



## **LABORATORIO AMBIENTE DISTRETTUALE**



*Amanita caesarea Scop Pers (ovolo buono)*

**I FUNGHI**

## Il Regno dei Funghi.

Si stima che nel mondo ci possano essere più di un milione di specie di funghi; di questi ne sono stati studiati e classificati una piccolissima parte. Ce ne sono di unicellulari come ad esempio i lieviti del pane e del vino e di pluricellulari, come i funghi che incontriamo nei nostri boschi e nei prati che formano filamenti, **le ife**, sotto i primi centimetri di suolo, sopra il legno o qualunque altra sostanza organica. Non disponendo della clorofilla, per ottenere l'energia necessaria alla loro vita, utilizzano la sostanza organica disponibile in natura (**eterotrofi**). I funghi sono indispensabili **decompositori** della materia che viene trasformata essenzialmente in sali minerali che tornando al suolo ne aumentano la fertilità, a favore dello sviluppo delle piante. Altra caratteristica è la presenza di una robusta parete cellulare, costituita da **chitina** (e non cellulosa come nei vegetali); sostanza coriacea che troviamo anche negli scheletri esterni dei crostacei e degli insetti. I funghi sono in grado di interagire con le altre forme di vita in modi veramente interessanti; nei **licheni** ad esempio sviluppano un'associazione di reciproca convenienza (**simbiosi**) con un'alga. Come non citare il medico-biologo Alexander Fleming che nel 1928 riuscì ad ottenere da un fungo il **Penicillium notatum o chrysogenum** la **penicellina**; potente antibiotico usato con efficacia contro le infezioni batteriche. Oltre ai funghi **simbionti** che "collaborano" con le piante, detti anche **funghi micorrizzici**, abbiamo funghi **saprofiti** se si nutrono di sostanze organiche morte e **parassiti** se attaccano piante vive.



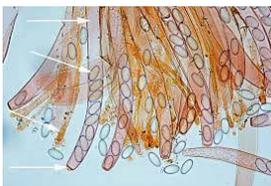


## CICLO RIPRODUTTIVO

Le spore sono l'organo di riproduzione sessuale dei funghi. Le spore mature, trasportate dal vento o dagli animali, nel terreno o a contatto con la materia organica, germinano formando ammassi di ife sotterranei (**micelio primario**). Quando due miceli primari si incontrano (non evidenziabili in maschili o femminili in quanto non differenziati) mettono in comune il loro patrimonio genetico con la fusione di due rispettive cellule. Da questa si sviluppa un nuovo micelio (**micelio secondario**) da cui con le condizioni meteorologiche e di temperatura adatte emergeranno i **carpofori** (quelli che noi chiamiamo funghi sono i corpi fruttiferi).

I **carpofori** a loro volta, hanno una parte dedicata alla formazione delle spore che si chiama **imenio**.

I macrofunghi che sono quelli che raccogliamo, si dividono in due grandi gruppi **Ascomiceti** (formano le spore in strutture spesso a forma sferica o a sacco, gli **aschi**) e **Basidiomiceti** (formano le spore in strutture a forma di clava, i **basidi**).



Aschi



Basidi



## CARATTERI MORFOLOGICI

Se si vuole dare un nome esatto ad un fungo, bisogna osservarne attentamente tutte le caratteristiche. Se dobbiamo esaminarlo al laboratorio, **il campione deve essere raccolto intero** prendendolo bene alla base ed esercitando una torsione orizzontale fino al completo distacco (non tagliato).

I caratteri da prendere in esame sono:

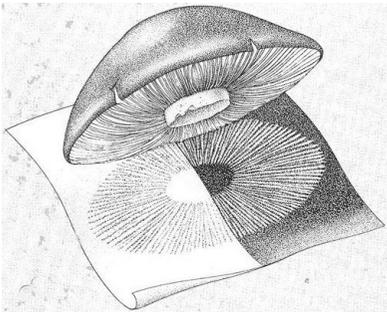
### Morfologici:

- forma ed ornamentazioni del cappello, compreso il margine e l'orlo;
- il colore anche se è un carattere instabile;
- l'imenoforo a lamelle, a tubuli o pori, ad aculei o dentini, liscio o increspato, racchiuso all'interno del fungo;
- forma e consistenza del gambo e attaccatura al cappello;
- presenza di anelli o veli;
- carne del fungo (spugnosa, cerosa, gessosa, tenera o soda, immutabile o virante/che cambia colore);
- colore delle spore (bianche, rosa, ocra, marrone scuro, nero).

### Organolettici:

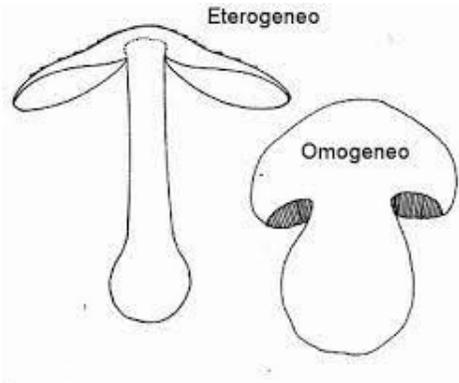
- odore (farina, rapa, aglio, anice, gas, pesce, cadaverico)
- sapore (dolciastro, di nocciola, erbaceo, acidulo, asprigno, piccante, pepato, rancido, amaro, amarissimo)

**Attenzione: nel caso di manipolazione per l'osservazione dei caratteri morfologici dei funghi utilizziamo sempre dei guanti in lattice evitando durante le manipolazioni di toccarci occhi e/o bocca. Vista la pericolosità/velenosità di molti funghi, la prova dell'assaggio è da escludere per chi non è micologo.**



### SPORATA IN MASSA

Si appoggia il cappello per qualche ora su un foglio per metà chiaro e per metà scuro (per vedere le spore bianche); le spore cadendo si accumuleranno in massa sul foglio che ne evidenzierà il colore ed il disegno delle lamelle, tubuli, idni, etc..



**Funghi eterogenei:** il cappello si stacca facilmente dal gambo.

**Funghi omogenei:** il cappello non si stacca facilmente dal gambo.

**Forma del cappello**



Appianato

Convesso

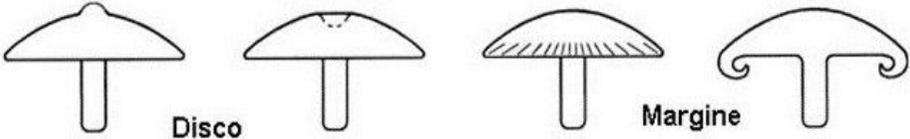
Emisferico



Campanulato

Conico

Tronco conico



Disco

Marginato

Umbrato

Ombelicato

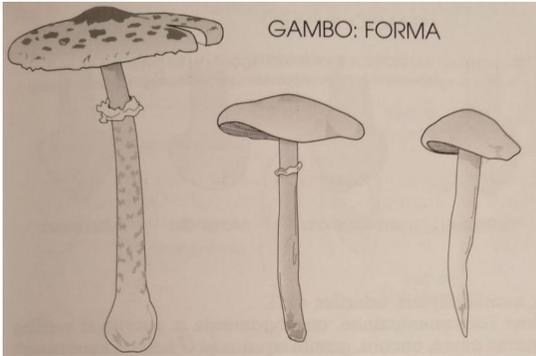
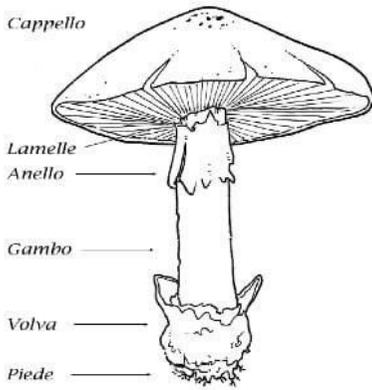
Striato

Involutato



## Il GIOCO del riconoscimento dei funghi .

Quando vogliamo dare il vero nome scientifico ad un fungo, dobbiamo osservare attentamente ogni sua piccola caratteristica. Come fosse una **“caccia al tesoro”** con l'aiuto di un atlante fotografico-descrittivo dobbiamo verificare che ogni carattere da noi osservato combaci con quelli riportati sulle **schede micologiche dell'atlante**. Più caratteri corrisponderanno, più vicini saremo all'identificazione del fungo. Un adulto esperto ci potrà aiutare.



GAMBO: FORMA

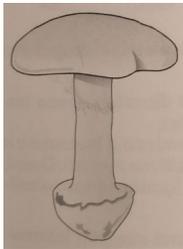
Bulboso

Cilindraceo

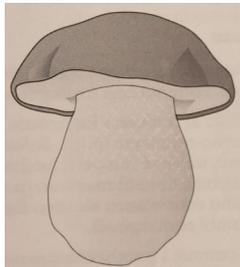
Subradicante



Attenuato alla base



Bulboso marginato



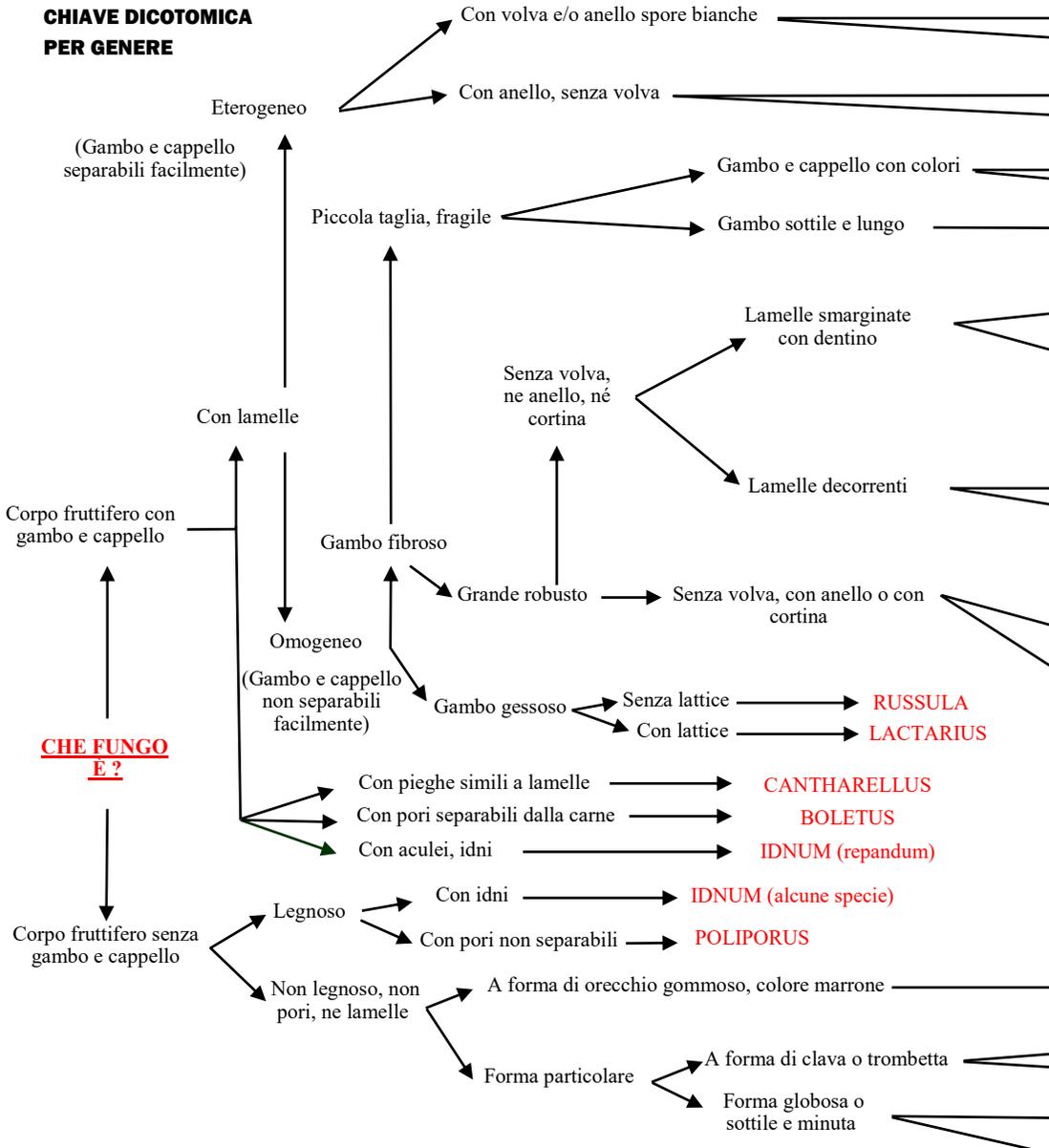
Obeso ventricoso

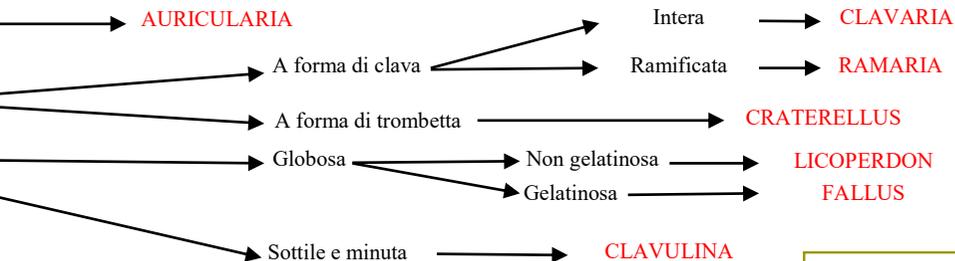
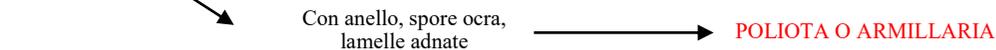
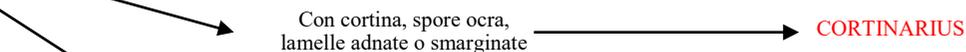
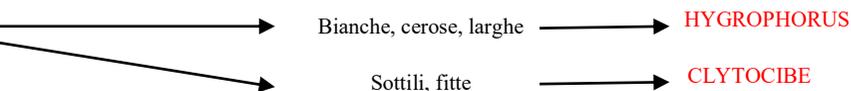
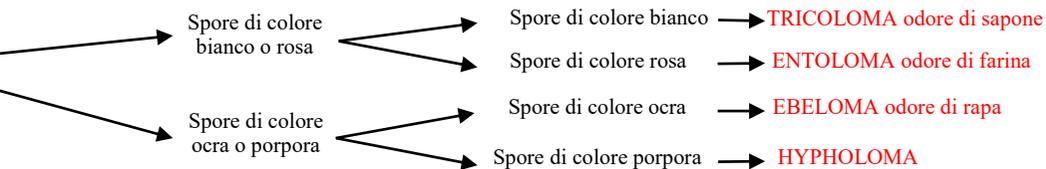
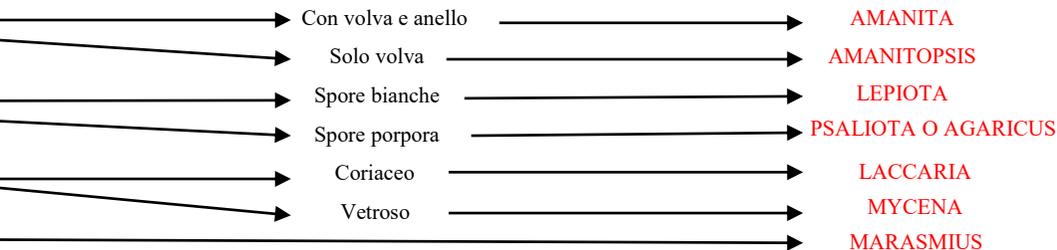


Fusifforme



## CHIAVE DICOTOMICA PER GENERE





## ATTENZIONE AI FUNGHI

Iniziamo col dire che tutti i funghi, anche quelli ritenuti commestibili, hanno una leggera tossicità dovuta ad alcune sostanze non digeribili che possono provocare irritazioni o reazioni spiacevoli. Può accadere ad esempio:

- se cuciniamo funghi raccolti in avanzato stato di maturazione;
- se ne mangiamo spesso (le tossine si accumulano nel nostro organismo più velocemente e arrivate ad un certo livello manifestano intossicazione);
- se esageriamo nelle quantità;
- esistono poi delle intolleranze individuali anche a singole specie.

Inoltre è fortemente sconsigliato assumere funghi fino ai 12-13 anni. È intorno a questa età che il nostro organismo sviluppa un corredo enzimatico in grado di scindere e metabolizzare (digerire) alcune sostanze presenti nel fungo (es: chitina, mannitolo, trealosio) in grado di provocare forti reazioni da intossicazione (vomito, diarrea, dolori addominali, etc.) che è meglio evitare.

### I PORCINI - GENERE BOLETUS spp.

Con il nome comune **Porcini** si indicano alcune specie del genere **Boletus** tra le più raccolte in Italia. Le specie di **Boletus** sono dotate di imenio sotto il cappello formato da **tubuli/pori**. Quelle con **carne del gambo e del cappello bianca ed immutabile** (che non cambia colore) sono ritenute commestibili. La loro identificazione basata su caratteri ben individuabili ha contribuito alla grande diffusione del loro utilizzo.

Sono funghi micorrizici in simbiosi con le piante forestali. Il micelio si mette in contatto con il capillizio radicale; riceve gli zuccheri dall'albero e gli cedono sali minerali e acqua.

***Boletus aereus* Bull - Porcino nero**  
Predilige boschi di querce e castagno  
Commestibile



## I PORCINI - GENERE BOLETUS Spp.



***Boletus edulis Bull - Porcino***  
Predilige boschi di faggio, abete e pini. Lo troviamo anche su castagno, nocciolo e betulla.  
Commestibile

***Boletus aestivalis Paulet Fries -  
Porcino d'estate***

Predilige boschi caldi, tra l'erba spesso associato a Querce, Faggi e Castagni, a volte anche a Pini.  
Commestibile



## ATTENZIONE AL GENERE AMANITA spp.

Nel genere **Amanita** troviamo **molte specie particolarmente velenose ed alcune mortali**. È un raggruppamento di funghi caratterizzati da avere **tre elementi distintivi presenti contemporaneamente: lamelle, anello e volva alla base del gambo**. La volva è un residuo del velo primario che avvolge il fungo come il guscio di un uovo prima della sua apertura e che rimane mentre il fungo cresce come un sacco alla base del gambo. La forma della volva è un carattere di classificazione.



***Amanita phalloides Vaill ex Fr  
- Amanita falloide***

Predilige boschi di querce, castagni e faggi, eccezionalmente di pini.

**MORTALE**



***Amanita verna* Bull. Lam.  
- *Tignosa di primavera***

Predilige boschi di querce e castagni; anche in boschi litoranei sotto lecci e pini.

**MORTALE**

***Amanita virosa* Lam. Bert.  
- *Tignosa di primavera***

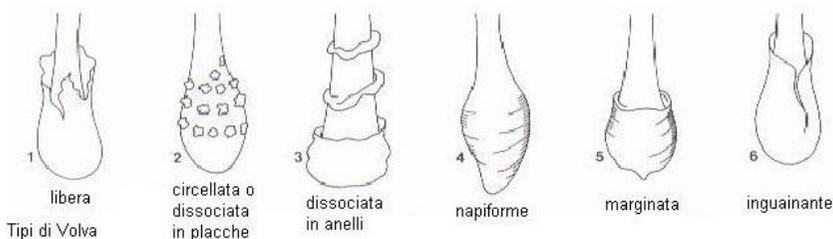
Predilige boschi di conifere o associata a betulle.

**MORTALE**



**PERCHÉ È IMPORTANTE RACCOGLIERE  
IL FUNGO TUTTO INTERO**

Le Amanite sono le specie micologiche che causano la maggioranza degli avvelenamenti con esito mortale in Europa. Incredibilmente succede che le Amanite phalloides vengano confuse ad esempio con delle Russule di colore verde e l'Amanita verna e virosa per prataioli (gen. Agaricus). Eppure in tutti questi casi l'osservazione alla base del gambo della **volva**, carattere esclusivo delle Amanite, eviterebbe questo fatale errore.





***Amanita pantherina***  
**De Cand. Fr. Kromb.**  
**- *Amanita pantherina***

In boschi di aghifoglie e latifoglie,  
anche nel margine boschivo.

**TOSSICO**



***Amanita muscaria***  
**L. Fr. Hook.**  
**- *Ovolo malefico***

In boschi di latifoglie e aghifoglie.

**TOSSICO**



***Amanita caesarea***  
**Scop. Fr. Pers.**  
**- *Ovolo buono***

In boschi di latifoglie.

**COMMESTIBILE**

L'unica amanita che si può  
consumare con sicurezza ec-  
cetto casi di intolleranze indivi-  
duali.

**DEVE AVERE:**

- **LE LAMELLE**
- **L'ANELLO**
- **LA CARNE DEL GAMBO**  
**GIALLI**

## I GALLETTI - GEN. CANTHARELLUS

Il genere *Cantharellus* è caratterizzato dall'aver l'imenoforo costituito da **pseudolamelle**; si presentano come **pieghe o pliche molto ramificate che partono dall'orlo del cappello e decorrono lungo il gambo**. Le specie presenti in questo genere sono tutte commestibili, quindi è importante essere certi della determinazione.



*Cantharellus cibarius* Fr. Fr.  
**Galletto o Finferlo**  
Ubiquitario - Commestibile



*Cantharellus cinereus* Pers. Fr. Fr.  
**Trombetta dei morti**  
Latifoglie - Commestibile

## STECCHERINO DORATO - GEN. HYDNUM



Il genere *Hydnum* è caratterizzato dall'aver l'imenoforo costituito da **aculei** molto serrati, fragili e facilmente separabili, un poco decorrenti nel *H. repandum* e non decorrenti in *H. rufescens*. Le specie presenti in questo genere sono tutte commestibili, quindi è importante essere certi della determinazione.



## ATTENZIONE ALLE SOMIGLIANZE

Spesso nella raccolta dei funghi si fanno errori fatali, per questo vogliamo studiarli. Quando parliamo di loro usiamo sempre il nome scientifico per sapere esattamente di chi stiamo parlando.



***Morchella esculenta* Lin. Pers.  
*Spugnola***

Tossico da crudo. Commestibile solo dopo lunga cottura in quanto contiene acido elvellico, micotossina termolabile che viene inattivata solo con le alte temperature.

***Gyromitra esculenta* Pers. Fr.  
*Falsa spugnola***

Mortale da crudo. Tossico per accumulo anche da cotto.



Le intossicazioni da funghi possono dare sintomi in tempi molto brevi; già dopo mezz'ora dall'assunzione si possono avere disturbi gastro-intestinali, neuro-vegetativi o di altro tipo. In questi casi è facile accorgersi velocemente del problema e intervenire. Purtroppo nei casi di alcune specie mortali, i sintomi si evidenziano dopo 1-2 o anche più giorni. Questo è il motivo per cui quando ci accorgiamo del problema ormai le sostanze velenose contenute nei funghi mangiati per sbaglio, hanno danneggiato irrimediabilmente gli organi vitali del nostro corpo (fegato, reni, sistema cardio-circolatorio, etc) rendendo vano il ricorso alle cure ospedaliere. Quindi state molto attenti.



## LA MIA SCHEDA MICOLOGICA

Oggi ho trovato un fungo (carpoforo).  
Provo a descriverne le caratteristiche morfologiche

CAPPELLO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

LAMELLE/TUBOLI/IDNI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

GAMBO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ANELLO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CARNE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

HABITAT \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CEA Nome società**

Tel.: 555-555 5555

Fax: 555-555 5555

Posta elettronica: prova@example.com

ufficio 1

Indirizzo 2

Indirizzo 3

Via San Abbondio 1

05011 Allerona StazioneIndirizzo