenta** – Foto E. Corea

**Hypholoma fasciculare** (*Huds.*) *P. Kumm.*: Il **cappello**, largo fino a 7 cm, si presenta inizialmente emisferico-campanulato, poi convesso ed infine appianato, talora con largo umbone. La cuticola è liscia, glabra, di colore giallastro, aranciato al disco. Il margine, a lungo incurvato, si presenta spesso appendicolato da residui di velo parziale. Le **lamelle** sono adnate, fitte, dapprima giallo-verdognole, poi grigio-olivastre per la sporulazione. Il **gambo** è slanciato, cilindrico o ricurvo, con colore al cappello, ma con base più scura; in alto è decorato da residui di **velo cortiniforme**. La **carne** è giallognola con **odore** insignificante. **Habitat**: cresce a gruppi di numerosi esemplari fascicolati tra loro, su ceppaie o residui legnosi sia di latifoglie che di conifere, dall'estate all'autunno. Viene spesso definita con il nome di "falso chiodino" per le sue similitudini con le specie appartenenti al genere *Armillaria*. Causa la sindrome gastroenterica.



**Hypholoma fasciculare** – Foto E. Corea

**Inocybe rimosa** (Bull.) P. Kumm.: Il **cappello** è largo fino a 7 cm, dapprima conico, poi conico-convesso, fino a quasi appianato, ma sempre con umbone conico vistoso. La cuticola è grigiastra, grigio-ocracea, grigio-brunastra, decorata da numerose fibrille più scure. Il margine è sovente lacerato. Le **lamelle** sono smarginate, di colore grigiastro, poi brunastre con riflessi olivastri, intercalate da lamellule. Il **gambo** è cilindrico, biancastro, fibrilloso. La **carne** è esile, fragile, di colore biancastro, con **odore** debole. **Habitat**: si specie ubiquitaria che cresce dall'estate all'autunno. Causa la sindrome muscarinica.



*Inocybe rimosa* – Foto C. Lavorato

**Lepiota castanea** *Quélet*: Il **cappello** è largo fino a 3-5 cm, dapprima campanulato-conico, poi convesso ed infine pianeggiante, ma sempre con leggero umbone centrale ottuso. La cuticola è bruno-rossiccia, presto dissociata in squame irregolari che lasciano intravedere il colore di fondo biancastro. Le **lamelle**, libere al gambo, sono fitte, ventricose, bianche, con filo fioccoso. Il **gambo** è cilindrico, striato e decorato da fioccosità concolori al cappello, soprattutto nella parte inferiore all'anello che si presenta piuttosto fugace e di colore brunastro. La **carne** è bianca nel cappello, rossastra nel gambo. L'**odore** è sgradevole, che ricorda quello di *Lepiota cristata*, come di rapa. **Habitat**: cresce dall'estate all'autunno nei prati o ai margini dei boschi. È una specie molto pericolosa perché causa avvelenamenti a lunga incubazione di tipo parafalloideo.



**Lepiota castanea** – Foto C. Lavorato

**Omphalotus olearius** (DC.) Singer: Il **cappello** è largo fino a 15 cm, inizialmente convesso, ma ben presto depresso ed infine imbutiforme, con leggero umbone ottuso centrale. La cuticola è liscia, finemente fibrillosa, di colore arancio, bruno-aranciato, bruno-rossastro. Il margine, a lungo involuto, è poi disteso. Le **lamelle** sono molto decorrenti, fitte, con lamellule, e di colore giallo-aranciato, fosforescenti al buio, separabili dalla carne del cappello. Il **gambo** è cilindrico, talvolta curvato, sovente eccentrico, con colore al cappello. La carne è fibrosa, aranciata, più scura alla base. L'**odore** non è significativo. **Habitat**: cresce su ceppaie di latifoglie (soprattutto di olivo), dall'estate all'autunno. È una specie tossica, talvolta grossolanamente scambiata con il comune galletto (*Cantharellus cibarius*) che determina la sindrome gastroenterica.



**Omphalotus olearius** – Foto G. Sicoli

**Paxillus involutus** (*Batsch*) *Fr.*: Il **cappello** è largo fino a 13 cm, inizialmente convesso, poi appianato ed infine quasi imbutiforme. La cuticola è feltrata, opaca, di colore bruno-ocra, bruno-fulvo-olivastra, bruno-rossastra al tocco. Il margine, a lungo involuto, è poi incurvato verso il basso e solo tardivamente disteso. Le **lamelle** sono decorrenti, fitte, anastomosate, di colore ocra chiaro, poi brunastre, bruno-tabacco al tocco, facilmente separabili dalla carne del cappello. Il **gambo** è cilindrico, a volte eccentrico, fibrilloso, con colore al cappello, bruno-rossastro alla manipolazione. La **carne** è compatta, ocracea, lentamente brunastra al taglio. L'**odore** è debole. **Habitat**: è specie che cresce nei boschi di latifoglie (in particolare castagno), più raramente in quelli di conifere, dall'estate all'autunno. Determina la sindrome paxillica.



**Paxillus involutus** – Foto G. Liberti

**Ramaria formosa** (Pers.) Quél.: Il **carpoforo** è coralloide, largo fino a 15 ed alto 18-20 cm, composto da un tronco biancastro dal quale si innalzano numerosi rami di colore rosato, terminanti in brevi punte di colore giallo limone. L'**imenoforo** è distribuito sulla superficie superiore dei rami. La **carne** è compatta, bianca, con odore debole non significativo. **Habitat**: cresce in boschi di latifoglie, dall'estate all'autunno. Determina la sindrome gastroenterica.



**Ramaria formosa** – Foto T. Gigliotti

**Ramaria pallida** (*Schaeff.*) *Ricken*: Il **carpoforo**, inizialmente simile ad un cavolfiore, è poi coralloide, largo fino a 20 cm ed alto 15-20 cm, composto da un tronco di colore avorio, dal quale si innalzano vari rami di colore biancastro, terminanti in due brevi punte. L'**imenoforo** è distribuito sulla superficie superiore dei rami. La **carne** è compatta, bianca, con **odore** non caratteristico. **Habitat**: è specie ubiquitaria (boschi di latifoglie e conifere) che cresce dall'estate all'autunno. Determina la sindrome gastroenterica.



**Ramaria pallida** – Foto G. Liberti

**Russula emetica** (*Schaeff.*) *Pers.*: Il **cappello** è largo fino a 10 cm, inizialmente sub-globoso, poi convesso ed infine appianato, con leggera depressione centrale. La cuticola è brillante, separabile fino a metà raggio, di colore rosso vivo, rosso mela. Le **lamelle**, arrotondate al gambo, sono sottili, fragili, forcate ed intervenate, di colore biancastro, con sporadiche lamellule. Le **spore** sono biancastre in massa. Il **gambo** è più o meno cilindrico, di colore biancastro, finemente striato, ben presto lacunoso. La **carne** è fragile, bianca, con **sapore** pepato e **odore** trascurabile. **Habitat**: cresce nei boschi di conifere dalla fine dell'estate a tutto l'autunno. Determina la sindrome gastroenterica.



**Russula emetica - Foto C. Lavorato**

**Tricholoma josserandii** *Bon*: Il **cappello** è largo fino a 6-8 cm, dapprima emisferico, poi piano-convesso ed infine appianato, con lieve umbone ottuso. La cuticola è feltrata, brillante, di colore grigiastro, con fini fibrille innate argenteo. Il margine è irregolare e liscio. Le **lamelle** sono smarginato-uncinate, fitte, fragili, di colore inizialmente bianco, poi grigiastro. Il **gambo** si presenta cilindrico, spesso flessuoso, subradicante, biancastro, poi grigiastro. La **carne** è bianca, poi grigiognola ed emana un caratteristico odore cimicino (di cimice). **Habitat**: nei boschi di conifere, dal tardo autunno a tutto l'inverno. Determina la sindrome gastroenterica.



**Tricholoma josserandii** - Foto C. Lavorato

**Tricholoma pardinum** (*Pers.*) *Quél.*: Il **cappello**, largo fino a 15 cm, è dapprima emisferico, poi convesso, mai appianato, con umbone ottuso. La cuticola presenta squame concentriche trapezoidali di colore bruno-grigiastro, su fondo grigio cenere. Il centro è più scuro. Il margine è a lungo involuto, poi diviene irregolare e lobato. Le **lamelle** sono smarginate, abbastanza fitte, di colore biancastro con riflessi azzurrini. Il **gambo** si presenta cilindrico, spesso fusiforme, tozzo, biancastro, ornato da numerose fibrille longitudinali concolori. La **carne** è soda e biancastra ed emana un gradevole **odore** di farina. **Habitat**: è una specie ubiquitaria rinvenibile dalla tarda estate fino a tutto l'inverno. Determina la sindrome gastroenterica.



**Tricholoma pardinum - Foto C. Lavorato**

## *Capitolo V*

### *Valore alimentare, tossicologia e commercializzazione dei funghi*

- *Valore alimentare dei funghi*
- *Prevenzione sanitaria*
- *Commestibilità e tossicità dei funghi.*
- *Funghi a confronto.*
- *Commercializzazione dei funghi freschi e conservati*

## VALORE ALIMENTARE DEI FUNGHI

Il valore nutritivo di un alimento si misura attraverso l'apporto di sostanze (proteine, glucidi o zuccheri, lipidi o grassi, vitamine, sali minerali) che quell'alimento fornisce nella dieta.

I funghi danno un apporto calorico basso, circa 25 Kcal per 100 g, con esigue variazioni tra le varie specie, dovute alle piccole differenze nella quantità dei costituenti.

I funghi sono costituiti da: **acqua** (80-92%); **proteine** (3-4%), soprattutto aminoacidi "essenziali"; **carboidrati** (3-5%); **lipidi** quasi assenti (0,2-0,7%); **sali minerali**, tra cui potassio, fosforo, ferro, selenio, germanio, magnesio, contenuti in buona quantità; **vitamine**, soprattutto del complesso B, C e A; **fibre**, soprattutto come la chitina, polisaccaride che ne rende difficile la digestione; **enzimi** e sostanze antivirali ed antibiotiche, necessarie per le funzioni biologiche e di difesa del fungo.

I funghi, inoltre, possono contenere anche metalli pesanti (piombo, mercurio, cadmio, zinco, arsenico e cesio) assorbiti dall'ambiente se inquinato dove crescono.

In conclusione, è consigliabile un consumo moderato dei funghi, anche in conseguenza della loro difficile digeribilità.

## PREVENZIONE SANITARIA

Per tutti coloro che devono riconoscere i funghi freschi *commestibili* dai *sosia tossici* (funghi simili per caratteri morfologici e/o organolettici ma contenenti sostanze nocive) è condizione essenziale l'aggiornamento continuo per la tutela della salute pubblica.

È bene tenere presente quanto segue:

- un fungo commestibile, deve poter essere determinato sotto qualunque aspetto si presenti: bagnato, secco, giovane, maturo, sviluppato in ambienti diversi;
  - prima di controllare il raccolto, si devono necessariamente conoscere tutte le notizie riguardanti la salubrità del luogo di raccolta che, infatti, non deve essere inquinato (zone industriali o terreni agricoli trattati con antiparassitari o erbicidi);
  - il controllo dei funghi deve avvenire attraverso una osservazione accurata di tutti gli esemplari;
  - se i funghi da ispezionare vengono presentati in sacchi di plastica, o non sono interi, freschi e ben conservati, non identificabili con certezza, non possono essere messi in commercio;
  - se nel cesto, tra i funghi commestibili viene messo uno mortale, va eliminato tutto il contenuto;
  - per alcune specie (*Armillaria mellea*, *Morchella esculenta*), occorre segnalare pretrattamenti necessari prima della definitiva cottura "commestibilità condizionata" per eliminare sostanze nocive per l'organismo;
- In definitiva le finalità di una efficace prevenzione sanitaria sono:

- disciplinare la raccolta e la commercializzazione dei funghi con lo scopo di tutelare l'integrità degli ecosistemi vegetali e delle risorse micologiche;
- educare i cittadini a seguire le norme giuridiche della prevenzione igienico-sanitaria, dal momento che i funghi devono essere considerati prodotti alimentari ad alto rischio;
- evitare l'utilizzo di "errate credenze popolari" che non giovano a distinguere un fungo commestibile da un fungo tossico o addirittura da un fungo tossico-mortale.

### COMMESTIBILITÀ E TOSSICITÀ DEI FUNGHI

La gastronomia micologica è da sempre la principale attrazione dell'interesse verso i funghi. Ma se da un lato è apprezzata la loro prelibatezza, altrettanto note sono le proprietà venefiche di alcuni di essi, come ben sapeva Agrippina quando già nel I secolo d.C. uccise il marito, Imperatore Claudio, con un pasto di funghi velenosi. Pertanto la conoscenza della commestibilità dei funghi è l'unica prevenzione alle intossicazioni.

**Ma cosa si intende per fungo commestibile?** Commestibile è il fungo ingerito senza conseguenze, pertanto, il fungo commestibile non deve contenere sostanze nocive per l'uomo.

Inoltre, anche il fungo che non contiene tossine può diventare non commestibile per altri fattori, come ad esempio:

- rapporto tra fungo e percezione dei sensi preposti alla degustazione, ad esempio *Boletus edulis* è gradevole mentre *Tylopilus felleus* non è commestibile dato il sapore amarissimo;
- funghi con carne poco aggredibile alla masticazione;
- funghi troppo maturi, verminati, troppo imbibiti o mal conservati, poiché contengono sostanze nocive come *la putrescina o l'istamina* proprie della decomposizione;
- funghi raccolti in un ambiente inquinato poiché hanno certamente assorbito sostanze tossiche (*tossicità indiretta*).

Al fine di evitare qualsivoglia problema derivante dal consumo di funghi, è inoltre opportuno:

- evitare pasti a base di funghi frequenti e/o abbondanti, in quanto i funghi sono difficilmente digeribili;
- cuocere i funghi in maniera sufficiente ed adeguata, poiché ogni specie fungina ha caratteristiche e proprietà peculiari: ad esempio *Armillaria mellea* (chiodino) necessita di una precottura (bollitura) a pentola senza coperchio, con eliminazione dell'acqua di cottura ed areazione della stanza;
- è sconsigliato il consumo per bambini e donne in gravidanza e per soggetti, che per costituzione metabolico-enzimatica, risultano intolleranti ai funghi (*intolleranza individuale*);

– conservare i funghi in modo adeguato: ad esempio *Cantharellus cibarius* deve essere precotto prima di congelarlo. Per i funghi sott'olio occorre inoltre seguire le norme che consentano di evitare il botulino.

Come già ribadito, il fungo commestibile non deve contenere sostanze nocive per l'uomo.

Infatti l'organismo umano mangiando funghi contenenti sostanze nocive (tossine) va incontro a sindromi (insieme di sintomi) specifiche e di diversa gravità in relazione a ciascun tipo di specie fungina ingerita, e quindi al tipo di tossina o tossine ingerite.

Le **tossine** contenute nei funghi sono divise in categorie:

- Termolabili (tossine eliminabili con il calore).
- Termostabili (tossine che il calore non riesce ad eliminare).
- Volatili (tossine con la tendenza ad evaporare).

Le conseguenze di una intossicazione da funghi possono essere diverse: da quelle ad **esito benigno**, che si risolvono senza danni; alle cosiddette **guarigioni apparenti**, i cui esiti si manifestano anche dopo anni; alle intossicazioni che provocano **gravi danni** alla persona, tanto da poter richiedere anche un trapianto di organo (fegato o rene); fino a quelle **mortali**.

Le **Sindromi** possono essere classificate in base al **Tempo di Latenza** (il tempo che intercorre tra il pasto a base di funghi e la comparsa dei primi sintomi) in:

- **Sindromi a lunga latenza** (superiore a circa 6 ore), ad alto rischio per la vita.
- **Sindromi a breve latenza** (inferiore alle 6 ore), a basso rischio per la vita.

Il *tempo di latenza* varia in base alla tipologia del fungo, alla quantità ingerita ed alla varietà del consumo (se il pasto è un misto di specie fungine). Inoltre, **più lunga è la latenza, maggiori saranno i danni per l'organismo**.

Un altro modo di classificare le Sindromi da intossicazione è in base alla **gravità dei sintomi**, che rende differente il decorso clinico:

- **Sindromi potenzialmente mortali**.
- **Sindromi generalmente a decorso benigno**.

## SINDROMI POTENZIALMENTE MORTALI

Sindrome	Funghi	Tossina	Patologia
falloidea	<i>Amanita phalloides</i> , <i>verna</i> e <i>virosa</i> , <i>Lepiota spp</i> , <i>Galerina marginata</i>	amanitina	vomito incoercibile, diarrea coleriforme, poi insufficienza epatica, coma e morte
orellanica	<i>Cortinarius orellanus</i> , <i>Cortinarius speciosissimus</i>	orellanina	dolore lombare, insufficienza renale (prima poliuria e poi anuria), coma e morte
giromitrica	<i>Gyromitra spp</i> , <i>Helvella spp</i> ,	giromitrina	vomito, senso di peso epigastrico, emolisi, ittero, insufficienza renale ed epatica, morte
rabdomiolitica	<i>Tricholoma equestre</i>	citocalasine	agitazione, vertigini, crampi, urina rosso scuro, insufficienza renale, morte
paxillica	<i>Paxillus involutus</i>	involutina (antigene proteico a tossicità incostante)	anemia emolitica autoimmune, riduzione della diuresi, collasso cardiocircolatorio

Tabella Tomasello Rosa

## SINDROMI GENERALMENTE A DECORSO BENIGNO

Sindrome	Funghi	Tossina	Patologia
muscarinica	<i>Inocybe spp</i> , <i>Clitocybe (bianche)</i>	muscarina	sudorazione, lacrimazione, ipotensione, miosi (pupilla ristretta), sintomi respiratori
panterinica	<i>Amanita pantherina</i> e <i>A. muscaria</i>	muscimolo, acido ibotenico	allucinazioni, convulsioni, midriasi (pupilla dilatata)
coprinica	<i>Coprinus atramentarius</i>	coprina	dopo assunzione di alcool, ipotensione, disorientamento, perdita dell'equilibrio
gastrointestinale	<i>Entoloma sinuatum</i> , <i>Tricholoma pardinum</i> e <i>josserandii</i> , <i>Hebeloma spp</i> , <i>Omphalotus olearius</i> , <i>Ramaria formosa</i> , <i>Boletus (specie a pori rossi)</i> , <i>Hypholoma fasciculare</i> , <i>Macrolepiota rhacodes</i> , <i>Russula emetica</i> , <i>Agaricus xanthodermus</i> e relativo gruppo	acro resinoide	nausea, vomito, diarrea
norleucinica	<i>Amanita proxima</i>	norleucina allenica, clorocrotilglicina	transitoria riduzione della funzione renale fino all'anuria

Tabella Tomasello Rosa

Sindrome	Funghi	Tossina	Patologia
acromelalgica	<i>Clitocybe amoenolens</i> (=Paralepistopsis amoenolens)	acido acromelico	forti dolori come "punture di spillo" alle mani, ai piedi ed alla punta del naso, aggravati dal calore, arrossamento cutaneo nelle stesse sedi
psilocibinica	<i>Psilocybe spp</i> , <i>Panaeolus spp</i>	psilocibina, psilocina	i sintomi psichici cambiano a seconda della personalità del soggetto: allucinazioni, felicità, depressione, alterata percezione del tempo, ansia, logorrea o mutismo
di Szechwan	<i>Auricularia polytricha</i>	sostanza termo-stabile ad azione anticoagulante	Epistassi (emorragia dal naso), porpora emorragica cutanea
da acido poliporico	<i>Hapalopilus rutilans</i>	acido poliporico	sonnolenza, capogiri, urine di colore viola
Da Shiitake	<i>Lentinula edodes</i>	lentinano, lentionina	dermatite flagellata (vistosi arrossamenti al torace, al collo, come da frustate)

Tabella Tomasello Rosa

Di seguito una breve descrizione delle sindromi più frequenti.

### SINDROME FALLOIDEA

Questa sindrome prende il nome da uno dei funghi che più frequentemente la determinano: Amanita phalloides. Altre specie responsabili, tra le più note, sono: Amanita virosa, Amanita verna, Galerina marginata, alcune lepiote di piccola taglia (come ad esempio Lepiota castanea, L. josserandii). Le tossine responsabili sono le Amatossine e le Falloidine.

La sintomatologia può essere inquadrata in quattro fasi:

1. INCUBAZIONE - Il periodo di incubazione (o di latenza) varia da 6 a 24 ore. Clinicamente questa fase è asintomatica.
2. FASE DEI SINTOMI GASTROINTESTINALI - Si ha la comparsa di dolori addominali molto forti, vomito e diarrea.
3. FASE DEL DANNO EPATICO - A partire da 24-48 ore dalla ingestione, inizia il danno al fegato.
4. FASE DELLA INSUFFICIENZA EPATICA - Dopo tale periodo (in genere in 4<sup>a</sup>-5<sup>a</sup> giornata) si hanno le seguenti possibilità:
  - lenta risoluzione;

- trapianto del fegato;
- esito mortale per coma epatico.

### SINDROME ORELLANICA

Questa sindrome è caratterizzata da un lungo periodo di incubazione (fino a 17-30 gg.) ed è determinata da funghi del genere *Cortinarius*: *speciosissimus* e *orellanus*. La sostanza tossica responsabile è la Orellanina.

L'organo principalmente interessato dalla tossina è il rene, che nel 36-46% dei casi di intossicazione subisce un danno irreversibile.

Le manifestazioni cliniche seguono un andamento bifasico: c'è una prima fase con sintomatologia di tipo gastrointestinale, seguita da remissione e poi da una seconda fase con manifestazioni legate alla insufficienza renale.

Quando si dice che detta sindrome ha un lungo periodo di latenza, ci si riferisce all'inizio dei sintomi più gravi e cioè a quelli legati alla insufficienza renale acuta che può provocare un danno renale permanente o il decesso per coma uremico.

### SINDROME GIROMITRICA

Questa sindrome è determinata da funghi dei generi *Gyromitra* e *Cudonia* e si caratterizza per la variabile sensibilità individuale, cosicché i sintomi compaiono solo in alcuni consumatori.

**FUNGHI RESPONSABILI:** *Gyromitra* *esculenta*, *G. gigas*, *G. infula* e *Cudonia* *circinans*.

**La tossina responsabile è la *giromitrina*.**

Dopo il periodo di latenza, che dura dalle 6 alle 24 ore, questa sindrome è caratterizzata dal susseguirsi di due fasi cliniche.

1. FASE GASTRO-INTESINALE - I primi sintomi a comparire sono *il malessere generale, la nausea, il vomito incoercibile* che può durare fino a due giorni ed è associato a *dolori addominali*. Talvolta può esservi diarrea. In un momento successivo compare la cefalea;

2. FASE EPATICA - Si manifesta dopo 36-48 ore dalla ingestione ed è caratterizzata da *ittero, disturbi nervosi con irrequietezza, vertigini e disturbi visivi*.

Il decesso si può verificare per collasso cardio-circolatorio oppure in stato di coma con arresto respiratorio entro i primi 3-4 giorni.

### SINDROME RABDOMIOLITICA

Questa sindrome, in Europa, è causata da *Tricholoma* *equestre*.

La rabdomiolisi è una patologia prodotta dalla distruzione (lisi) delle fibrocellule dei muscoli striati e del muscolo cardiaco. Le tossine isolate sono: saponaceolide B e saponaceolide M.

I primi segni insorgono dopo un periodo di latenza superiore alle 6 ore dopo un pasto abbondante e ripetuto, senza sintomi gastrointestinali, si presentano con difficoltà respiratoria, tachicardia, mialgie prevalentemente alle gambe, urine scure, insufficienza renale acuta fino alla morte.

### SINDROME PAXILLICA

Questo tipo di intossicazione, è causata dal consumo di *Paxillus filamentosus* e *P. involutus*.

Sebbene sin dal 1967 sia stata isolata una sostanza chiamata *Involutina*, ancora non è stato identificato l'agente tossico che abbia sicura responsabilità.

Il periodo di latenza è molto variabile: esso va da 1 a 9 ore o più. La sintomatologia, dunque, può comparire quasi subito dopo il pasto, inizialmente con interessamento *gastro-enterico* e *cardio-circolatorio* e, successivamente, con un *quadro emolitico*.

I primi sintomi a comparire sono i *dolori addominali crampiformi, il vomito e la diarrea*.

Poi si hanno le manifestazioni dell'emolisi massiva: *ittero, emoglobinuria e, nei casi gravi, shock circolatorio*.

Tutti i danni si possono verificare nello spazio di poche ore, oppure entro 3-4 giorni dal pasto con i funghi.

### SINDROME MUSCARINICA

Il suo nome deriva dalla *Muscarina*, così chiamata perché è stata isolata per la prima volta in *Amanita muscaria* che, in realtà, ne contiene solo tracce. Essa è presente nelle *Clitocybe bianche* (come *C. cerussata*, *C. dealbata* e *C. rivulosa*) e in varie specie di *Inocybe* (*I. fastigiata* e *I. geophylla*).

È l'unica intossicazione da funghi verso la quale esiste un antidoto specifico: *l'atropina*. Questa sindrome, sebbene in rari casi provochi il decesso, è classificata tra quelle ad evoluzione normalmente benigna.

Dopo un breve periodo di incubazione, da pochi minuti fino a 4 ore, compaiono i disturbi gastrointestinali (vomito e diarrea), seguiti subito dopo da tutti gli altri sintomi (ipersecrezione delle ghiandole salivari, delle mucose nasali e bronchiali; profusa sudorazione, vertigini, tremori, ecc.).

### SINDROME PANTERINICA

Questa sindrome è scatenata da *Amanita muscaria* e *Amanita pantherina*.

Le tossine in causa sono *l'acido ibotenico, il muscimolo ed il muscazone*.

Il tempo di latenza varia da pochi minuti a 4 ore.

La sintomatologia è variabile:

- **disturbi digestivi**: nausea, vomito, diarrea, dolori addominali. Questi sintomi di solito sono presenti nei casi più benigni, mentre mancano nei casi più gravi con ingestione massiccia di funghi;

- **agitazione psico-motoria**: logorrea ed euforia;
- **stato confusionale**: disturbi dell'attenzione, sonnolenza, confusione sino al coma;
- **allucinazioni e deliri**;
- **altri disturbi**: a carico del sistema cardio-vascolare con tachicardia ed ipotensione.

### SINDROME COPRINICA

Sebbene in molti casi decorre con sintomi poco rilevanti, può alle volte portare anche a complicazioni gravi, soprattutto in soggetti con affezioni cardiovascolari, epatopatie, ipertesi, neuropatici.

I disturbi sono provocati dalla consumazione contemporanea o successiva di alcool con certe specie di funghi. Quindi è la combinazione funghi + alcool che scatena la sindrome; altrimenti gli stessi funghi sono innocui.

Le specie interessate sono *Coprinus atramentarius* e *C. insignis*. Altri funghi chiamati in causa sono *Boletus luridus* e *Clitocybe clavipes*.

La tossina responsabile di questa sindrome è la cosiddetta *coprina*.

Il quadro sintomatologico è caratterizzato da:

- arrossamento e cianosi al cuoio capelluto, al collo, alla faccia ed al torace, con possibilità di estensione a tutto il corpo; sensazione di vampe di calore; tachicardia e cardiopalmo; ipotensione provocata dalla vasodilatazione generale; cefalea.

La sintomatologia dura da 30 minuti a 2 ore, ma può persistere per più ore nei casi più gravi.

### SINDROME GASTROINTESTINALE

Tra tutte le intossicazioni da funghi, questa sindrome è la più frequente.

Le specie di funghi in causa sono moltissime e di numero imprecisato. Anche i generi di appartenenza sono molto vari ed alquanto eterogenei. Tra i funghi interessati possiamo citare: *Boletus satanas*, *Omphalotus olearius*, *Entoloma lividum*, *Hypholoma fascicolare*, *Tricholoma pardinum*, *Boletus rhodopurpureus*, *Lactarius torminosus*, *Lepiota venenata*, *Agaricus xanthodermus*, *Ramaria formosa* e *R. pallida* e varie specie di russule a sapore pepato.

Le tossine responsabili per lo più sono sconosciute. Si ritiene, comunque, che trattasi molto spesso di sostanze acro-resinoidi la cui azione si esplicherebbe attraverso un effetto irritativo a livello della mucosa gastrointestinale.

Il periodo di latenza va da 15 minuti fino a 5 ore. Raramente si ha un'incubazione più lunga.

La sintomatologia, come detto in precedenza, è variabile. Si va da forme più semplici caratterizzate da diarrea e dolori addominali (genere *Ramaria*), a forme in cui si ha anche il vomito (*Omphalotus olearius*), fino ad arrivare allo shock circolatorio.

Il quadro sintomatologico generale si risolve entro 24-48 ore dalla ingestione, di solito senza conseguenze. Generalmente il decorso è più grave nei soggetti anziani, nei bambini e nelle persone debilitate.

### SINDROME PSICOTROPA

I funghi che hanno una forte azione psicotropa sono presenti nei generi *Psilocybe* e *Panaeolus*.

Le sostanze responsabili di questa sindrome sono *psilocibina*, *psilocina*, *beocistina* e *norbeocistina*. È importante sottolineare che la quantità di tali composti che è presente nei funghi è estremamente variabile, anche nell'ambito della stessa specie.

Il periodo di latenza è breve, dai 15 minuti alle 2 ore.

I sintomi possono essere così raggruppati:

- **gastrointestinali**: nausea, vomito e dolori addominali;
- **neurovegetativi**: bradicardia, ipotensione, cefalea, vertigini e perdita dell'equilibrio.
- **disturbi neuropsichici**: di tipo maniacale, oppure depressivo; delirio, ebbrezza, euforia, forme di allucinazioni varie.

### SINDROME EMOLITICA

Questa sindrome è determinata da composti con proprietà emolitiche che sono presenti in molte specie di funghi appartenenti a vari generi.

Essendo le emolisine termolabili, queste manifestazioni cliniche si verificano quando i funghi vengono consumati crudi o poco cotti.

Specie responsabili sono molte specie del genere *Amanita* (come *A. rubescense* e *A. vaginata*) e dei seguenti generi: *Helvella*, *Lactarius*, *Morchella*, *Russula*, *Tricholoma* e *Volvaria*.

Il periodo di latenza è variabile da circa mezz'ora a poche ore dal momento del consumo dei funghi.

I primi sintomi a comparire, molto spesso, sono quelli di tipo gastro-intestinale. Successivamente cominciano l'oliguria, il pallore, emoglobinuria, iperbilirubinemia, la febbre. Nelle forme più gravi si instaura un quadro di insufficienza renale acuta che può portare alla morte.

## FUNGHI A CONFRONTO

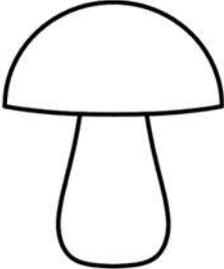
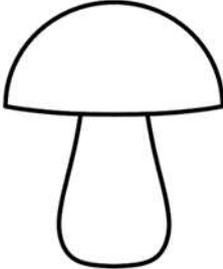
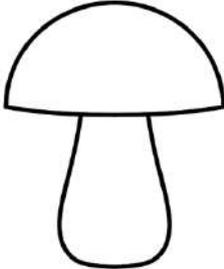
Per evitare le intossicazioni è necessario riconoscere, oltre al fungo commestibile, anche i funghi tossici simili con cui potrebbe avvenire uno scambio. Solo la conoscenza dei caratteri distintivi di ciascun fungo, aiuterà ad evitare pericolose confusioni.

In questo capitolo sono messi a confronto alcuni dei principali funghi commestibili che sono stati, in casi accertati, erroneamente confusi con specie tossiche o non commestibili.

### Agaricus sylvicola e altri “prataioli” commestibili

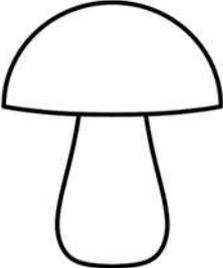
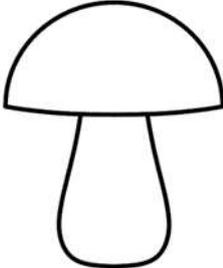
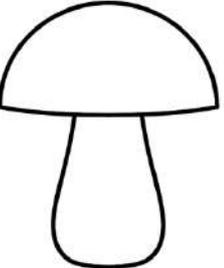
I funghi commestibili appartenenti al genere Agaricus possono essere scambiati da un raccoglitore inesperto o distratto con numerosi altri funghi simili tossici. Infatti questi sono stati spesso scambiati con altri Agaricus tossici, appartenenti al gruppo dello xanthoderma o più pericolosamente con altri funghi appartenenti a generi diversi come ad esempio le Amanite. Per evitare questi pericolosi scambi è bene osservare i caratteri distintivi tra le diverse specie.

#### Colorare di giallo, verde e rosso

			
<b>Caratteri distintivi</b>			
	<b>Agaricus sylvicola</b>	<b>Agaricus xanthodermus</b>	<b>Amanita verna</b>
<b>Carne (alla base del gambo)</b>	bianca	gialla	bianca
<b>Lamelle</b>	prima bianche, ben presto rosa, bruno-cioccolato a maturità	prima bianche, ben presto rosa, bruno-cioccolato a maturità	sempre bianche
<b>Volva</b>	assente	assente	presente
<b>Odore</b>	anisato	di inchiostro	non significativo

### Agrocybe aegerita (Pioppino)

Agrocybe aegerita potrebbe essere scambiata con altre specie lignicole tossiche che presentano le stesse caratteristiche di crescita a gruppi nonché dimensioni e colori simili quali Hypholoma fasciculare o alcuni funghi del genere Gymnopilus spectabilis e dai quali si differenzia per:

			
<b>Caratteri distintivi</b>			
	<b>Agrocybe aegerita</b>	<b>Gymnopilus spectabilis</b>	<b>Hypholoma fasciculare</b>
<b>Cappello</b>	marrone-beige	giallognolo	giallognolo
<b>Lamelle</b>	prima bianche, poi bruno-ruggine	prima gialle, poi ruggine	prima gialle, poi grigio-viola
<b>Carne</b>	bianca	gialla	gialla
<b>Sapore</b>	dolce	amaro	amaro
<b>Anello</b>	bianco e membranoso	giallo e membranoso	cortiniforme fugace

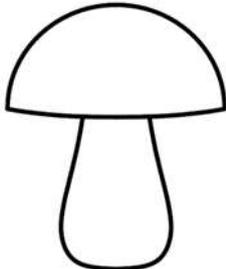
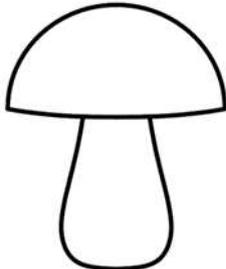
### Amanita caesarea (Ovolo buono)

Amanita caesarea allo stadio di fungo maturo potrebbe essere scambiata, in particolari circostanze, con la tossica Amanita muscaria, mentre allo stadio di ovolo chiuso, **la cui raccolta è peraltro vietata per legge**, è facilmente confondibile anche con molti altri ovoli appartenenti a diverse specie, spesso anche mortali, quali ad esempio A. phalloides.

		
<b>Caratteri distintivi</b>		
	<b>Amanita caesarea</b>	<b>Amanita muscaria</b>
<b>Lamelle</b>	giallo oro	bianche
<b>Gambo</b>	giallo oro	bianco fioccoso
<b>Anello</b>	giallo oro	bianco
<b>Volva</b>	a sacchetto membranacea, bianca	labile, dissociata in perline bianca

### **Armillaria mellea (Chiodino) e relativo gruppo**

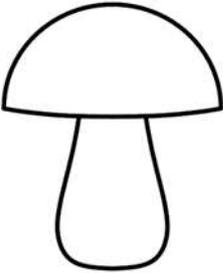
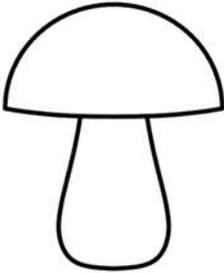
Gli esemplari di *Armillaria mellea* possono confondersi con altre specie tossiche che presentano le stesse caratteristiche di crescita, dimensioni e colori, come ad esempio *Hypholoma fasciculare*. Nel rammentare che esiste una specie di chiodino priva di anello (*A. tabescens*), i caratteri generali distintivi sono i seguenti:

		
<b>Caratteri distintivi</b>		
	<b>Armillaria mellea</b>	<b>Hypholoma fasciculare</b>
<b>Cappello</b>	con squamette detersili	glabro (liscio)

<i>Lamelle</i>	bianche e poi fulve	verdognole e poi violacee
<i>Carne</i>	bianca	gialla
<i>Sapore</i>	astringente	amaro
<i>Sporata</i>	bianca	viola scuro
<i>Anello</i>	membranaceo e fugace	cortiniforme e effimero

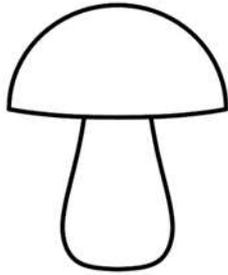
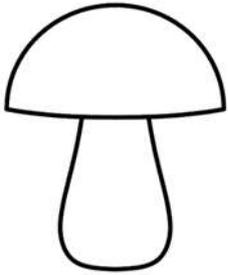
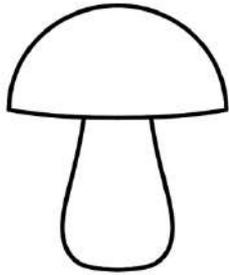
### **Boletus aestivalis e relativo gruppo (Porcini)**

I porcini potrebbero confondersi facilmente, da giovanissimi, con *Tylopilus felleus*, fungo dalla carne amara e non commestibile e dal quale si differenzia per:

		
<i>Caratteri distintivi</i>		
	<b>Boletus aestivalis</b>	<b>Tylopilus felleus</b>
<i>Pori</i>	bianchi e poi olivastri	bianchi e poi rosa
<i>Sapore</i>	dolce	amaro
<i>Gambo</i>	con reticolo sottile e a maglie generalmente strette	con reticolo grossolano e a maglie larghe

### **Cantharellus cibarius (Galletto)**

Il noto "Galletto" è stato più volte scambiato con *Omphalotus olearius*, specie tossica con crescita di solito cespitosa e lignicola, ma che a volte può crescere singolarmente e simulare una crescita terricola quando il ramo o la radice su cui cresce è sepolto da terriccio, oppure con *Hygrophoropsis aurantiaca*.

			
<i>Caratteri distintivi</i>			
	<b>Cantharellus cibarius</b>	<b>Omphalotus olearius</b>	<b>Hygrophoropsis aurantiaca</b>
<i>Cappello</i>	convesso	ombelicato	imbutiforme
<i>Imenio</i>	pseudolamelle	lamelle	lamelle biforcate
<i>Carne</i>	bianca	gialla	paglierina
<i>Crescita</i>	terricola	lignicola	terricola

### Lactarius deliciosus e relativo gruppo (Rositi)

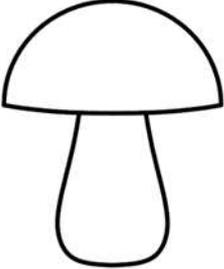
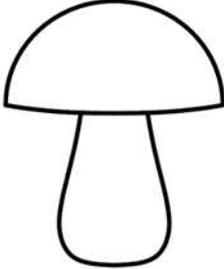
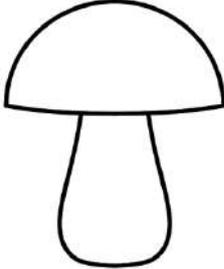
Un esempio di possibile scambio per i funghi appartenenti a questo gruppo potrebbe avvenire nell'ambito dello stesso genere, con specie simili ma non commercializzabili o non commestibili del genere *Lactarius*, come *L. chrysorrheus*.

	FOTO	FOTO
<i>Caratteri distintivi</i>		
	<b>Lactarius deliciosus</b>	<b>Lactarius chrysorrheus</b>
<i>Carne</i>	giallina e arancione ai bordi	bianca sfumata di rosa
<i>Latice</i>	arancione	bianco virante al giallo

<b>Gambo</b>	arancione	giallino
--------------	-----------	----------

### **Macrolepiota procera (Mazza da tamburo)**

È un fungo molto noto ma non per questo non soggetto a pericolosi scambi, che potrebbero avvenire con specie appartenenti allo stesso genere, o con le più piccole Lepiote, funghi molto simili nell'aspetto, ma talvolta molto tossici (anche mortali).

			
<b>Caratteri distintivi</b>			
	<b>Macrolepiota procera</b>	<b>Macrolepiota venenata</b>	<b>Lepiota spp.</b>
<b>Cappello</b>	a maturità di 250/350 mm di diametro	a maturità di 150/200 mm di diametro	a maturità difficilmente oltre i 100 mm di diametro
<b>Carne</b>	bianca immutabile	sfumata di rosso	generalmente bianca
<b>Gambo</b>	decorato da zebraure	liscio	generalmente non decorato o fiocoso
<b>Anello</b>	doppio e mobile	semplice e fisso	semplice e fisso

### Morchella conica ed esculenta (Spugnole)

Tutte le “spugnole”, così chiamati i funghi appartenenti al genere Morchella, potrebbero grossolanamente confondersi con altre specie primaverili tossiche appartenenti al genere Gyromitra.

 <p><b>Caratteri distintivi</b></p>	FOTO	FOTO
	<b>Morchella spp.</b>	<b>Gyromitra spp.</b>
<b>Carpoforo</b>	internamente cavo	lacunoso
<b>Mitra</b>	alveolata o a spugna	cerebriforme

### Tricholoma portentosum

Numerosi sono i tricolomi grigi con i quali T. portento sum potrebbe essere oggetto di scambio. Tra questi ricordiamo il tossico T. josserandii e T. sciodes.

 <p><b>Caratteri distintivi</b></p>			
	<b>T. portentosum</b>	<b>T. sciodes</b>	<b>T. josserandii</b>
<b>Cappello</b>	liscio con fibrille innate, grigio ardesia con riflessi gialli	liscio, umbonato, con fibrille innate, di colore grigio nerastro.	feltrato-finemente squamoso, di colore grigio argento
<b>Lamelle</b>	bianche con riflessi gialli	grigiastre con orlo annerente e smarginato	bianche
<b>Carne</b>	bianca con riflessi gialli	bianca con toni grigi	bianca
<b>Odore</b>	di farina	insignificante	di cimice
<b>Gambo</b>	bianco con sfumature gialle	bianco poi grigiastro	da bianco a grigiastro

## COMMERCIALIZZAZIONE DEI FUNGHI FRESCHI E CONSERVATI

La commercializzazione dei funghi è regolata da disposizioni previste sia da leggi regionali che nazionali, aventi come scopo la prevenzione sanitaria e quindi la tutela della salute pubblica.

I funghi epigei possono essere posti in commercio sia allo stato fresco che trattati.

### Funghi freschi

I funghi freschi vengono distinti in:

- funghi freschi epigei coltivati;
- funghi freschi epigei spontanei.

La vendita dei funghi freschi epigei coltivati rimane assoggettata alla normativa vigente per i prodotti ortofrutticoli e pertanto non richiede particolari controlli o certificazioni.

Mentre per i funghi freschi epigei spontanei, per essere posti in commercio, vanno osservate determinate regole:

- suddivisi per specie e con l'indicazione della provenienza;
- contenuti in cassette od in altri imballaggi tali da consentire una sufficiente aerazione;
- disposti in singolo strato e non pressati;
- integri, al fine di conservare tutte le caratteristiche morfologiche che ne consentono la sicura determinazione della specie;
- freschi, sani, in buono stato di conservazione e non invasi da muffe e parassiti.

È ammessa esclusivamente la vendita di funghi epigei spontanei freschi riportati nell'Allegato I del DPR n.376/1995, nonché quelli riportati nell'Allegato C) della L.R. n.30/2001 e s.m.i. Questi ultimi da vendere solo in ambito regionale.

La vendita dei funghi freschi spontanei, in Calabria, è riservata ai possessori di apposita autorizzazione comunale ed è regolata da norme sia regionali che nazionali. Pertanto, la vendita è subordinata:

- ad autorizzazione comunale rilasciata agli esercenti che siano stati ritenuti idonei al riconoscimento dei funghi da commercializzare da parte di apposite Commissioni istituite dagli Ispettorati Micologici;
- ad autorizzazione sanitaria (art.14 L.352/92 così come sostituito dall'art.2 del D.P.R. 376/95);
- all'avvenuto controllo da parte dell'Ispettorato micologico che rilascia certificato di commestibilità ed applica sui contenitori dei funghi controllati un apposito cartellino, dal quale risulti:
  - a) le generalità e la residenza del venditore;
  - b) la specie, la provenienza e la quantità posta in vendita;
  - c) la data di scadenza del prodotto correttamente conservato.

È consentita anche la commercializzazione di funghi freschi spontanei e coltivati provenienti da altri Paesi, purché riconosciuti commestibili dalle Autorità del Paese di origine. Fermo restando le verifiche degli Ispettorati micologici locali.

Da tenere presente che la vendita dei funghi epigei spontanei freschi e conservati è consentita esclusivamente su aree private in sede fissa, oppure su aree pubbliche stabilite dai Comuni. È vietata la vendita in forma itinerante o ambulante.

### **Funghi trattati**

La vendita dei funghi trattati (sott'olio, sott'aceto, in salamoia, ecc.) è disciplinata dal D.P.R. n. 376/95, dall'art. 2 della legge n.283/62 e dal D.P.R. n. 327/80) che, tra l'altro, prevedono:

- l'autorizzazione sanitaria;
- l'avvenuto controllo dei funghi freschi da parte di un micologo aziendale che rilascia apposito certificato di commestibilità, dal quale risulti:
  - a) le generalità e la residenza del micologo;
  - b) la certificazione del lotto controllato e/o analizzato;
  - c) il nome scientifico dei funghi e la quantità controllata.

I funghi trattati, escluso quelli congelati o surgelati, debbono essere sottoposti a trattamenti termici atti ad inattivare le spore di *Clostridium botulinum*, e/o acidificati a valori di pH inferiori a 4,6 e/o addizionati di sostanze capaci di impedire la germinazione delle stesse spore.

È assolutamente vietata la vendita di funghi trattati privi di etichetta (vedi Decreto Legislativo n. 109/92, modificato con successivo D. Lgs n.181/2003).

L'etichetta deve corrispondere al contenuto e deve riportare:

- a) le generalità e la residenza della ditta;
- b) il nome o i nomi scientifici dei funghi;

È ammessa esclusivamente la trasformazione di funghi epigei spontanei freschi inclusi nell'Allegato II del D.P.R. n. 376/1995.

### **Funghi secchi**

Con la denominazione di “funghi secchi” si intende quel prodotto che presenta un tasso di umidità non superiore al 12%.

L'essiccamento può avvenire in modo naturale oppure meccanico (es. essiccatoi); tale trattamento, specie se naturale, deve avvenire lontano da fonti d'inquinamento, come strade trafficate, reti di materiali ferrosi, presenza di animali domestici, ecc.

Possono essere posti in commercio come funghi secchi, solo le specie di funghi elencate nell'art. 17 della legge n. 352/93, come sostituito dall'art. 5 del D.P.R. 376/1995 e sempre che sia acquisita:

- l'autorizzazione sanitaria;
- l'avvenuto controllo dei funghi freschi da parte di un micologo aziendale che rilascia apposito certificato di commestibilità, dal quale risulti:

- a) le generalità e la residenza del micologo;
- b) la certificazione del lotto controllato e/o analizzato;
- c) il nome scientifico dei funghi e la quantità controllata;

I funghi secchi possono essere venduti interi o sminuzzati, in confezioni chiuse ed etichettate, con l'indicazione facilmente visibile del nome scientifico accompagnato da menzioni qualificative rispondenti alle caratteristiche merceologiche dei funghi (D. Lgs n. 109/92, modificato con successivo D.Lgs n.181/2003).

La scadenza dei funghi secchi non può essere superiore a 12 mesi dalla data del confezionamento.

Come funghi secchi **sfusi** possono essere messi in vendita solamente i porcini (*Boletus aereus*, *B. edulis*, *B. aestivalis* e *B. pinophilus*).

## *Capitolo VI*

### **RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- *Leggi Nazionali*
- *Leggi Regionali*

## ***RIFERIMENTI LEGISLATIVI***

### **Leggi nazionali**

- **Legge 23/08/ 1993 N. 352 modificata dal D.P.R. 14/07/1995 N. 376**

Norme quadro in materia di raccolta e commercializzazione dei funghi epigei freschi e conservati

- **Ordinanza 20 agosto 2002**(Gazzetta Ufficiale N. 201 del 28 Agosto 2002)

Divieto di raccolta, commercializzazione e conservazione del fungo epigeo denominato *Tricholoma equestre*

### **Leggi regionali**

**Legge regionale 26 novembre 2001, n. 30 e s.m.i.**

*Normativa per la regolamentazione della raccolta e commercializzazione dei funghi epigei ed ipogei freschi e conservati.*

*(BUR n. 104 dell'1 dicembre 2001, supplemento straordinario n. 1)*

*(Testo coordinato con le modifiche ed integrazioni di cui alle LL.RR. 31 marzo 2009, n. 9, 23 dicembre 2011, n. 47, 27 dicembre 2012, n. 69 e 22 dicembre 2017, n. 53 ).*

## **LA LEGGE SUI FUNGHI IN SINTESI**

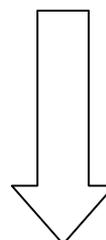
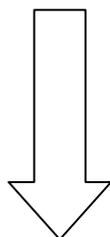
**Legge regionale 26 novembre 2001 n. 30 e s.m.i.** “*Normativa per la regolamentazione della raccolta e commercializzazione dei funghi epigei ed ipogei freschi e conservati*”.

Le modifiche apportate (L.R. n.9/2009) hanno anche ordinato le norme in 3 TITOLI:

- TITOLO I “Raccolta e commercializzazione dei funghi spontanei epigei freschi e conservati”
- TITOLO II “Disciplina della raccolta, coltivazione e commercio di tartufi freschi e conservati”
- TITOLO III “Disposizioni finali”

Poiché in questa sintesi vogliamo affrontare l’argomento dei funghi prenderemo in esame soltanto le norme comprese nel TITOLO I.

**Le finalità del TITOLO I della presente legge si basano su due pilastri fondamentali**

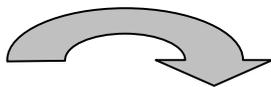


**La tutela ambientale  
e della biodiversità**

**La prevenzione  
della salute pubblica**

Per il raggiungimento di queste finalità sono previste una serie di norme che regolamentano la materia.

Allo scopo di semplificare l'argomento e renderlo più accessibile al cittadino che è interessato alla raccolta e alla commercializzazione dei funghi spontanei epigei freschi, le norme previste possono essere così suddivise:



### **DIVIETI**

È vietato:

- danneggiare o distruggere qualsiasi specie di fungo, anche se velenosa;
- danneggiare, distruggere o asportare qualsiasi tipo di pianta o biotopo, specialmente se protetti (vedi Allegato A e B della legge);
- raccogliere *Amanita caesarea* (ovolo buono) allo stato di ovolo chiuso;
- raccogliere funghi nelle ore notturne e nei giorni di attività venatoria all'interno delle aziende faunistico-venatorie e agrituristiche-venatorie;
- raccogliere funghi nei parchi e riserve naturali, nelle aree protette, nelle aree urbane e periurbane;
- l'uso di uncini e rastrelli;
- l'uso di buste o contenitori di plastica.

### **DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI**

- I funghi possono essere raccolti quando sono considerati maturi, così come definiti all'art.3 della presente legge. E precisamente il diametro del cappello dovrà avere raggiunto o superato le seguenti misure:

- *Amanita caesarea* (Ovolo buono), cm 5 (cinque);
- *Boletus edulis* e relativo gruppo (Porcini), cm 4 (quattro);
- *Macrolepiota procera* e simili (Mazza di tamburo), cm 10 (dieci);
- *Agaricus campestris* e simili (Prataioli), cm 4 (quattro);
- *Russula virescens* e altre russule commestibili (Verdone, etc.), cm 4 (quattro);
- *Clitocybe geotropa* (Agarico geotropo), cm 4 (quattro);

Per tutte le altre specie delle quali è consentita la raccolta, la dimensione minima è di cm 3 (tre).

- È consentita la raccolta e la commercializzazione delle specie fungine allo stato fresco riportate nell'Allegato I del DPR n.376/1995 e nell'Allegato C) della presente legge, quest'ultime commercializzabili solo in ambito regionale.
- È fatto obbligo di pulire sommariamente i funghi sul luogo di raccolta.
- La raccolta dei funghi può essere effettuata dai cittadini calabresi di età superiore ai 14 anni che sono in possesso di apposita tessera nominativa regionale. I minori di anni 14 possono effettuare la raccolta se accompagnati da persona adulta munita di tessera ed il loro raccolto si cumula a quello dell'accompagnatore.

Sono previste 4 tipologie di autorizzazione:

- Tessera amatoriale**
- Tessera professionale**
- Tessera scientifica**
- Permesso micologico-turistico**

#### **a. Tessera amatoriale**

- viene rilasciata dalla Regione, anche per il tramite delle Province, dei Comuni e delle Comunità Montane ai cittadini calabresi che ne fanno richiesta con età superiore ai 14 anni, dietro il previsto versamento, ridotto al 50% per i giovani con età compresa tra i 14 e i 17 anni;
- ha validità di 5 anni solari nell'intero territorio regionale ed è rinnovabile;
- ad ogni titolare consente la raccolta giornaliera di 3 Kg complessivi di funghi;
- ai cittadini residenti in Comuni con territori classificati montani, è consentita la raccolta giornaliera fino a 5 Kg;
- ai cittadini muniti di sola tessera amatoriale non è consentita la vendita dei funghi raccolti.

#### **b. Tessera professionale**

Viene rilasciata, su istanza al Presidente della Provincia per il tramite del Comune di residenza, ai cittadini maggiorenni residenti nel territorio regionale che dimostrino:

- di aver frequentato e superato apposito corso di formazione;
- di aver effettuato il versamento previsto.

- Ha validità di 5 anni solari ed è rinnovabile dall'Ente emittente, dietro il versamento previsto.
- Ai titolari di tale tessera è consentita la raccolta su tutto il territorio regionale entro il limite di Kg 10

#### **c. Tessera scientifica**

Tale tessera viene rilasciata dalla Regione a soggetti pubblici e privati per comprovati motivi di studio e ricerche o in occasione di mostre, seminari ed altre manifestazioni scientifiche. Consente di raccogliere pochi esemplari di tutte le specie fungine. Può avere validità per più di un anno.

#### **d. Permesso micologico-turistico**

Tale permesso è riservato ai soggetti non residenti nella Regione Calabria con età superiore ai 14 anni. Si ritiene concesso con apposito versamento su c/c postale intestato alla Regione con causale: “Permesso micologico-turistico”. Lo stesso prevede:

- la raccolta giornaliera fino a 3 Kg;
- le seguenti durate con i rispettivi costi:
  - a) giorni 3 con un costo di € 5,00 (salvo eventuali maggiorazioni);
  - b) giorni 7 con un costo di € 10,00 (salvo eventuali maggiorazioni);
  - c) giorni 30 con un costo di € 20,00 (salvo eventuali maggiorazioni).

I minori di anni 14 possono effettuare la raccolta se accompagnati da persona adulta munita di permesso ed il loro raccolto si cumula a quello dell'accompagnatore.

**Le Tessere e/o il Permesso – a richiesta del personale addetto alla vigilanza – vanno esibiti unitamente ad un valido documento di riconoscimento.**

### **VIGILANZA E SANZIONI**

- La vigilanza per fare osservare l'applicazione della legge è affidata alle seguenti autorità:
  - Agenti del Corpo Forestale dello Stato (assorbito dal Reparto dei Carabinieri denominato “*Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare*”);
  - Nuclei Antisofisticazione e Sanità (NAS) dei Carabinieri;
  - Guardie giurate micologiche volontarie nominate dal Prefetto;
  - Guardie ecologiche;
  - Guardie giurate campestri;
  - Guardie volontarie provinciali;
  - Organi di polizia urbana e rurale;
  - Vigili sanitari;
  - Agenti di custodia dei Consorzi forestali e delle Aziende speciali.
- Le sanzioni attualmente previste per chi viola la legge (art. 14) sono:
  - sanzione amministrativa/pecuniaria da un minimo di €. 100,00 ad un massimo di € 500,00;

- confisca dei funghi raccolti;
- ritiro immediato della tessera per la durata dell'anno in corso, salvo maggiore durata in caso di recidiva;
- per le violazioni delle disposizioni relative alla commercializzazione si applica la sanzione amministrativa/pecuniaria prevista dall'art.23 della legge 352/1993 (da € 258,23 a €1.032,91), salvo sanzioni più severe previste da leggi vigenti.

### **Riferimenti per le specie di funghi commercializzabili**

La commercializzazione dei funghi, come già detto al capitolo V, al quale si rimanda, è regolata da disposizioni previste sia da leggi regionali che nazionali, aventi come scopo la prevenzione sanitaria e quindi la tutela della salute pubblica.

In questa sede si evidenziano le specie dei funghi commercializzabili, giusti allegati che seguono:

#### ***Allegato A***

#### ***FUNGHI COMMERCIALIZZABILI ALLO STATO FRESCO IN ITALIA (di cui all'Allegato I - D.P.R. 376/1995, art. 4, comma 1)***

1 Agaricus arvensis;	26 Lactarius deliciosus;
2 Agaricus bisporus;	27 Leccinum (tutte le specie);
3 Agaricus bitorquis;	28 Lentinus edodes;
4 Agaricus campestris;	29 Macrolepiota procera;
5 Agaricus hortensis (ora A. bisporus);	30 Marasmius oreades;
6 Amanita caesarea;	31 Morchella (tutte le specie);
7 Armillaria mellea;	32 Pleurotus cornucopiae;
8 Auricularia auricola judae;	33 Pleurotus eryngii;
9 Boletus aereus;	34 Pleurotus ostreatus;
10 Boletus appendiculatus;	35 Pholiota mutabilis (ora Kuehneromyces mutabilis);
11 Boletus badius;	36 Pholiota nameko- <del>mutabilis</del> ;
12 Boletus edulis;	37 Psalliota bispora;
13 Boletus granulatus (ora Suillus granulatus);	38 Psalliota hortensis;
14 Boletus impolitus;	39 Tricholoma columbetta;
15 Boletus luteus (ora Suillus luteus);	40 <del>Tricholoma equestre</del> (Vietata la raccolta, la commercializzazione e la conservazione, Ordinanza Ministero Salute 20 agosto 2002)
16 Boletus pinicola (ora B. pinophilus);	41 Tricholoma georgii (ora Calocybe gambosa);
17 Boletus regius;	42 Tricholoma imbricatum;
18 Boletus reticulatus (ora B. aestivalis);	43 Tricholoma portentosum;
19 Boletus rufa (ora Leccinum aurantiacum);	44 Tricholoma terreum;
20 Boletus scabra (ora Leccinum scabrum);	45 Volvariella esculenta;
21 Cantharellus (tutte le specie escluse subcibarius, tubaeformis var. lutescens e muscigenus);	46 Volvariella volvacea;
22 Clitocybe geotropa;	47 Agrocybe aegerita;
23 Clitocybe gigantea (ora Leucopaxillus giganteus);	48 <del>Pleurotus eryngii</del> ; (già citato al n.33)
24 Craterellus cornucopioides;	49 Stropharia rugosoannulata.
25 Hydnum repandum;	

***Allegato B***

***FUNGHI COMMERCIALIZI ALLO STATO FRESCO IN CALABRIA  
(di cui all'Allegato C - L.R. n. 30/2001 e s.m.i.)***

1	Albatrellus pes-caprae	15	Lyophyllum conglobatum
2	Boletus subappendiculatus	16	Pisolithus arhizus
3	Fistulina epatica	17	Pleurotus ferulae
4	Grifola frondosa	18	Russula aurea
5	Hydnum rufescens	19	Russula virescens
6	Hygrophorus hypothejus	20	Russula cyanoxantha
7	Hygrophorus marzuolus	21	Russula delica
8	Hygrophorus pudorinus	22	Russula chloroides
9	Hygrophorus russula	23	Russula vesca
10	Lactarius salmonicolor	24	Ramaria botrytis
11	Lactarius sanguifluus	25	Suillus bellini
12	Lactarius semisanguifluus	26	Tricholoma acerbum
13	Lactarius vinosus	27	Tricholoma populinum
14	Laetiporus sulphureus	28	Tricholoma stans

*Capitolo VII*  
**GLOSSARIO**

## GLOSSARIO

Al fine di rendere comprensibile la dispensa che, sia pure nella sua semplice esposizione non può esimersi dai contenuti scientifici, di seguito sono elencate le voci di maggior impiego contenute nelle descrizioni.

- **Acre:** di sapore piccante o pepato.
- **Aculeato:** rivestito esternamente di aculei o spine.
- **Aculeo:** piccola protuberanza quasi appuntita.
- **Adnato:** saldamente aderente ad un qualcosa (lamelle attaccate al gambo).
- **Alveolato:** coperta di alveoli (piccole cellette).
- **Alveolo:** cavità di piccole dimensioni più o meno profonda.
- **Anello:** residuo del velo parziale che, dopo l'apertura del cappello, rimane sul gambo con forma anulare.
- **Annesse:** lamelle che raggiungono il gambo e vi s'inseriscono.
- **Apotecio:** struttura riproduttiva a forma di scodella, tipica di alcuni ascomiceti.
- **Appendicolato:** orlo del cappello con residuo di velo al margine.
- **Appianato:** disteso, spianato.
- **Asco:** struttura fertile, di forma varia, all'interno della quale si formano le spore degli Ascomiceti.
- **Ascocarpo:** carpoforo di Ascomycetes.
- **Ascomiceti:** classe di funghi con struttura fertile detto Asco.
- **Basidio:** struttura fertile, generalmente a forma di clava, che porta alla sommità una o più spore.
- **Basidiocarpo:** carpoforo di Basidiomycetes.
- **Bulbo:** è una dilatazione quasi brusca e più o meno evidente alla base del gambo.
- **Campanulato:** a forma di campana. Generalmente riguarda il cappello.
- **Carne o Trama:** tessuto interno (polpa) del carpoforo.
- **Carpoforo:** corpo fruttifero, comunemente chiamato fungo, sul quale si formano le spore.
- **Cassante:** (Gessoso) utilizzato per definire una carne di consistenza gessosa.
- **Cavernoso:** riguarda il gambo nel cui interno si sviluppano, durante la crescita, delle cavità.
- **Cavo:** si dice di un gambo quasi del tutto vuoto all'interno.
- **Cilindraceo:** irregolarmente cilindrico, quasi cilindrico.
- **Cespitoso:** corpo fruttifero che cresce con gambi riuniti insieme.
- **Circellato:** provvisto di cercine (cerchi) sul gambo; esempio Amanita pantherina.
- **Claviforme:** a forma di clava.
- **Concolore:** del medesimo colore.
- **Conico:** trattasi del cappello a forma di cono quasi regolare.

- **Convesso:** trattasi del cappello incurvato verso il basso.
- **Cortina:** velo protettivo dell'imenoforo in diverse famiglie di funghi.
- **Cuticola:** la pellicola che ricopre il cappello.
- **Decorrente:** generalmente una lamella che si prolunga lungo il gambo.
- **Deliquescente:** che si dissolve in liquido durante la decomposizione.
- **Echinulato:** ornamentato da piccoli aculei.
- **Epigeo:** corpo fruttifero che cresce sopra il livello del terreno.
- **Endoperidio:** parete interna di un peridio (vedi) costituita da molti strati.
- **Esoperidio:** parete esterna di un peridio costituito da molti strati.
- **Eterogeneo:** dicasi di fungo il cui cappello si stacca facilmente dal gambo.
- **Fibrillato:** decorato da fini "fibrille" (vergature) adnate.
- **Fimicolo:** che cresce su escrementi.
- **Gibboso:** il cui andamento è continuamente modificato da ondulazioni, come piccole gobbe.
- **Glabro:** nudo.
- **Gleba:** la polpa interna al peridio comprendente la carne e l'imenio.
- **Glutinoso:** ricoperto da uno strato abbondante di sostanze mucose vischiose.
- **Gregario:** esemplare che cresce a breve distanza da altri.
- **Habitat:** l'insieme di tutte le condizioni fisiche, chimiche e biologiche che caratterizzano l'ambiente di crescita di una specie fungina.
- **Ialino:** trasparente, in pratica incolore.
- **Ifa:** elemento primario (cellula) costituente sia il micelio sia il carpoforo. Di norma è di forma cilindrica, è cava al suo interno ed è collegata alle altre ife attraverso giunzioni detti "setti" (vedi cfr). Ha molteplici funzioni, principalmente strutturali e di trasporto delle sostanze nutrizionali.
- **Igrofano:** parte del corpo fruttifero in grado di assorbire umidità.
- **Imenio:** parte fertile del fungo per la presenza di basidi o aschi e spore.
- **Imenoforo:** insieme degli elementi e delle strutture che portano, nel loro insieme, l'imenio.
- **In massa:** color di un consistente strato di spore raccolto su una superficie di colore uniforme.
- **Infundibuliforme:** a forma d'imbuto.
- **Inserzione:** attributo generico per definire il modo in cui le lamelle si dispongono contro il gambo.
- **Involuto:** margine del cappello rivolto verso l'imenio.
- **Ipogeo:** fungo sotterraneo, vale a dire che vive e si sviluppa sotto terra (tartufi).
- **Lamellula:** lamella più corta che non arriva al gambo.

- **Lattice:** succo incolore, bianco o colorato, acquoso o denso, secreto dopo la rottura di alcune parti del carpoforo; tipico ed esclusivo del genere *Lactarius*.
- **Micelio:** è il corpo del fungo. In pratica quella parte vegetativa perenne che, formata da ife in parte immerse nel substrato di crescita, produce il corpo fruttifero = “carpoforo”.
- **Micorriza:** unione, spesso specifica, tra un micelio e gli apici radicali di una pianta.
- **Mitra:** struttura simile ad un cappello, composta di un insieme di apoteci sorretti da un gambo (Morchelle).
- **Obeso:** riguarda il gambo che risulta di una forma particolarmente panciuta.
- **Ombelicato:** cappello dotato di un improvviso e stretto avvallamento centrale (ombelico).
- **Omogeneo:** quando il cappello non si stacca facilmente dal gambo.
- **Orlo:** la zona in prossimità del margine del cappello.
- **Peridio:** involucreo protettivo di consistenza dura e tenace, ad esempio la pellicola che ricopre la polpa (gleba) delle vesce.
- **Pori:** spazio delimitato dal perimetro esterno dei tubuli.
- **Pubescente:** munito di breve e morbida peluria.
- **Resupinato:** carpoforo completamente adagiato sulla superficie di crescita.
- **Reticolo:** disegno sul gambo a forma di maglia o di rete.
- **Revoluto:** di solito il bordo del cappello piegato all’insù.
- **Rugoso:** provvisto di rughe in bassorilievo.
- **Sclerozio:** massa ifale sterile, compatta, con funzione di riserva nutritizia o diffusione.
- **Sericeo:** di aspetto satinato lucente, simile alla seta.
- **Sessile:** privo di gambo, in altre parole cappello collegato direttamente al substrato di crescita.
- **Setoloso:** munito di lunghi peli dette setole.
- **Setto:** parete trasversale che delimita due cellule contigue lungo la stessa ifa.
- **Sferocisti:** cellule di forma globosa o subglobosa.
- **Sinuoso:** che manifesta un andamento dolcemente ondulato.
- **Sistemica:** è la scienza che si occupa della classificazione degli esseri viventi e dei fossili presenti in natura (nel nostro caso ci riferiamo ai funghi) dividendoli in vari raggruppamenti definiti “taxon” o “taxa” al plurale, ognuno dei quali comprende entità affini per caratteristiche comuni, ordinandoli in scale gerarchiche concatenate.
- **Sistema ifale:** indica la tipologia di ife presenti nella trama.

- **Spore:** cellule destinate alla riproduzione dei funghi.
- **Sporoforo:** portatore di spore.
- **Stipitato:** carpoforo munito di gambo.
- **Stipite:** gambo
- **Substrato:** materiale sul quale può vivere un micelio, composto d'ogni tipo di sostanza organica viva o morta, d'origine animale o vegetale.
- **Trama:** insieme di ife che formano il corpo fruttifero, la cosiddetta carne.
- **Tubuli:** insieme di tubicini di dimensioni variabili; tipico dei generi Boletus e Polyporus.
- **Ubiquitario:** che cresce su qualsiasi substrato.
- **Umbone:** protuberanza centrale più o meno in rilievo e in parte estesa sul cappello.
- **Viraggio:** cambiamento del colore iniziale che si manifesta nel carpoforo per ossidazione all'aria qualora esso sia sezionato o manipolato.
- **Veli:** membrane che hanno il compito di proteggere il carpoforo o parte di esso durante la sua formazione.
- **Ventricoso:** gambo piuttosto carnoso e ingrossato nella zona mediana.
- **Virante:** che in determinate condizioni modifica il proprio colore iniziale.
- **Volva:** residuo del velo generale che rimane in parte visibile alla base del gambo; tipico dei Generi Amanita e Volvariella.
- **Zonato:** segnato da ornamentazioni disposte concentricamente.