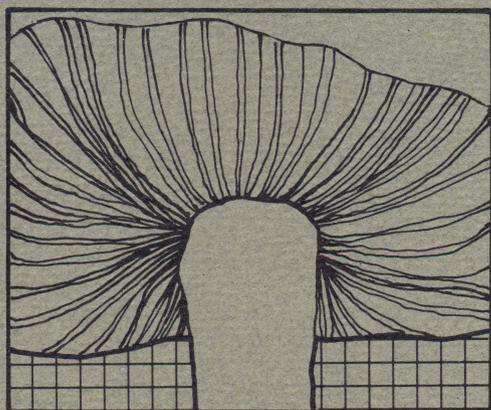
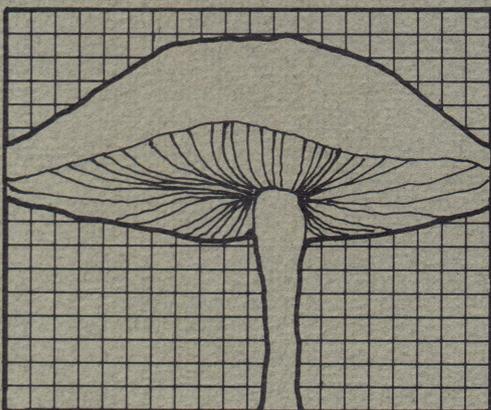
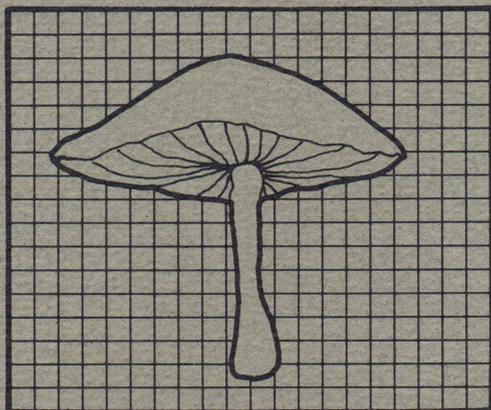
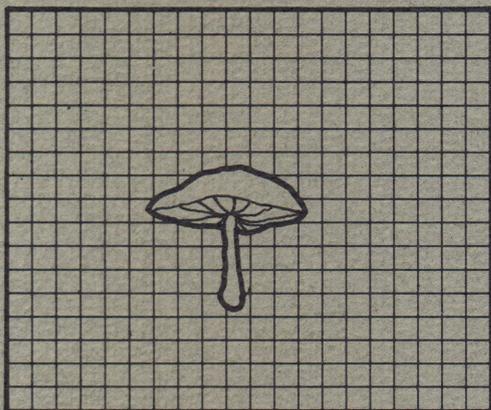


BOLLETTINO
DELL'ASSOCIAZIONE
MICOLOGICA
ED ECOLOGICA
ROMANA



8-9



LETTERE AL DIRETTORE	4
ANTON GIULIO LAI Il pelo nell'ovolo A proposito di habitat (Sempre riservato ai fungaroli dell'Italia Centromeridionale)	6
* GIULIANO LONATI Due funghi rari: <i>Leucoagaricus gauguei</i> Bon-Boiffard <i>Melanoleuca rufipes</i> Bon	8
CESARE BALLETO Qualche problema di nomenclatura dopo Sidney	10
ANDREA UBRIZSY La micologia attraverso i secoli Parte VII - Fine '700 - Inizio '800	14
* MICHELE VALENTE Ciclo biologico dei basidiomiceti con riferimenti alla riproduzione	18

(segue)

SOMMARIO

* VINCENZO MIGLIOZZI Appunti sulla micoflora mediterranea - 1 <i>Russula seperina</i> Dupain var. <i>luteovirens</i> Bertault - Malençon	32
FRANCIS MASSART Riflessioni su <i>Amanita asteropus</i> Sabo	38
ANGELO ANGELANI - * LUIGI PERRONE Rubrica fotografica	49
RUBRICA MICOLOGICA La micologia altrove a cura di V. MiglioZZi	51
CONCORSO FOTOGRAFICO	55
NOTIZIARIO	56

I nomi segnalati con asterisco indicano l'appartenenza del collaboratore al Comitato Scientifico dell'AMER.

anno III - n. 8-9 - terzo quadrimestre 1986

Direzione, Redazione ed Amministrazione

Piazza C. Finocchiaro Aprile, 3 - 00181 Roma - Tel. 7858233

Il Bollettino è proprietà dell' A.M.E.R.. Gli articoli dattiloscritti, in duplice copia, con eventuale documentazione fotografica, dovranno essere inviati presso la Sede dell' Associazione; la riproduzione parziale o totale degli articoli pubblicati sarà consentita solo previa autorizzazione. Pubblicazione inviata gratuitamente ai Soci. Quote di abbonamento per l'anno 1987:

L. 10.000 per l'Italia **L. 15.000** per l'estero

Bollettini arretrati: **L. 5.000** per l'Italia **L. 10.000** per l'estero

I versamenti dovranno pervenire all' Associazione entro il 31 dicembre di ogni anno, mediante conto corrente postale n. 11984002, intestato a: Associazione Micologica ed Ecologica Romana, specificando la causale del versamento.

Direttore Responsabile

Giacomo AMBROSINI

Direttore Esecutivo

Luigi PERRONE

Comitato di Lettura

Amleto CHERUBINI - Marco CLERICUZIO

Giuliano LONATI - Vincenzo MIGLIOZZI - Michele VALENTE

Comitato di Redazione

Marcello BERTUCCI - Mariano CURTI - Ruggero DELL'ORBO

Vincenzo MIGLIOZZI - Luigi PERRONE

La copertina è stata realizzata da

IMAGESTUDIO

00199 Roma - Via Collato Sabino, 30 - Tel. 839.3085

Gentile Direttore,

è ormai da qualche anno che seguo con molta attenzione ed interesse la sua pubblicazione e devo ammettere che la parte riguardante la Micologia è curata con molto approfondimento e vastità. E proprio a motivo di questo particolare che desta qualche perplessità il fatto che tutto quanto concerne l'Ecologia sia purtroppo in ogni numero del tutto trascurato.

Pure l'Ecologia è un argomento di seria e profonda attualità, come i normali riferimenti ad essa proponibili, quali la flora ed in modo precipuo le erbe, argomenti di grande diffusione ormai, nella consuetudine delle librerie, esposte in volumi ed opere per i quali forse, sarebbe utile una ripresa o quantomeno un commento od una trattazione. Perché il suo Bollettino non si occupa mai di questa materia?

Laura MONTATORI

Siamo grati al lettore per l'attenzione e l'interesse e questa espressione di stima naturalmente sarà assai gradita dal Comitato di Redazione. La domanda inoltre è molto sensata e pertinente e senz'ombra di dubbio accerta una carenza della nostra pubblicazione, anche se non riesce a suscitare molto imbarazzo.

Purtroppo, nella situazione corrente, qualche imbarazzo può presentarsi solo nella scelta della risposta, poiché se ne possono fornire tante e tutte, per il loro particolare punto di vista, ugualmente rigorose e valide.

Forse, per uscire fuori dalla tetraggine che l'Ecologia ormai da tempo suscita, la prima cosa che viene in mente è l'umorismo di Achille Campanile, in certi suoi Drammi brevi e Commedie in un attimo. In modo specifico può essere ricordato l'intreccio di una particolarmente esemplare

ed attinente al tema, molto complessa nella sua struttura, ricca di contrasti e di colpi di scena e sviluppata, in teoria, nella congruità di tre atti, ma in effetti ridotta all'esiguità di una sola battuta.

La commedia è dunque piuttosto lunga, ma la sua rappresentazione è breve, brevissima, addirittura fulminea. E questo accade per la natura particolare del protagonista, un mercante di tessuti assai intraprendente ed attivo, ma ogni volta costretto irrimediabilmente alla resa ed al silenzio da un'avversa situazione di mercato.

Lo stato di crisi è in effetti la realtà cui è subordinato il tema e pertanto ad onta di tanti fogli ricchi di argomenti e di battute, quando ha inizio l'azione, il protagonista al centro della scena nel suo ufficio sontuoso carico di scrivanie, sedie, poltrone, armadi, tende e segretarie pronte a stenografare o a battere a macchina, è costretto a dire nello stacco iniziale, al suo interlocutore: - Cala la tela, cala la tela -, e a questo punto i macchinisti dietro le quinte sono costretti a tirare di nuovo giù il sipario appena sollevato sulla scena, e la commedia in pratica è finita.

L'Ecologia, come disciplina, nel rigoglio dei volumi esposti in libreria è ormai un oggetto di antiquariato. Un ricordo. Una testimonianza. L'aspetto d'un'illusione e la sua assenza sulle pagine del Bollettino, seguendo l'umorismo paradossale di Achille Campanile può essere giustificata come una constatazione di non esistenza.

Come disciplina, inoltre, ormai ha purtroppo scarse possibilità di evolversi in scienza al contrario di quanto ha potuto verificarsi per la micro e macro micologia. Negli effetti pratici e peraltro assai speciosi, sopravvive sporadica allo stesso modo di come durante gli ultimi anni di guerra si pretendeva di affidare la sopravvivenza dell'uomo alle risorse esigue d'un orticello di

guerra. Bruciavano città e paesi, campi e valli e però persisteva quell'esortazione, quella speranza, quell'illusione ed una canzone prima del giornale radio, il quale purtroppo non riusciva ad annunciare niente di buono e soltanto disastri, una canzone terminava con queste parole: L'orticello di guerra, e prego Iddio....

L'Ecologia trattata nella moltitudine dei volumi esposti in libreria ormai si condensa quasi sempre nel binario della sua anamnesi storica o nella selva graffiante dei grafici predisposti per la soluzione totale. Ma la produzione tematica, tranne poche eccezioni, è superficiale, ipotetica, illusoria, fallace e carente. Ancora basata su concetti antropocentrici e dunque in contrasto con l'insieme di teorie post-romantiche dalle quali, nella prima formulazione di Haeckel nel 1866, è venuta fuori come argomento di studio.

I libri sull'ambiente sono quasi tutti ripetitivi e travasati l'uno dall'altro. Le piante, soprattutto la flora in generale quasi sempre è l'effetto di una poco diligente consultazione. Quando dalle piante più comuni, e quindi perfino inutili nell'economia di una trattazione, si passa a quelle più specifiche e capillari di un clima o di un habitat, ci si trova di fronte a situazioni sconcertanti. Si scopre per esempio che il Pistacchio, originario dell'Asia, è presente nella flora autoctona degli Ernici. Men-

tre il Terebinto, così come viene fuori descritto nella consultazione dei testi, se per caso nella stessa zona viene rinvenuto perché, ad onta dell'insolenza dell'uomo è riuscito a sopravvivere, solo nella Flora Italiana è definito giustamente secondo una caratteristica peraltro assai vistosa e pertinente; il resto delle pubblicazioni lo propone in modo negligenemente inesatto.

Questi argomenti tuttavia non assolvono la nostra edizione. La carenza esiste ma può anche essere considerata un rifiuto all'improvvisazione a beneficio della serietà. Un'immaturità ed un rispetto della materia, preoccupati nel doverla trattare, di presentarla allo stesso livello garantito dagli argomenti di carattere micologico. Ma qualcosa in proposito è già in fase di elaborazione e sarà pubblicato nell'87. E purtroppo non sarà un testo ricco di frasi ed argomenti capaci di indurre alla speranza o all'allegria. Forse questo è il più triste fra i tanti motivi per i quali, di volta in volta, le persone demandate a colmare la lacuna si sono velatamente schermite nel rifiutare l'incarico.

A nessuno piace trattare temi piuttosto sgradevoli. È molto più interessante scrivere di altre cose, cose per le quali, anche in uno stato di crisi e di disagio, è pur sempre possibile trovare una soluzione. E più che scriverne o parlarne, l'Ecologia sarebbe bene applicarla.

IL PELO NELL'OVOLO

A PROPOSITO DI HABITAT

(SEMPRE RISERVATO AI "FUNGAROLI" DELL'ITALIA CENTROMERIDIONALE)

Gli argomenti sono come le ciliegie: l'uno tira l'altro.

Sull'ultimo numero mi sono concesso l'arbitrio di esortare gli amici "funigaroli" conterranei a considerare con rispettoso scetticismo talune dogmatiche affermazioni dei classici Sistematici nordici a proposito della stagione di crescita.

Potevo forse esimermi dal prendere in esame l'altra "costante" dell'equazione diagnostica: l'habitat?

No. Anche perché, tra l'immenso stuolo dei miei lettori (ho le prove in mano che hanno superato di gran lunga la dozzina), numerosissimi sono coloro che mi hanno esortato, usando toni compresi tra la supplica e la minaccia, a prendere una posizione chiarificatrice su detto argomento, vista la discrepanza talvolta verificata tra l'indicazione dei Sacri Testi e il ritrovamento effettivo.

Orbene, dirò la mia.

Qui, invero, l'assunto è più pruriginoso del precedente, e lo scetticismo a buon mercato, anche se suffragato da prove irrefutabili, deve cedere il posto a una critica ponderata e, se mi permettete, addirittura seria.

Tanto per capirci: se le stagioni (come dicevamo l'ultima volta) sono meno "standardizzate" da noi che nella zona continentale, un faggio, fo per dire, è pur sempre un faggio, sia a Brno

(Cecoslovacchia) che a Tagliacozzo (provincia dell'Aquila). Insomma, anche a Copenaghen i peri danno pere e i meli mele e non viceversa.

Dev'essere perciò una critica "mirata" come dicono quelli che sanno parlare di fino.

Prendiamo alcuni esempi per "centrare il bersaglio":

- *Leucocortinarius bulbiger*, secondo i Sacri Testi, cresce solo sotto conifere. Ebbene, nel Lazio e nell'Abruzzo è sempre stato trovato (dal sottoscritto e da altri) sotto faggio;
- *Dermocybe cinnabarina* è data sotto faggio, e io e altri la troviamo spesso e volentieri sotto castagno;
- *Gloeophyllum abietinum* è dato solo su abeti (visto il nome che porta) e io lo trovo su pini marittimi a Roma;
- *Xeromphalina caulicinalis* dovrebbe crescere solo sotto conifere, e io la reperisco abbondante sotto faggio;
- *Cystoderma carcharias* da noi è abbondante sotto faggio, al Nord è considerata solo sotto conifere;
- *Cantharellus lutescens*, ritenuto "montanaro" per eccellenza, da noi lo si raccoglie tranquillamente in riva al mare;
- *Cystolepiota icterina* e *Mycena cro-*

cata, garantite sotto faggio, le trovo da tempo sotto leccio e lauro in un parco di Roma.

L'elenco potrebbe continuare, ma mi fermo qui per una ragione molto semplice. Non so se avete notato che le specie menzionate sono a dir poco inconfondibili, anche nell'ipotesi (tutt'altro che assurda) che chi le ha determinate (io) sia un somaro.

Perché allora queste discrepanze?

La ragione potrebbe essere più banale di quel che si può immaginare. Supponiamo che i Nostri abbiano per lo più operato in un ambiente dove queste specie fruttificano sempre in un determinato habitat, e nessuno s'è mai preso la briga di segnalare ritrovamenti non conformi alle loro conoscenze. Ecco spiegato l'arcano.

Vi pare cosa tanto assurda? Pensateci un momento e vedrete che è la spiegazione più ovvia.

Almeno, io la penso così.

Bene, direte voi, la faccenda non è poi tanto drammatica; adesso che ce l'hai detto non sgraneremo più gli occhi di fronte a un fungo dai connotati inequivocabili trovato, poniamo, sotto un fico e dato invece come simbiote

del larice.

No, amici, non è così semplice.

Sentite questa.

I Nostri sono tutti d'accordo nel dividere *Cortinarius variegolor* da *Cortinarius nemorensis* per i seguenti caratteri: il primo è legato alle conifere ed emana un forte odore di terra, il secondo è legato alle latifoglie ed è quasi inodoro. Seguono altre differenziazioni macro e microscopiche non certo eclatanti e non tali da poter discriminare i due soggetti a cuor leggero. Tanto è vero che Marchand, dopo aver descritto e illustrato separatamente i due funghi, arriva alla conclusione che la differenza è basata quasi esclusivamente sull'odore e l'habitat (*Champignons du Nord et du Midi* - Vol. 7 - pag. 254).

Bene, si dà il caso che io trovi da tempo sotto faggi, castagni e querce (considerate latifoglie anche da noi!) un cortinario a forte odore di terra e con i caratteri pressoché sovrapponibili... sia a *C. variegolor* che a *C. nemorensis*.

Come lo devo chiamare?

A chi risponderà esattamente alla domanda entro trenta giorni sarà devoluta la mia prossima vincita al Totocalcio.

Hasta la vista.

DUE FUNGHI RARI:

Leucoagaricus gauguei Bon-Boiffard e *Melanoleuca rufipes* Bon

Abbandoniamo per questa volta l'“amico” Malençon che tanto ci ha aiutato nel reperire funghi “maroccani” nel Lazio e rivolgiamo la nostra attenzione a due specie, pur sempre gravitanti nell'ambito mediterraneo, di recente creazione e, di conseguenza, rare.

Intanto sgombriamo subito il campo a malintesi e scetticismi. In parole più esplicite; se qualcuno storce la bocca o ariccia il naso (ognuno ha diritto di manifestare a suo modo il dissenso) nel vedere presentare su questo Bollettino funghi “mai visti”, questa volta è pregato di astenersi dal recriminare.

Il motivo è molto semplice. I nostri lettori avranno ben notato che i due miceti in questione portano la prestigiosa firma di Marcel Bon. Ebbene, proprio quest'ultimo ha avuto l'amabilità (e qui lo ringraziamo sentitamente) di confermarne la diagnosi.

Detto ciò, potremmo anche chiudere l'argomento, visto che dei due funghi ne riportiamo sia la fotografia che le descrizioni macro e microscopiche.

Ma non ci pare giusto, anche perché entrambe le specie qui in oggetto manifestano qualche carattere non conforme alle diagnosi originali dell'Autore (o degli Autori, per non dimenticare il pur validissimo Boiffard).

Cominciamo con *Leucoagaricus gauguei* Bon-Boiffard.

Bon, nella monografia delle “lepiote” (1) alla sezione *Rubrotincti* Singer

dei *Leucoagaricus* usa la chiave nel modo seguente:

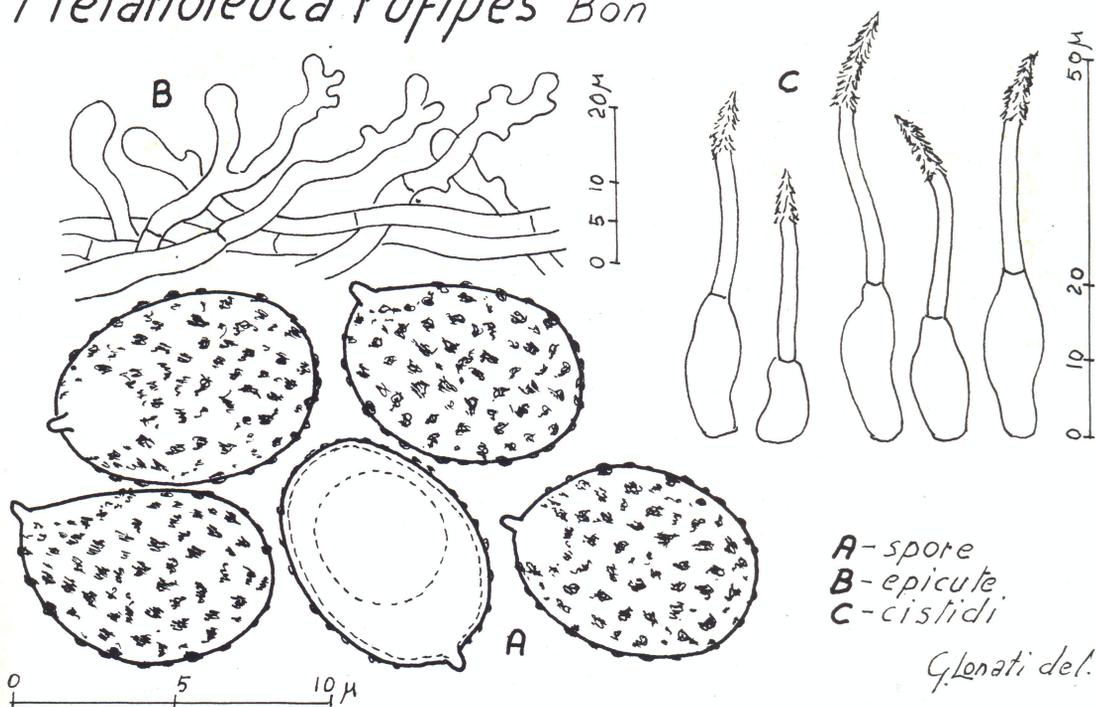
- 1 a) *Specie gracile a gambo uguale non clavato, talvolta fascicolata. Cappello 2-4 (5) cm. ecc., ecc.*
..... *L. gauguei* Bon-Boiff.
- b) *Specie robuste o medie (5-12 cm.) a gambo ± clavato o subbulboso, mai fascicolate, ecc., ecc.*

Ora, l'esame degli esemplari da noi raccolti ci portava agevolmente alla sez. *Rubrotincti* e precisamente a *L. gauguei*, ma c'era un particolare che non quadrava (facilmente rilevabile nell'esemplare coricato della nostra fotografia), il gambo era ben clavato. D'altra parte, nella successiva suddivisione b) le specie ascrittevi non corrispondevano ai nostri esemplari per differenze sia macro che micro ben più eclatanti.

Quando facemmo osservare (in litt.) questa discrepanza, Bon ci rispose molto candidamente e simpaticamente che il carattere del gambo clavato non era affatto vincolante (!). Contento lui...

Tutto il resto corrispondeva appieno. E per quanto riguarda l'habitat, Bon e Boiffard l'hanno raccolto in “pinete sabbiose atlantiche”, i nostri esemplari, sempre su terreno sabbioso, tra cedri e lecci. Si tratta probabilmente di specie xerofila legata a terreni sabbiosi. Non ha importanza, ovviamente, la specificità delle essenze arboree, in quanto ben si sa che tutte le lepiote in senso

Melanoleuca rufipes Bon



MELANOLEUCA RUFIPES Bon

Descrizione:

CAPPELLO 20-30 mm. diam., bassamente convesso poi spianato con umbone ottuso e margine regolare; biancastro-crema opaco con disco ocrà pallido o fulvo.

GAMBO 50-70 × 3-4 mm., molto slanciato, uguale o appena ingrossato alla base; fulvastro su tutta la lunghezza; ben forforaceo all'apice, non striato.

LAMELLE larghe, fitte, profondamente smarginate; bianco-crema.

CARNE bianca nel cappello, ocrà-brunastra nel gambo e fulvastra all'estrema base; odore leggermente viroso e sapore mite.

SPORE 6,5-8,5 (9) × 4,5-5,5 (6) u, largamente ovoidi-ellissoidi (Q = 1,3-1,5) a grosse verruche irregolari, molto amiloidi.

CISTIDI 35-55 × 4-6 × 1-2 u, a pelo d'ortica con collo cilindraceo e base rigonfia ± difforme, tutti settati.

EPICUTE a ife intrecciate spesso nodulose o subdiverticolate a estremità libera ottusa o ± clavate di diametro 3-4 u.

HABITAT: Bon la dà sotto conifere, soprattutto **Cedrus** e **Cupressus**. Gli esemplari raffigurati sono stati trovati sotto **Cistus salviifolius**, **Arbutus unedo** e **Pinus pinea**, a Castelfusano (Roma) a circa 200 m. dal mare, il 20 novembre 1982.

In erbario Lonati.

LEUCOAGARICUS GAUGUEI Bon-Boiffard

Descrizione:

CAPPELLO 35-40 mm. diam., da convesso a spianato con umbone ottuso poco prominente, margine presto diritto; calotta discale bruno-lilacina, feltrosa, squamette bistro-lilacine partenti dal disco e formanti verso il margine una sorta di escoriazione stellare su fondo bianco; margine sottile, fimbriato, fissile, substriato.

GAMBO 40-45 × 3-4 mm., slanciato, uguale o claviforme, fragile; biancastro; anello bianco, fragile ma ben conformato.

LAMELLE bianche, fitte, subcollariate.

CARNE bianca, esile, senza odori o sapori particolari.

SPORE 6-9 (9,5) × 4-5 (5,5) u, ovoidi o amigdaliformi, spesso citriformi, molto destrinoidi e a metacromasia poco evidente.

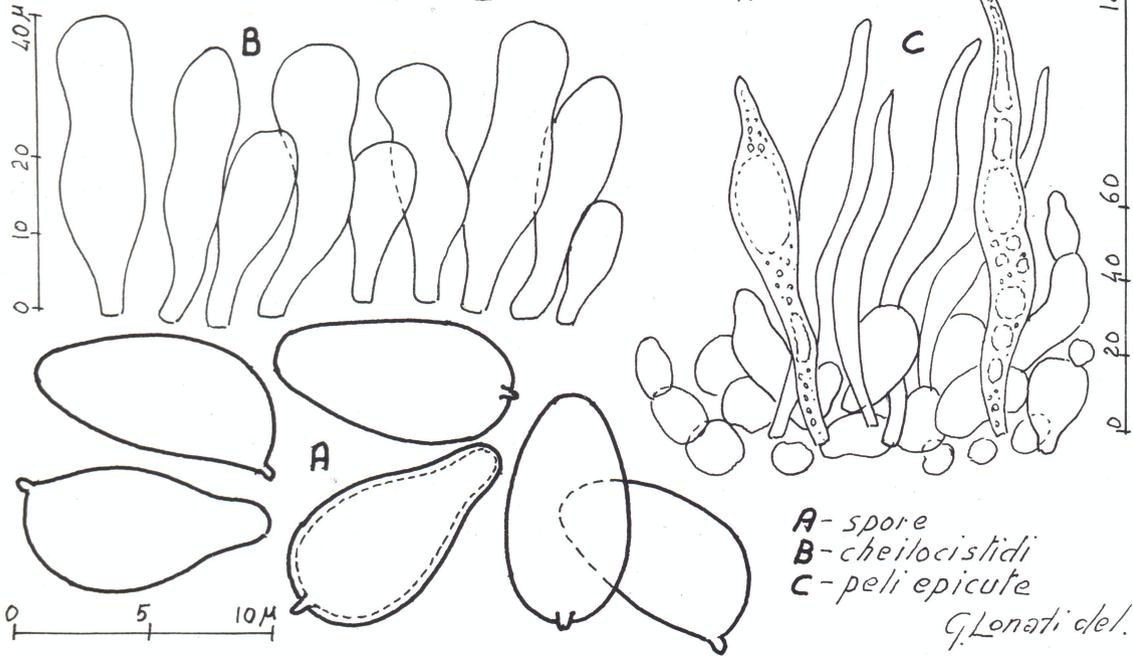
CHEILOCISTIDI (15) 25-40 (53) × 7-12 (15) u, la maggior parte claviformi strozzati, più raramente subfusiformi.

EPICUTE a peli radrizzati di forma e taglia molto varia 60-110 (200) × 7-15 (17) u, più frequenti fusiformi a punta acuta, altri cilindracei acuminati, emergenti da sottocute subimniforme a elementi talvolta catenati.

HABITAT: Bon e Boiffard la danno sotto pinete sabbiose atlantiche. Gli esemplari raffigurati sono stati raccolti sotto **Cedrus deodara** e **Quercus ilex** a Villa Ada (Roma) il 22 novembre 1983.

In erbario Lonati.

Leucoagaricus gauguei Bon-Boiffard



largo sono saprofite.

Passiamo ora a *Melanoleuca rufipes* Bon.

È la seconda volta che ci cimentiamo su queste pagine con questo disgraziatissimo genere.

La prima volta ne parlammo in termini tutt'altro che entusiastici (vedi Boll. n. 3 - pagg. 15-18), confortati comunque dall'articolo di C.L. Alessio apparso sul numero successivo (Boll. n. 4 - pagg. 15-17) che approvava e condivideva le nostre idee. In quell'occasione riportavamo anche due specie raccolte a Roma: *M. bataillei* Malenç. e *M. pascua* Malenç.. Detto per inciso, la prima l'abbiamo ritrovata altre due volte sempre sotto cedri e sempre a Roma, la seconda è stata invece ritrovata in Abruzzo da Edmondo Grilli (viva voce), che si è assunto l'ingrato compito di approfondire lo studio del genere. Ben conoscendo le sue capacità di studioso, gli facciamo tanti auguri. (Oltretutto sappiamo ora a chi affibbiare ritrovamenti di melanoleuche ostiche).

Per quanto riguarda, comunque, *M. rufipes*, il compito si presenta piuttosto agevole.

Se Dio vuole è una delle pochissime melanoleuche con caratteri così peculiari che diventa quasi banale identificarla, almeno quando è tipica.

Eh, già. Si dà anche il caso che i funghi non sempre si manifestano così come vengono descritti dai loro Autori. (Anzi, diciamocelo sottovoce e tra parentesi che capita sovente il contrario).

Infatti, tanto per non smentire quanto detto poc'anzi, gli esemplari da noi trovati avevano, sì, un vistoso gambo fulvastro (eccezionale tra le melanoleuche), ma differivano da *M. rufipes* tipica per il cappello biancastro con di-

sco ocra-fulvo pallido; mentre nella descrizione di Bon (2) il cappello dovrebbe essere da brunastro a rossastro. Naturalmente tutto il resto corrispondeva.

Anche stavolta fu giocoforza ricorrere all'Autore. E Bon, sempre amabile e disponibile, ci confermò la diagnosi (in litt.), ponendo una riserva sul colore del cappello, forse troppo chiaro rispetto al tipo, ma senza lasciare dubbi sull'autenticità della "sua" specie, richiamando inoltre la nostra attenzione soprattutto sulla tipica epicute a ife terminali ramoso-coralloidi.

Per l'habitat, Bon la dà sotto cedri e cipressi senza ulteriori chiarimenti edafici; noi l'abbiamo reperita sulla sabbia in piena macchia mediterranea sotto cisti tra pini e corbezzoli. Ma anche qui vale più o meno lo stesso discorso fatto per *L. gauguei*. Molte melanoleuche (forse tutte?) sono di chiara matrice saprofitica.

Per concludere, pensiamo sia valsa la pena di pubblicarle, anche per sottolineare l'habitus anomalo delle due entità, che a ben vedere si possono comunque sovrapporre senza troppe ambascie al tipo, ove si consideri che la variabilità nell'ambito della specie, nei limiti delle conoscenze attuali, è quanto mai ampio.

N.B. - Le foto e i disegni sono dell'autore.

Bibliografia

1) Bon M. - *Documents mycologiques* - Fascicolo n. 43 - pag. 57.

2) Bon M. - *Documents mycologiques* - Fascicolo n. 29 - pag. 55.

QUALCHE PROBLEMA DI NOMENCLATURA DOPO SYDNEY

Il Codice Internazionale della Nomenclatura Botanica afferma nel "Preambolo": "*Il sistema della nomenclatura botanica è basato sui Princìpi*".

Uno dei "Princìpi" fondamentali è quello che prescrive l'impiego di nomi "corretti" e tale premessa, comune a tutte le edizioni del Codice, compresa la più recente, detta di Sydney, dice testualmente: "*Ogni gruppo tassonomico di precisa delimitazione, posizione e rango non può portare che un solo nome corretto e precisamente il più anziano, secondo le regole, salvo eccezioni specificate*".

Che cosa sia il nome corretto viene successivamente indicato dal Codice, il quale precisa che esso è il nome "legittimo" che, secondo le regole, deve essere adottato.

Molte sono queste regole e, nel loro insieme, concorrono a definire in quali condizioni un nome, oltre che legittimo, possa dirsi "validamente pubblicato".

Sembra dunque chiaro che un nome, per poter essere considerato corretto, deve risultare validamente e legittimamente pubblicato.

Il voler definire tutte le condizioni in base a cui un nome può essere considerato legittimo o illegittimo, valido o non valido e quelle per cui un nome, pure essendo validamente pubblicato, può risultare illegittimo, equivarrebbe a riscrivere una buona parte di

tutto il Codice. Tuttavia qualche chiarimento può essere indicato, con la citazione di alcuni esempi significativi.

I nomi illegittimi, come per esempio gli "omonimi posteriori", sono quasi sempre, direi, nomi da dimenticare che, salvo alcuni casi piuttosto complicati, mai potranno essere impiegati per lo stesso *taxon*, a meno che essi non vengano "conservati" in uno degli elenchi di "*Nomina conservanda*" del Codice. Altro caso di possibile reimpiego - e qui entra in ballo il Codice di Sydney - è quello in cui essi compaiano, come è indicato dal nuovo Codice, in uno di quelli che chiamerei "libri fondamentali", e precisamente, per quanto riguarda gasteromiceti in Persoon (*Synopsis Methodica Fungorum*, 1801) e per altri funghi in Fries (*Systema Mycologicum*, 1821 e seg.). A seguito d'una tale pubblicazione i vecchi nomi, da Linneo in poi, risultano "sanciti" e vanno trattati come se fossero "conservati" a detrimento degli omonimi anteriori e dei sinonimi concorrenti.

S'è detto sopra "da Linneo in poi" e ciò vale a indicare che il nuovo Codice ha posto come limite al principio di priorità proprio l'opera di Linneo (*Species Plantarum* ed. I, 1753), che già lo era per fanerogame, felci e altro: denominerei quest'opera "libro di partenza".

Dunque, tutti i nomi pubblicati in opere comparse nel periodo compreso

fra la data di pubblicazione del “libro di partenza” e quelle della pubblicazione dei “libri fondamentali” risultano validamente pubblicati.

Di conseguenza essi possono essere correttamente impiegati, con le relative indicazioni di priorità riferite all'autore originale che per primo li ha pubblicati, a condizione però che non debbano essere considerati illegittimi a causa della pubblicazione, nei “libri fondamentali” di Persoon e Fries, di omonimi posteriori o di sinonimi concorrenti che, come detto sopra, prevalgono a causa della precisa disposizione del Codice.

Ma, se omonimi posteriori o sinonimi concorrenti, pubblicati nelle opere fondamentali di Persoon e Fries, non si oppongono, essi vengono a trovarsi, come già detto, in un vero e proprio *status* di conservazione che li rende, per così dire, invulnerabili!

Tale *status* di conservazione, beninteso, tocca soltanto a questi nomi accettati, lo ripeto, nelle opere fondamentali di Persoon e di Fries e a nessun altro nome accettato da qualsiasi autore antico o moderno, e neppure accettato da Persoon o da Fries in opere posteriori a quelle che ho definito fondamentali.

Il Codice consente, ma non rende obbligatorio, che lo *status* di conservazione, di cui possono fruire i nomi “sanciti” pubblicati dagli antichi autori, sia evidenziato, nelle indicazioni di priorità, con la citazione del nome dell'autore che ha sanzionato, separato da un segno di due punti (:) da quello dell'autore originale, che va sempre citato per primo.

Si deve insistere su questo punto, per dissuadere coloro che, molto semplicisticamente,

pensano di adeguarsi al nuovo Codice sostituendo indiscriminatamente il segno dei “due punti” del sanzionamento alla particella “ex” impiegata per rivalidare vecchi nomi, invalidati da precedenti edizioni del Codice, oltre che per convalidare nomi non validamente pubblicati per inadempienze varie, previste dal Codice, come assenza di descrizione latina.

In quest'ultimo senso la particella “ex” deve essere ancora usata; per esempio, per rendere valide le numerose combinazioni di binomi pubblicati da Secrétan, invalidati in blocco per non avere egli costantemente impiegato “nomenclatura binomiale” in tutta la sua opera. Se i nomi di Secrétan non possono essere sostituiti da altri, secondo le regole, la rivalidazione sarà attribuita a chi li avrà, per primo, impiegati validamente.

Inoltre, la particella “ex” potrà essere ancora impiegata per la convalida dei nomi stabiliti da autori che precedettero la data di pubblicazione di “*Species Plantarum*” (1753) di Linneo, punto di partenza dell'attuale nomenclatura micologica.

Occorre rendersi conto del significato e della sicura differenza pratica riscontrabili nel caso d'impiego del segno dei due punti per la “sanzione” d'antichi nomi pubblicati dopo il punto di partenza dell'attuale nomenclatura e prima della pubblicazione delle opere fondamentali di Persoon e di Fries, a confronto dell'impiego della particella “ex” per la rivalidazione, magari degli stessi nomi, prevista nelle vecchie edizioni del Codice. In entrambi i casi, si tratta di porre in evidenza il nome dell'autore della pubblicazione valida, ma questa evidenza appare dia-

metralmente opposta nell'uno a confronto dell'altro caso.

Infatti, quando, dopo Sidney, viene impiegato il segno dei due punti (:), appare chiaro che l'autore della pubblicazione valida del nome è quello citato per primo e che il nome del secondo, autore del sanzionamento, può essere omesso, mentre prima di Sydney, quando veniva impiegata la particella "ex", poteva essere omesso il nome del primo autore e doveva essere sempre citato il nome del secondo, che era l'autore della rivalidazione.

Un esempio di quanto sopra ci viene fornito dal nuovo Codice, che indica *Boletus piperatus* Bull.: Fr. in cui il nome di Fries può essere omesso ed è quindi lecito scrivere *Boletus piperatus* Bull., mentre, prima di Sydney, si scriveva *Boletus piperatus* Bull. ex Fr., ma era pure lecito scrivere *Boletus piperatus* Fr. in quanto soltanto Fries era l'autore della pubblicazione valida del nome.

Il vantaggio di scrivere *Boletus piperatus* Bull.:Fries è quello di fornire l'immediata informazione dello stato di conservazione del nome sanzionato da Fries, che risulta dunque intangibile.

Lo svantaggio di scrivere *Boletus piperatus* Bull. è quello di fornire un'informazione incompleta che potrebbe indurre alla ricerca d'un nome più antico di quello di Bulliard, da reperire nella precedente letteratura postlinneana, come lo è infatti *Boletus ferruginatus* Batsch, citato pure da Bulliard e da Fries, che non può essere usato legittimamente, visto lo stato conservativo del nome di Bulliard, sanzionato da Fries, pure essendo stato pubblicato in data posteriore.

Fin qui appare piuttosto semplice l'applicazione delle regole riguardanti la limitazione del principio di priorità, dopo Sydney, ma, all'atto pratico, specialmente nel caso d'applicazione di nomi non sanzionati, potrà capitare di non riconoscerli nelle succinte descrizioni degli antichi autori cui attualmente si attribuisce la pubblicazione valida di quei nomi, appunto, che, prima di Sydney, venivano intesi, automaticamente, nel senso dell'autore che li aveva rivalidati.

Non credo però che, nei relativamente pochi casi di cui sopra, si renda necessaria la formulazione di nuovi nomi, come qualcuno può avere pensato, ma credo che sarà sufficiente citare, dopo l'indicazione del nome dell'autore originale, anche il nome dell'autore che, prima di Sydney, era considerato il rivalidatore, preceduto da una di quelle espressioni consentite dal Codice o dalle relative abbreviazioni, quali: *emend.* per *emendavit*, *mut. char.* per *mutatis characteribus*, *p.p.* per *pro parte*, *s.str.* per *sensu stricto*.

Tutto ciò per evitare che nuovi nomi "diversi" possano contribuire a complicare ulteriormente la letteratura micologica.

Questa mia proposta deluderà sicuramente i soliti cercatori di facili "novità" che consentono "prestigiose" citazioni, ma spero che troverà favorevoli coloro che presiedono i Comitati internazionali per la nomenclatura botanica.

A questo punto desidero proporre alcuni esempi che possono rallegrare chi tiene a cuore la semplificazione della nomenclatura micologica; si dovrà dunque scrivere *Amanita muscaria* (L.) Persoon, *Amanita caesarea* (Scop.) Pers.,

Russula olivacea (Schaeff.) Pers. e così altri nomi. Ho citato solo questi pochi esempi per mettere in evidenza qualche caso in cui la citazione da parte di Fries non s'è realizzata per nomi di specie collocate nel rispettivo genere, al quale già precedentemente erano state attribuite da Persoon. In questi casi l'indicazione facoltativa dei "due punti" seguiti dal nome di Fries avrebbe creato complicazioni e reputo che sia preferibile ometterla.

Resta sempre d'obbligo, come pure s'è visto negli esempi di cui sopra, la citazione del nome dell'autore di trasferimenti di rango o di genere, che si realizza sempre con la citazione del nome di tale autore, situata a seguito dell'indicazione originale posta fra parentesi tonde. Intendo qui, ripetere la proposta da me fatta più volte di eliminare o almeno di rendere facoltativa tale citazione che il più delle volte raggiunge l'unico scopo di mettere in evidenza il nome di chi nulla ha fatto per il progresso della micologia e incoraggia i cosiddetti polverizzatori di generi e di specie, che pensano così di salire agli onori della cronaca!

In Zoologia la suddetta citazione è sempre stata facoltativa e viene limitata ai rarissimi casi in cui possa, per qualche ragione, rendersi utile; in micologia è sempre inutile. O quasi!

Ma tutte le prescrizioni del Codice

vigente devono essere sempre rigorosamente osservate, anche quando è auspicabile qualche modifica nelle future edizioni.

Tutti devono sforzarsi d'applicare nomi "corretti", ivi comprese le prescritte indicazioni di priorità, nei propri lavori, nelle proprie note e pure nella propria mente, a tutti quei raggruppamenti sistematici, *taxa*, che ognuno intende riconoscere.

Ciò dev'essere ben chiaro in quanto, mentre il Codice fissa precise regole di nomenclatura, a nessuno spetta il diritto, come purtroppo qualcuno crede o vuole far credere, di regolamentare l'ordinamento sistematico, magari per soggezione a personaggi "prestigiosi".

Per esempio il fatto di comprendere o di non comprendere in un unico genere *Boletus* i boleti del gruppo *scaber* e, nella seconda ipotesi, l'inserimento di tale gruppo in un genere oppure in un sottogenere è un problema di sistematica, ovvero un problema tassonomico, e ognuno è libero di operare la propria scelta. Invece il fatto di escludere per tale gruppo il nome *Leccinum* a favore del più recente nome "corretto" *Krombholziella* è un problema di nomenclatura, la cui soluzione, da me stesso proposta, va definitivamente adottata con rispetto di tutte le prescrizioni del Codice.

LA MICOLOGIA ATTRAVERSO I SECOLI

PARTE VII - FINE '700 - INIZIO '800

ISTITUTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA

Tra le grandiose opere iconografiche della seconda metà-fine del '700 (oltre a quelle citate nella parte VI) ottenne larghissima diffusione e grandissimo successo l' "*Histoire des champignons de la France*" (Parigi, 1791-1812) di P. Bulliard con 383 tavole, che è il primo libro micologico con stampa colorata. L'opera per la sistematica proseguì la strada iniziata da Tournefort e Micheli, poi portata avanti da Tode (1790) e poi da Bulliard, seguito da Persoon e de Candolle. Bulliard, che merita il titolo di "padre della micologia francese", ripartì i funghi tra 4 grandi ordini basati sul rapporto del ricettacolo con l'imenio, enumerando 20 generi (alcuni di questi portano tutt'ora il nome dato da lui, come p.e. *Auricularia*, *Fistulina*, *Nidularia*). È notevole anche la parte morfologica basata sull'uso del microscopio, in cui i cistidi sono considerati come organi maschili che emettono degli anterozoi. Le minuziose osservazioni, le eccellenti descrizioni, il gran numero delle specie e le illustrazioni di grande precisione rendono pregevole ancor oggi quest'opera.

Tra le flore micologiche illustrate (come l' "*A history of fungusses growing about Halifax*" di J. Bolton del 1788-91, arricchito di 200 magnifiche figure) alla flora fungina dell'Inghilterra fu dedicata un'altra opera, illustrata ad al-

to livello artistico: il "*Coloured figures of English fungi or mushrooms*" (Londra, 1797-1815). L'autore è J. Sowerby, pittore naturalista e fondatore di un'importante dinastia di illustratori. Le sue figure sono disposte senza alcun ordine sistematico, non sono contenute né descrizioni né riferimenti sistematici, ma solo la nomenclatura linneana.

Il primato della scoperta degli aschi appartiene ancora al '700, anche se il termine "aschi" venne dato nel 1816 da Nees von Esenbeck.

Il medico-botanico Hedwig (1730-1799), pioniere dello studio biologico, cercava gli organi omologi sessuali corrispondenti nei funghi a quelli delle piante superiori. I risultati delle sue ricerche microscopiche, pubblicate nello "*Stirpes cryptogamicarum*" (1785-1795), riguardano l'individuazione degli aschi e delle ascospore. Egli descrive questi organi in 20 discomiceti e introduce un nuovo genere, l'*Octospora* e la denominazione generica *Erysiphe*.

La descrizione della struttura dei basidi, anche se già Micheli all'inizio del '700 notò l'organizzazione delle basidiospore, fu oggetto di interpretazioni ancora confuse ed errate fino alla metà dell'800.

Tra le opere micologiche minori appartenenti al '700 meritano un accenno la "*Historia botanica practica*" (Mi-

lano, 1744) di J.B. Morandi, lodevole per la buona qualità dell'iconografia micologica e il "*Plantarum minus cognitarum centuriae*" (Pietroburgo, 1728-40) di J.C. Buxbaum, contenente 103 figure di funghi. Altre opere fitogeografiche contenenti funghi superiori e illustrate da figure colorate a mano ad alto livello artistico sono: "*Beata ruris otis fungi Danicis impensa*" (1790-9) di T. Holmskiold per la micoflora danese e la "*Nova genera plantarum*" (Lipsia, 1797) di H.A. Schrader per la Germania, il quale allestì anche un erbario crittogamico (iniziativa simile venne presa da Rabenhorst, fondatore del 'Hedwigia'). In Italia C.A. Bellardi con 7 tavole a colori illustrò i funghi pedemontani nel 1790-91. Molto più modesto fu il lavoro di P. Cuminò del 1805. G. Bayle-Barelle descrisse e illustrò su 20 tavole a colori le specie ritenute velenose nel 1808, cominciando ad esaminare i veleni fungini, per poi definire se ogni specie velenosa avesse un suo veleno particolare attraverso l'esame della loro natura e composizione chimica. In quest'epoca regnò tra i micologi la più grande disparità di opinione sulla tossicità o commestibilità dei funghi; specie presentate dagli uni come venefiche erano ritenute dagli altri come sospette o addirittura mangereccie, e viceversa.

Altre opere sulla micoflora italiana: G. Bendiscioli con eccellenti tavole raffigurò i funghi del Mantovano nel 1827; con illustrazioni in bianco e nero venne pubblicata nel 1816-26 la "*Flora ticinensis*" di Balbis e Nocca, contenente 213 specie di funghi.

Il XIX secolo nella sua prima metà era caratterizzato ancora dalle opere iconografiche e dalla micologia descritti-

va, mentre la "micologia sperimentale" è legata alla seconda metà. Quindi nella prima metà conserva i caratteri del '700, poi intorno al 1850 le nuove idee di Pasteur definitivamente portano alla sconfitta dell'idea della generazione spontanea. La chimica, fondendosi con gli studi di biologia, porta alla nascita delle nuove discipline, come la fisiologia, la biochimica e la biologia nella sua nuova concezione. Viene definito il significato fisiologico del micelio e del ricettacolo, si stabilisce che i tartufi non sono radici e si riproducono per spore.

Viene a mano a mano scoperta la composizione chimica, la solubilità e termolabilità delle sostanze tossiche nei funghi. Il microscopio rivela che l'imenoforo è un organo complesso, dove le spore sono sostenute da basidi o da aschi. L'imenio degli agarici e gli aschi furono studiati da Link (1767-1851), Corda (1809-1849) e Greville (1794-1866), i basidi da Leveillé (1796-1870), dallo stesso Corda e da Berkeley (1803-1889).

La prima metà del XIX secolo nella storia della micologia è legata alla sistematica, di cui i maggiori rappresentanti sono Persoon (1761-1836) e Fries (1794-1878); il loro apporto è uguagliabile a quello di Linneo e Jussieu per le piante verdi.

L'olandese C.H. Persoon, avendo chiarito l'anatomia degli organi, abbandonò il metodo di classificare fondato soltanto sulla forma esterna e propose degli aggruppamenti che tenessero conto della presenza o assenza di tali organi. Molte proposte di Persoon per la sistematica, respinte dai suoi contemporanei, oggi sono accolte e riconosciute perfettamente fondate. Persoon di-

visive in due grandi classi i funghi: gli Angiocarpi (che presentano il ricettacolo chiuso) e i Gimnocarpi (che hanno il ricettacolo aperto). Molti dei 71 generi distribuiti fra queste due classi ed esattamente descritti da Persoon conservano in maggior parte ancora oggi, nonostante le necessarie modifiche, (dovute anche al fatto che egli preferiva la lente d'ingrandimento al microscopio), tutta la loro validità.

Uno dei sogni dei micologi è stato sempre quello di trovare un criterio, "una formula" che permettesse, in base a pochi e sicuri elementi, di distinguere a prima vista le specie mangerecce da quelle nocive. Persoon a questo proposito richiama l'attenzione su alcuni fattori come:

- 1) Odori e sapori: sgradevoli per quelli velenosi.
- 2) Habitat: nei luoghi umidi, ombreggiati nascono quelli velenosi.
- 3) Colori: le specie con lamelle giallo-oro sono tutte commestibili, quelle con lamelle giallo-solforino sono invece nocive.

Tra le 8 opere principali di micologia fondamentale è la "*Synopsis methodica fungorum*" (1801) anche per la nomenclatura di molti gruppi principali, per la tassonomia-sistemica e per la speciografia. L'autore ribadisce che la parte comunemente visibile dei funghi non è l'organismo intero, ma semplicemente il carpoforo ossia il ricettacolo dei semi (cioè delle spore) ed è una continuazione del micelio sotterraneo. I nomi generici introdotti da Persoon sono: *Ascobolus*, *Battarrea*, *Corticium*, *Daedelia*, *Dasyascypha*, *Diderma*, *Geoglossum*, *Lepiota*, *Mesopiza*, *Mycena*, *Onygena*, *Scleroderma*,

Solenia, *Spatularia*, *Stereum*, *Tulostoma*.

La sistematica di Persoon, basata su quella di Scopoli (1760) e Batsch (1783-9) verrà ripresa da De Candolle.

L'enorme lavoro di riordinare la mastodontica quantità di nozioni e di dati sulle specie sparsi qua e là nelle varie opere, la revisione della letteratura micologica fino allora esistente, il confronto delle descrizioni di ciascun autore per stabilire le priorità e la denominazione più giustificata e poi, come risultato di tutto questo lavoro, la formulazione su una base così riordinata di un nuovo sistema di classificazione: tutto questo insieme rappresenta l'opera micologica dello svedese Fries. Per il suo sistema di classificazione i precursori erano Link (1810), che fondava su osservazioni microscopiche la classificazione, e Nees (1817), che aveva stabilito i gruppi che poi Fries accettò sotto le denominazioni di: *Hymenomycetes*, *Gasteromycetes*, *Pyrenomycetes* e *Hyphomycetes*. Fu Nees ad usare per primo il termine *stroma* e per primo a studiare i funghi luminescenti (argomento poi approfondito da Tulasne nel 1848 e da Ludwig nel 1874).

Accanto ai gruppi stabiliti da Nees furono introdotte due classi stabilite da Fries: *Discomycetes* e *Gymnomycetes*. La grande novità di questa classificazione è la considerazione, ancora confusa, di una sorta di filogenesi tra queste 6 classi: l'evoluzione fungina parte dai coniomiceti (con spore pressoché nude), passa agli ifomiceti (con ife perfettamente sviluppate), poi ai gastromiceti ed infine agli imenomiceti (con l'imenio esposto all'aperto); tutto questo Fries espone nel "*Systema mycologicum*" (1821-32). Le denominazioni

friesiane espresse nelle sue 13 opere micologiche (fra le quali "*Observationes Mycologicae*" del 1815-18, e "*Hymenomyces Europaei*" del 1874) furono adottate come base di riferimento della nomenclatura micologica moderna per decisione del Congresso internazionale botanico nel 1910 a Bruxelles.

Tuttavia alla luce delle conoscenze moderne la sua classificazione presenta notevoli difetti. Per quanto abbastanza aderente in molti casi alle affinità naturali, in molti altri invece essa appare artificiale a causa della scelta alquanto arbitraria dei criteri (come p.e. i caratteri fisionomici macroscopici este-

riori, in special modo la forma e la disposizione dell'imenio), trascurando i caratteri anatomici. Fries, rifiutando l'uso del microscopio, non aveva sulle spore nozioni più esatte dei suoi predecessori. Ma era il primo a descrivere l'esistenza del polimorfismo dei funghi, fenomeno che poi venne osservato da Montagne (1856) nei pirenomiceti, da De Candolle nel *Puccinia* e da De Bary nell'*Aspergillus*. Grande lacuna nell'opera di Fries fu l'ignoranza della flora fungina esotica, che gli avrebbe potuto dare risposta ai dubbi sistematici, come avvenne poi a Montagne (1839).

(continua)

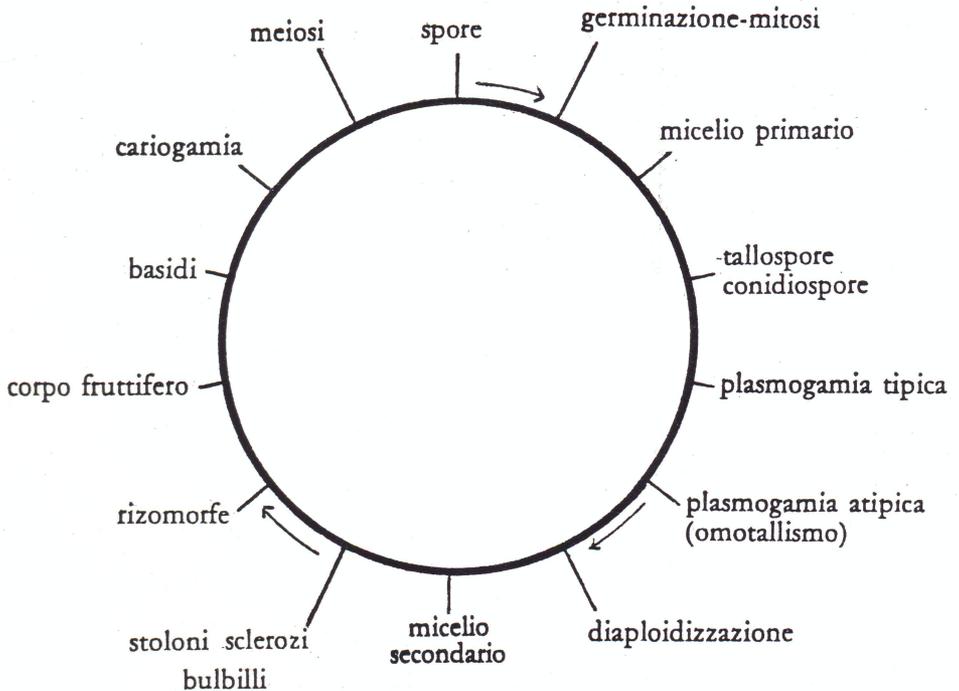
CICLO BIOLOGICO DEI BASIDIOMICETI

CON RIFERIMENTI ALLA RIPRODUZIONE

PARTE SECONDA

Come annunciato nel corsivo anteposto alla PARTE PRIMA (Bollettino A.M.E.R. n. 5 - 1° quadr. 1986 - pag. 29) dedicata alla esposizione generalizzata delle manifestazioni vitali dei Basidiomycetes, il complesso dei fenomeni biologici attinenti a tale raggruppamento sistematico viene qui inquadrato nel suo svolgimento, e viene altresì collocato in un ordine ciclico il cui esame consente la individuazione, in successione temporale, di ogni fatto biologico che caratterizza l'origine, la evoluzione ed il comportamento finalizzato degli individui che, condensati in specie, costituiscono la popolazione fungina compresa nei limiti dell'entità sistematica di cui si tratta.

ciclo biologico



1) - Le spore

- a) - Elaborazione, all'apice degli sterigmi basidiali, di spore esogene originate da fenomeni sessuali meiotici-riduzionali (esospore-meiospore). Creazione di un nuovo individuo.
- b) - Maturazione, colorazione, liberazione attiva e passiva, dispersione delle spore.
- c) - Fase di dormienza fino al verificarsi di condizioni ambientali ottimali per la germinazione.
- d) - Germinazione delle spore previa trasformazioni fisiologiche e morfologiche: formazione di un tubo germinativo (protomicelio) con le modalità della riproduzione asessuata (mitosi-cariocinesi).

2) - Il micelio primario

- a) - Elaborazione mitotica di un micelio primario aploide formato da articoli mononucleati (monocarion): reduplicazione dello stesso individuo.
- b) - Evoluzione limitata del micelio primario (accrescimento apicale di ife principali e laterali), esplorazione e colonizzazione del substrato.
- c) - Eventuale reduplicazione del micelio primario mediante frammentazione del tallo.
- d) - Eventuale elaborazione, mediante trasformazione di elementi cellulari preesistenti, di propaguli riproduttori di origine asessuale (tallospore: blastospore, artrospore, clamidospore, aleuriospore) destinate a germinare con le modalità della riproduzione asessuata (mitosi-cariocinesi).
- e) - Eventuale elaborazione ex novo, ad opera di ife specializzate, di conidi-conidiospore (propaguli riproduttori di origine asessuata) destinate a germinare con le modalità della riproduzione agamica (mitosi-cariocinesi).
- f) - 1° atto riproduttivo sessuale nel micelio primario: plasmogamia (commistione dei citoplasm) di ife apicali con altre ife apicali di altro micelio primario di polarità sessuale compatibile (specie eterotalliche bipolari o tetrapolari). Formazione di un micelio secondario (dicariofita diaploide) i cui articoli sono provvisti di due nuclei appaiati, ognuno dei quali veicola un numero cromosomico "n".
- g) - Eventuale copulazione (plasmogamia atipica) tra articoli apicali dello stesso micelio primario aventi analoga polarità sessuale (specie omotalliche).
- h) - Eventuale elaborazione, nello stesso micelio primario, di articoli apicali binucleati (assenza di plasmogamia) mediante scissione mitotica del nucleo non seguita da citodieresi (diaploidizzazione).

3) - Il micelio secondario

- a) - Evoluzione ampia del micelio secondario (unioni a fibbia). Creazione di colonie, ed ulteriore colonizzazione del substrato anche ai fini nutrizionali (saprotismo, parassitismo, parassitismo facoltativo). Eventuale formazione, nelle specie simbiotiche, di micorrize con radicole di piante superiori.
- b) - Eventuale reduplicazione asessuata mediante stoloni, sclerozi, bulbilli.
- c) - Eventuale elaborazione di rizomorfe.

4) - Il corpo fruttifero

- a) - Elaborazione di corpi fruttiferi (basidiocarpi-meiocarpi).
- b) - 2° atto riproduttivo sessuale nel micelio secondario: cariogamia negli articoli miceliari diaploidi organizzati a dicarion. Formazione di nuclei unici (sincarion) con numero cromosomico raddoppiato (2n).
- c) - 3° atto riproduttivo sessuale nel micelio secondario: scissione riduzionale del nucleo (meiosi). Formazione di nuclei (generalmente quattro) con numero cromosomico originario "n".
- d) - migrazione dei nuclei all'apice degli sterigmi basidiali.
- e) - formazione di spore esogene (esospore - meiospore).

1) - Le spore: formazione, maturazione, liberazione, fase di dormienza, germinazione, formazione di un micelio primario.

Le spore (*basidiospore*, *meiospore*) esogene od *esospore* sono attestate all'apice degli sterigmi basidiali. Tutti i basidi dello stesso imenio ne portano generalmente quattro, talvolta due (nel qual caso sono molto grandi), raramente otto o dodici. Nello stesso ambito imeniale, talvolta (alcune specie di *Agaricus*), v'è presenza contemporanea di basidi bisporici e basidi tetrasporici. Ciascuna spora è portatrice, nei limiti del suo nucleo (*carioplasma*), di una particolare sostanza, detta *cromatina* (assume elettivamente colori basici di anilina).

Quando il nucleo si dividerà nell'ambito della fase germinativa (tale processo riproduttivo *asessuato*, denominato *mitosi* o *cariocinesi*, è stato già trattato, avuto riguardo alle sue finalità, nel contesto della prima parte - pagg. 31 e 32 Bollettino A.M.E.R. n. 5 - delle presenti note: purtuttavia di esso si tratterà più dettagliatamente nel prosiegua della seconda parte), la *cromatina* si evidenzierà e si raccoglierà a formare un numero "n" di filamenti o *cromosomi* (dimensioni medie: circa 1 micron) in cui troveranno sede i *geni* (costituiti da DNA, un acido nucleico del tipo desossiribosio), unità infinitesimali depositarie delle caratteristiche di specie e co-

stanti nel numero, nella forma e nella disposizione.

La parte centrale di ogni *cromosoma* (*cromonema*) si dividerà in due parti identiche (*cromatidi*) capaci di veicolare lo stesso messaggio genetico ereditario: un gruppo di "n" *cromatidi* resterà nel nucleo della spora originaria, mentre un altro gruppo, anch'esso formato da "n" *cromatidi*, andrà a costituire il corredo cromosomico di un altro nucleo *aploide* (dal greco: *âploos* = semplice, ed *eidòs* = figura. Dicesi del nucleo costituito dal più semplice corredo cromosomico, cioè da un numero base di cromosomi) formatosi nella cellula ripetitiva prodotta dalla germinazione.

La formazione mitotica di un nuovo nucleo è seguita dalla divisione del citoplasma (*citodieresi*), il che consacra definitivamente la nascita della seconda cellula.

La *cromatina* è quindi l'elemento che consente al nucleo la tenuta in serbo e la trasmissione incontaminata del patrimonio ereditario: in virtù di essa la spora emessa da un corpo fruttifero di una data specie trasmetterà informazioni genetiche esattamente ripetitive, e darà sempre origine ad un individuo della stessa specie.

Le spore maturano, acquistano generalmente specifiche colorazioni (ialospore, leucospore, rodospore, ocrospore, iantinospore, melanospore), e quindi soggiacciono ad un processo di liberazione.

Nelle specie a sviluppo di tipo "angiocarpico", le cui matrici basidiali si trovano nell'interno del carpoforo, le spore vengono liberate *passivamente* (distacco naturale) e pervengono nell'ambiente esterno, o per decadimento dell'intero carpoforo o attraverso orifizi che si formano più o meno regolarmente.

Nelle specie a sviluppo di tipo "gimnocarpico" ed "emiangiocarpico", invece, la liberazione è *attiva*: le spore vengono proiettate con veemenza mediante un particolare processo (lancio balistico) determinato da una gocciola che qualche momento prima del lancio (cui corrisponde una perfetta maturazione della spora) si forma nel punto di congiunzione della spora con lo sterigma (*ilo*), si accresce ed esercita una forte tensione cui fa seguito il distacco violento ed il lancio della spora (*balistospora*).

Il lancio balistico pone le spore nelle condizioni migliori per abbandonare il corpo fruttifero: in molte specie di sviluppo di tipo "gimnocarpico" i corpuscoli riproduttori vengono di regola semplicemente allontanati dalla superficie del basidiocarpo, onde evitare che, scorrendo a contatto con la superficie di questo, si arrestino in corrispondenza di eventuali accidenti che interrompano la continuità della superficie stessa, oppure vengano trattenuti da particolari caratteri delle cellule corticali (viscosità, glutinosità, ecc.).

Nelle specie a sviluppo di tipo "emiangiocarpico" ed in un certo numero di specie a sviluppo di tipo "gimnocarpico" (famiglia *Polyporaceae*), invece, il lancio balistico consente alle spore mature di raggiungere l'asse centrale del lume dei tubuli od il piano di simmetria delle vallecole lamellari.

Ma le dimensioni e le forme delle strutture portatrici del velo imeniale possono differire - anche notevolmente - da specie a specie: discende da ciò che le spinte balistiche debbono essere correlate in modo perfetto alla osservanza di determinati spazi di percorrenza. È evidente quindi che ogni

specie è destinata a produrre goccioline capaci di sviluppare tensioni precise ed immutabili pur nel susseguirsi delle generazioni basidiali.

Dopo l'abbandono del corpo fruttifero, le spore si disperdono passivamente ad opera di agenti esterni (vento, pioggia, acqua di ruscellamento, organismi viventi, ecc.) e pervengono nell'ambiente di crescita.

Ogni spora, al verificarsi di situazioni ottimali (temperatura, escursus termico, ventosità, umidità, ecc.), germina e forma, dopo aver raddoppiato il materiale genico contenuto nel nucleo per mezzo della *mitosi*, il primo articolo di un *protomicelio aploide sterile* (*micelio primario*), portatore dello stesso numero cromosomico "n".

Gli Autori descrivono con precisione la germinazione della spora. Alla luce di quanto essi riportano, occorre anzitutto precisare che la germinazione non è necessariamente collegata al cosiddetto "poro germinativo" di cui numerose spore di *Basidiomycetes*, specialmente quelle di colore scuro (*Stropharia*, *Hypholoma*, *Coprinus*, *Panaeolus*) sono provviste nella regione apicale o subapicale.

È stato infatti osservato che la spora inizia la sua germinazione rigonfiandosi, cioè aumentando anche considerevolmente il suo volume. Questo rigonfiamento comporta una notevole tensione delle pareti, tensione cui seguono rotture in uno o più punti della parete esterna, mentre l'interna rimane intatta.

Successivamente, da una di queste rotture fuoriesce l'abbozzo di un *tubo germinativo* per estroflessione della parete interna, che viene così a costituire l'esterna del nuovo abbozzo ifale.

La fase di rigonfiamento corrisponde all'assorbimento di sostanze nutritive dal substrato (glicidi, lipidi ed amminoacidi, che vengono trasformati in chitina o cellulosa, ed in sostanze proteiche).

Della germinazione delle spore e del meccanismo che sovrintende a tale fenomeno (la *cromatina* si evidenzia in *cromo-*

somi e questi si dividono in *cromatidi* ciascuno dei quali è portatore dei determinanti ereditari capaci di veicolare l'intero corredo dei caratteri biologici) si è già detto in precedenza: giova tuttavia ancora una volta precisare che la elaborazione di un elemento miceliare contrassegnato dallo stesso patrimonio genetico della spora *non rappresenta un atto riproduttivo sessuale*.

Il processo si verifica infatti senza l'intervento dei sessi e rappresenta un *mero fenomeno reduplicativo di natura agamica*.

Vero è che tra i molteplici meccanismi riproduttivi posti in atto dai funghi nell'intento di sussistere nel tempo oltre i limiti della vita individuale, il più importante ed essenziale è quello della *riproduzione sessuale*, ma questa, si ripete, non riguarda la germinazione della spora, ancorché la spora stessa rappresenti una diretta filiazione di tale tipo di riproduzione.

Della *riproduzione sessuale*, realizzata in tempi e luoghi diversi, e basata sulla copulazione dei citoplasmici, sulla mescolanza di caratteri genetici tra individui diversi della stessa specie, e sulla elaborazione di nuclei destinati ad evolversi in altrettante spore, si avrà modo di fermare l'attenzione, nel prosieguo delle presenti note, a proposito della *plasmogamia* tra miceli primari aploidi di diversa polarità (specie *eterotalliche*), della *cariogamia* e della *meiosi* dei nuclei (successione di processi intesi alla procreazione di *organismi nuovi* il cui corredo cromosomico e genico scaturisce dalla combinazione di due corredi cromosomici individuali, diversi tra loro ma appartenenti alla stessa specie).

Si può quindi concludere che la spora resta l'artefice esclusiva di un *procedimento asessuato* per mezzo del quale, con operazioni di reduplicazione a livello cromosomico (*mitosi* o *cariocinesi*), riesce a trasferire autonomamente i suoi caratteri alla prima cellula del micelio primario aploide, in ciò favorita anche dalla divisione del citoplasma per mezzo del già accennato processo della *citodieresi*.

2) - **Il micelio primario:** *crescita, elaborazione di tallospore e di conidiospore, plasmogamia tipica ed atipica (omotallismo, diaploidizzazione), eterotalismo bipolare e tetrapolare.*

Il *micelio primario* aploide ha uno sviluppo vegetativo limitato nel tempo e nello spazio.

La crescita è sostanzialmente *apicale* (terminale) e consiste in un allungamento delle ife cui segue, normalmente e frequentemente, la formazione di membrane trasversali (setti).

Le ife possono però dare origine a branche laterali nella zona sottostante l'apice ifale, e sembra che, in taluni gruppi di funghi, i setti concorrano a determinare la posizione della futura ramificazione.

Ad ogni nuovo articolo corrisponde una *mitosi* del nucleo (reduplicazione asessuata dell'individuo: i *cromosomi* si sdoppiano in *cromatidi*).

Il susseguirsi dei fenomeni mitotici consente alle nuove cellule di assumere il medesimo numero cromosomico "n".

In molti casi, il *micelio primario* è in grado di elaborare, sempre nell'ambito della *riproduzione asessuata* (*moltiplicazione vegetativa*), propaguli persistenti od effimeri, da considerare alla stregua di spore non originate da fecondazione e non aventi sede nel corpo fruttifero, denominati *tallospore* e *conidiospore* (*conidi*).

Le *tallospore* (pag. 33 Bollettino n. 5) sono *persistenti* ed hanno origine per *trasformazione di elementi preesistenti*, i *conidi* (pagg. 35, 36, 37 Bollettino n. 5) sono generalmente *effimeri* e vengono generalmente *costruiti ex novo da ife specializzate*.

Le *tallospore* si formano quindi a spese di ife (delle quali sono parte integrante) che funzionano come cellule sporigene.

I *conidi* o *conidiospore*, come già precisato, sono invece prodotti sul micelio, e non sono parti trasformate di esso: generalmente sono *effimeri* (si liberano dall'ifa che li ha appena formati), ed hanno for-

me e dimensioni svariate. Possono essere monocellulari, bicellulari e pluricellulari, composti cioè da una, due o più cellule separate tra loro da setti trasversali. Le modalità di inserzione sono assai varie: possono essere singolarmente liberi o supportati a gruppi da *conidiofori* di varia foggia (coremi, sporodochi, acervuli, picnidi). La morfologia delle strutture conidiofore ed i differenti tipi di sviluppo conidico vengono da tempo utilizzati ai fini sistematici nell'ambito della classe *Deuteromycetes*, livello in cui vengono convenzionalmente e transitoriamente collocate tutte le forme agamiche dei funghi a micelio settato (*Sep-tomycetes*) dei quali non si conosce il meccanismo riproduttivo sessuale: è però evidente che trattasi di un gruppo palesemente artificioso perché fondato sulle sole fruttificazioni agamiche od addirittura sul semplice apparato vegetativo (mancano i corpi fruttiferi).

È opportuno ribadire a questo punto che sia le vere *spore* (*meiospore*) che le *tallo-spore* e le *conidiospore* germinano con processo reduplicativo *mitotico* (*mitosi* o *cariocinesi*) del nucleo ed originano, in condizioni adatte, altrettanti *miceli primari* formati da articoli i cui nuclei sono portatori di un numero cromosomico aploide "n".

Una volta elaborato, comunque, il *micelio primario* esplora l'ambiente (colonizzazione del substrato) per l'acquisizione di sostanze nutritive e per l'eventuale, fortuito avvicinamento (specie *eterotalliche*) con altro micelio primario della stessa specie (i nuclei veicolano "n" cromosomi) di diversa polarità sessuale (*bipolarismo* e *tetrapolarismo*).

Questo intervallo vegetativo nutrizionale e di ricerca può essere considerato come una preparazione dell'unico atto sessuale destinato ad evolversi e completarsi (per quanto riguarda i *Basidiomycetes*) a livello miceliare (gli altri due, la *cariogamia* e la *meiosi*, avranno invece luogo a livello del corpo fruttifero).

Infatti, se l'avvicinamento si verifica (10-15 micron), le cellule apicali (*gameti*: cellule riproduttive) delle ife interessate al fenomeno vengono a contatto (magnetismo ifale) e copulano rapidamente (*plasmogamia*).

La copulazione, attuata nel modo descritto, è detta anche *somatogamia* perché interviene tra due cellule morfologicamente indifferenziate (ma fisiologicamente di polarità sessuale opposta) del corpo vegetativo miceliare (fusione sessuale di ife somatiche).

La *somatogamia* è da considerare una forma regredita di riproduzione sessuale cui l'entità fungina ricorre a seguito della carenza di cellule maschili e femminili specializzate (per quanto concerne invece le specie appartenenti alla classe *Ascomycetes*, la cui trattazione esula peraltro dalle presenti note, si può appena accennare, a titolo chiarificatorio, che esse sono da considerare, agli effetti riproduttivi sessuali, più evolute delle specie di *Basidiomycetes*, in quanto la loro riproduzione gamica si attua principalmente mercè l'intervento di cellule di opposta polarità, dette *gametangi*, altamente specializzate e diverse anche sotto l'aspetto morfologico).

Il processo copulativo di cui sopra è cenno (*somatogamia*) comporta il subitaneo *dissolvimento delle membrane appaiate delle cellule venute a contatto, la commistione dei citoplasm*i (il citoplasma di un'ifa confluisce nell'altra: la direzione del flusso è determinata da differenza di pressione osmotica tra i due citoplasm) e *la creazione di un nuovo individuo portatore di due nuclei (dicarion) che veicolano due distinte informazioni genetiche, provenienti da due individui diversi della stessa specie*.

Il micelio di derivazione è detto *secondario* o *dicariofita diaploide*, perché, a differenza del *micelio primario* detto anche *gametofito aploide*, veicola nel *dicarion*, cioè nei due nuclei appaiati, un corredo cromosomico raddoppiato rispetto al nu-

mero base.

Il *micelio secondario* usufruisce di uno sviluppo vegetativo più ampio di quello dei miceli primari che lo hanno generato. I nuclei restano appaiati e distinti, e si riproducono, singolarmente ma simultaneamente, per *mitosi*.

Una conseguenza dello sviluppo cellulare del *dicariofita* è, in molte specie di *Hymenomycetales* e *Gastromycetales*, la comparsa di gibbosità laterali dette "unioni a fibbia" (diverticolo incurvato con setti di separazione, che consente il trasferimento, nella nuova cellula, di due dei quattro nuclei derivanti dalla divisione *mitotica* del *dicarion*).

Il processo, spesso utile come osservazione complementare ai fini determinativi delle specie che vengono indicate come portatrici di tale elemento, avviene nel modo che segue: quando la cellula binucleata è sul punto di dividersi, si forma, circa nel mezzo, una breve estroflessione, che si incurva ad uncino. I due nuclei si dividono contemporaneamente, ed il primo fuso di divisione viene a disporsi trasversalmente, cosicché il nucleo derivato viene a trovarsi nella estroflessione. Il secondo fuso si dispone invece longitudinalmente lungo l'asse maggiore della cellula. Nel frattempo la fibbia si ripiega creando un collegamento con la cellula e formando così un ponte per mezzo del quale il nuovo nucleo può portarsi all'altra estremità della cellula. Si forma un setto che isola la fibbia nel punto dove si è sviluppata, ed un altro setto che divide la cellula in due cellule, ciascuna delle quali possiede ora due diversi nuclei, ognuno derivante da un diverso nucleo iniziale.

In molte specie di *Basidiomycetes*, peraltro, non avviene una *plasmogamia tipica*, tale intendendosi la commistione, ai fini riproduttivi, dei citoplasmi di due ife apicali appartenenti a due diversi miceli primari aploidi elaborati da spore di individui diversi (della stessa specie) e di polarità compatibile.

Il fenomeno plasmogamico ha luogo *atipicamente* tra ife appartenenti allo stesso tallo: le specie responsabili di siffatto comportamento vengono definite *omotalliche* (od anche *bisessuali*) e mostrano i sessi riuniti, allo stato potenziale, su ciascuna delle spore.

Il micelio primario derivante dalla germinazione di ogni spora è quindi individualmente portatore, nei nuclei di tutti gli articoli, di una bisessualità latente, e la *plasmogamia* si verifica - come accennato - tra gli apici di due ramificazioni dello stesso corpo vegetativo.

Anche negli individui fungini *omotallici*, pertanto, la *plasmogamia* consente la formazione di un dicariofita miceliare diploide (nuclei appaiati nella stessa cellula) cui restano affidate le operazioni (*cariogamia* e *meiosi*) connesse alla edificazione terminale di un meiocarpo: a tal proposito, però, va osservato che, poiché il micelio primario promana da una reiterazione di divisioni mitotiche (semplice duplicazione dei caratteri), tutti i nuclei sono vettori di identica informazione genetica (trattasi dello "stesso" individuo), sicché la *plasmogamia* da *omotallismo*, che prelude una *cariogamia* ed una *meiosi* riduzionale tra nuclei portatori di identico bagaglio cromosomico, non porterà *mai* alla plasmazione di un individuo "nuovo".

In altri termini, *un tallo elaborato da una spora bisex riproduce, nel tempo e nello spazio, la stessa immagine individuale, poiché in definitiva manca, nei fenomeni che accompagnano la costruzione delle spore della successiva generazione, il presupposto della commistione dei corredi cromosomici ai fini formativi di un individuo geneticamente misto.*

Devesi peraltro osservare che la condizione della bisessualità è primitiva rispetto all'eterosessualità: tuttavia essa agevola, in più casi, l'iter elaborativo dei corpi fruttiferi, il cui atto preliminare consiste nella formazione di un micelio secondario.

Tra le specie omotalliche si indicano

Agaricus bisporus var. *bisporus* ed *Agaricus bisporus* var. *albidus*, il cui micelio saprofita (bianco di fungo) può essere convenientemente utilizzato in coltivazioni artificiali, nonché molte specie saprofiti coprofile, vegetanti su substrati effimeri, di rapida decomposizione e con umidità temporanea. Queste specie trovano nell'omotallismo un ausilio per la sopravvivenza, poiché il particolare ambiente di crescita non consentirebbe il perfezionamento del ciclo riproduttivo, ove questo restasse condizionato al congiungimento di miceli di diverso individuo e di carica sessuale compatibile (pagg. 5, 6, 7 Boll. A.M.E.R. n. 5, sotto la voce: Lettere al direttore).

Tra i succedanei della tipica plasmogamia ai fini creativi di un dicarion, è peraltro da citare il fenomeno della *diaploidizzazione* autogamica. Questa ha luogo, in assenza assoluta di gamìa, nei limiti di una sola cellula apicale del micelio primario aploide, e consiste in una divisione mitotica di un unico nucleo gametico con numero cromosomico "n", cui non segue la *citodieresi* o divisione del citoplasma. Infatti, se nella *mitosi* tipica ad ogni divisione del nucleo segue la divisione del citoplasma, si delimitano più cellule: se, al contrario, il citoplasma non si scinde ad ogni divisione nucleare, hanno origine strutture uniche a più nuclei.

Quella descritta è dunque un'altra risorsa (oltre a quelle già accennate delle *tallospore* e delle *conidiospore* a proposito del micelio primario eterotallico, degli *sclerozi* e dei *bulbilli* a proposito del micelio secondario eterotallico, nonché a quella della popolazione *omotallica* tra ramificazioni dello stesso individuo miceliare) posta in atto dall'essere fungino il quale, *in assenza di gameti di sesso opposto di altro micelio primario*, oppure *in assenza di organi sessuali o di strutture affini*, riesce egualmente a realizzare un dicarion che, nella forma e nella funzionalità di un micelio secondario, porterà almeno alla reduplicazione dello stesso individuo.

Il fenomeno, quindi, può essere osservato soltanto alla luce di un atto riproduttivo notevolmente scaduto anche se preliminare di carattere sessuale, poiché mentre viene a mancare l'elemento essenziale della *plasmogamia*, purtuttavia tale mancanza è in parte compensata dal fatto che i due nuclei ottenuti in modo atipico possono unirsi nella *cariogamia* e quindi, per effetto della *meiosi riduzionale*, possono provocare la elaborazione di una tetrade sporica.

Una volta chiariti i fenomeni dell'*omotallismo* e della *diaploidizzazione*, occorre fermare l'attenzione su una condizione sessuale ad essi opposta, denominata *eterotallismo*.

Questo è uno stato sessuale riservato alle entità fungine che si riproducono mercè la partecipazione di due miceli che, singolarmente considerati, sarebbero sterili.

È infatti noto che nelle specie *eterotalliche*, il *micelio primario* è sterile sotto il profilo riproduttivo sessuale, in quanto è portatore di un nucleo aploide "n" di una data polarità, e che la fertilità potrà concretarsi soltanto dopo l'incontro con altro *micelio primario* di polarità opposta che però, se considerato singolarmente, è anch'esso sterile.

L'*eterotallismo* è soltanto *fisiologico* quando un micelio, pur essendo caratterizzato da una intrinseca differenza sessuale con un altro micelio opposto, non consente di distinguere, con qualsivoglia mezzo, la sua diversità (manca un dimorfismo game-tico): di converso, l'*eterotallismo* è anche *morfologico* quanto (come nel caso di *Ascomycetes*), la diversa morfologia e la diversa funzione di alcune cellule del tallo consente la distinzione del sesso e la conseguente individuazione della loro polarità.

Ora, poiché i sessi sono soltanto due (maschile e femminile, oppure positivo e negativo), sembrerebbe ragionevole supporre che soltanto due siano le condizioni sessuali della maggior parte delle specie fungine.

Generalmente, la supposizione è esatta, per cui, rispetto allo stato sessuale maschile o femminile, le specie fungine si dicono *bipolari* e vengono comunemente indicate (in particolare quando la sessualità è unicamente fisiologica) con il segno + se maschili e con il segno — se femminili.

I miceli aploidi "n" generati dalle spore delle specie *eterotalliche* (*miceli primari*) cui si è fatto cenno in precedenza possono quindi essere separati in *due* gruppi fisiologicamente differenti e corrispondenti agli stati sessuali *maschile* e *femminile*.

Accade però che numerosi *Basidiomycetes* (in particolare molti tra quelli compresi nell'ordine *Hymenomyetales*) mostrino quasi costantemente un *eterotallismo* più complesso, detto *tetrapolare* (Es. *Coprinus micaceus*).

In tale caso i miceli aploidi delle specie interessate al fenomeno, se confrontati fra loro, non si possono più separare, rispetto alla loro reciprocità sessuale, in *due* gruppi (come i precedenti caratterizzati da *bipolarismo*), ma in *quattro* gruppi.

Discende da ciò che le specie *eterotalliche tetrapolari* (e quindi le loro spore) sono caratterizzate da *quattro nature sessuali differenti, corrispondenti a quattro gruppi fisiologici assegnati ai relativi miceli aploidi*.

È evidente che l'accennata situazione rende piuttosto complicato l'avvio dei meccanismi riproduttivi sessuali, poiché le spore (nel caso che siano quattro) si comportano come se fossero tutte differenti tra loro, ed è quindi da escludere una copulazione plasmogamica indiscriminata dei relativi miceli primari.

Il motivo di ciò risiede nel fatto che ogni corpuscolo riproduttore racchiuderebbe particolari *fattori* capaci di condizionarne la sessualità.

Secondo alcuni autori di scuola francese, i *fattori* sarebbero *quattro*, e potrebbero essere indicati con le prime due lettere dell'alfabeto espresse dapprima al maiuscolo e quindi al minuscolo ("A", "B", "a", "b").

I *fattori*, però, non sarebbero distribuiti, nelle spore, in modo singolo, ma sarebbero espressi da coppie: ogni coppia sarebbe formata da una lettera al maiuscolo od al minuscolo, e da un'altra lettera anch'essa al maiuscolo od al minuscolo. Poiché non sarebbero possibili ripetizioni di espressioni (stesse lettere, ancorché al maiuscolo od al minuscolo, ed ancorché in senso inverso), le uniche combinazioni possibili sarebbero le seguenti quattro: "AB", "ab", "Ab", "aB". Di conseguenza, alcuni basidi porterebbero due spore "AB" e due spore "ab": altri basidi due spore "Ab" e due spore "aB".

Nel contesto descritto, potrebbero copulare i miceli riproducenti, anche se anagrammate, le lettere della combinazione "ABab", cioè un micelio "AB" con altro micelio "ab", oppure un micelio "Ab" con altro "aB".

Tutte le altre combinazioni resterebbero sterili.

Secondo altri autori di scuola italiana, invece, i *fattori* sarebbero soltanto *due*, espressi direttamente in coppie. Tale diversa architettura genetica non altererebbe le possibilità di copulazione dei miceli primari, sicché queste resterebbero identiche a quelle indicate dalla scuola francese.

3) - Il micelio secondario: le esigenze nutrizionali, le colonie, le rizomorfe, la costruzione del corpo fruttifero.

Il *micelio secondario* esplora l'ambiente per l'acquisizione di sostanze nutritive, ma anche per la ricerca (specie simbiotici) di apici radicali di piante superiori compatibili, allo scopo di instaurare con esse rapporti mutualistici (simbiosi micorrizica).

Nel suddetto contesto, giova ricordare che i funghi, privi della possibilità di organizzare il carbonio atmosferico, debbono utilizzare le materie che costituiscono gli altri organismi vegetali od animali, viventi o non viventi: tale motivo rende estremamente complicate le loro operazioni nutrizionali che, peraltro, non sono ancora

compiutamente conosciute, in specie quando da uno status relativamente semplice quale quello *saprofitico*, si passa a quello *simbiontico* od a quello *parassitico*, nonché, estremo limite di polimorfismo nutrizionale, a quello *parassitico facoltativo* che comporta modificazioni metaboliche essenziali, volte a consentire l'acquisizione di elementi nutritivi sia da substrati viventi che non viventi.

In condizioni ambientali soddisfacenti, comunque, il *micelio secondario* si attesta definitivamente.

L'unità base del micelio, come si è già accennato, è un complesso sistema di ramificazioni ifali che assume la denominazione di "colonia" e che, in un buon substrato nutritivo, si sviluppa con ritmo costante.

La forma della colonia può essere imposta dall'ambiente in cui le ife si sviluppano: comunque, molto poco è noto per quanto concerne la forma standardizzata e le dimensioni delle colonie nel loro habitat naturale.

Questa forma, in ogni caso, dovrebbe essere vicina a quella globosa, a meno che particolari meccanismi nutrizionali o biologici impongano uno sviluppo diverso delle colonie. Un esempio lo troviamo nello sviluppo, piuttosto comune, a cerchi concentrici dei carpofori di alcune specie (cerchi delle streghe). Questo fenomeno prende avvio dal tipo di accrescimento del micelio che, partendo dal centro, si diffonde rapidamente nel terreno in modo uniforme ed in senso radiale, a meno che ostacoli naturali non consentano l'allungamento simultaneo degli apici ifali. In tal modo i corpi fruttiferi si verranno a trovare tutti in circolo attorno all'origine della colonia (Es. *Calocybe gambosa*). La vegetazione all'interno dei cerchi appare stentata per lo sfruttamento del micelio, mentre la vegetazione esterna si mostra lussureggiante, probabilmente per l'influenza di alcune sostanze liberate dal micelio medesimo.

I fattori che regolano lo sviluppo e la ra-

mificazione delle ife miceliari non sono ancora molto conosciuti. Secondo una recente ipotesi di scuola italiana, le ife sono in generale portate a crescere in direzione direttamente opposta ai punti di accumulo dei materiali da loro escreti. Con lo sviluppo, quindi, gli apici ifali e le ife in generale, tendono ad allontanarsi dai punti in cui hanno accumulato i prodotti del loro metabolismo.

In condizioni sfavorevoli, e nell'intento di sopravvivere, il micelio può però elaborare (pagg. 32, 33 Bollettino n. 5), nel quadro di una *moltiplicazione vegetativa (riproduzione asessuata)*, propaguli indifferenziati quali gli *sclerozi* (corpi miceliari ricchi di sostanze di riserva e funzionanti da organi ibernanti di conservazione), ed i *bulbilli* (simili agli *sclerozi*, ma più piccoli e funzionanti soltanto da organi di propagazione).

Alcune specie, peraltro, provvedono ad organizzare talune parti del corpo vegetativo in *cordoni*. Questi risultano costituiti da folti gruppi di ife parallele ed appressate, non ramificate ma soggette ad un veloce accrescimento esclusivamente apicale. In questo modo, i singoli *cordoni* assumono un aspetto radiceforme (le ife centrali sono circondate da una sorta di mantello lanoso) ed assumono la denominazione di *rizomorfe*. Sembra che anche la elaborazione delle *rizomorfe* (come gli *sclerozi*) sia da porre in relazione a determinate necessità di ordine nutrizionale.

4) - Il corpo fruttifero: costruzione dei tessuti, elaborazione dell'imenio, dei basidi e delle spore.

Parte delle ife del *micelio secondario* fertile originato dalla *plasmogamia*, da alcuni autori considerate come un *micelio terziario*, costruiscono, appressandosi, intrecciandosi in modo più o meno compatto e spesso fondendosi (anastomosi vegetative) fino a formare *pseudo-tessuti (ifenchimi e plectenchimi)*, l'abbozzo del corpo fruttifero (*basidiocarpo, meiocarpo*) che, nelle

specie a sviluppo *emiangiocarpico* ed *angiocarpico*, è definito in ogni parte (aumento volumetrico e ponderale per accrescimento *intercalare*) e prende il nome di *primordium*, mentre nelle specie a sviluppo *gimmocarpico* è rudimentale ed incompleto, sicché è necessario che le ife si accrescano anche apicalmente.

È chiaro, alla luce delle argomentazioni svolte in altra parte delle presenti note, che nelle specie di *Basidiomycetes* omotalliche il corpo fruttifero può trarre origine dalla germinazione miceliare di *una sola spora*, e che nelle specie *eterotalliche* (bipolari o tetrapolari) è viceversa indispensabile la presenza di due formazioni miceliari tra loro sessualmente compatibili, provenienti dalla germinazione di *due spore*.

Il primo avvìo di un meccanismo atto a favorire e preparare la costruzione del basidiocarpo si ravvisa nel micelio vegetativo, le cui ife entrano in attività notevole, colonizzando il substrato in modo più evidente e più veloce: lo scopo è essenzialmente quello di acquisire le quantità di materiale nutritizio necessarie per una moltiplicazione cellulare accentuata, allo scopo di costituire una "piattaforma" capace di sostenere il peso del futuro corpo fruttifero. Sul supporto anzidetto ha inizio quindi, nella maggior parte dei casi, la costruzione colonnare destinata ad assumere l'aspetto e la funzione portante di un "gambo". Le ife terminali periferiche si ripiegano poi verso l'esterno (una parte di esse, le centrali, continua però nello sviluppo eretto) andando a formare, con un andamento cosiddetto "a fontana", il "cappello".

Il basidiocarpo che giace costantemente immerso a livello miceliare è *ipogeo*, quello che emerge nel libero ambiente subito dopo la prima formazione (fase *ontogenetica*) è *epigeo*, quello che invece fuoriesce dal substrato soltanto nella fase maturativa delle spore è *semi-ipogeo* (oppure *semi-epigeo*).

Agli apici delle ife a "dicarion" che hanno edificato il meiocarpo spettano destina-

zioni e compiti diversi: parte di esse vanno a comporre l'imenio (*basidi*, *basidioli*, *cistidi*), molte altre raggiungono altri settori del corpo fruttifero ed ivi concorrono alla formazione di strutture ed ornamentazioni varie (velo generale, velo parziale, cistidi non imeniali, peli, villosità e tomentosità più o meno estese, ecc.).

Nei fenomeni descritti risiede una delle profonde differenze che esistono tra *Basidiomycetes* ed *Ascomycetes*.

Infatti nei primi il *basidiocarpo* è formato *esclusivamente da ife del micelio secondario (dicariofite)*, mentre nei secondi l'*ascocarpo* risulta costruito in buona parte da ife del micelio primario, in quanto la fusione dei citoplasmii (*plasmogamia*) avviene generalmente nel profondo di ogni singola fruttificazione la cui edificazione, di conseguenza, non può che restare affidata in via principale alle ife primarie.

Si evince da ciò che, nel quadro della strutturazione dei corpi fruttiferi di *Basidiomycetes*, il materiale da utilizzare per la costruzione è pronto e non esige alcun ulteriore meccanismo di natura sessuale (la *cariogamia* e la *meiosi*, appresso descritte, non hanno lo scopo di collaborare alla "gettata" delle fondamenta del carpoforo, ma soltanto di mettere in movimento, a carpoforo pressoché ultimato, il processo riproduttivo delle spore): l'unico fenomeno sessuale previsto per la trasformazione del micelio primario in micelio secondario (*plasmogamia*) è infatti già avvenuto da tempo, e tutte le ife dispongono di coppie di nuclei integre e perfette (perché reduplicatesi per *mitosi* ad ogni accrescimento cellulare e quindi presenti in tutti i recessi dell'intera rete miceliare) da utilizzare per l'approntamento dei corpuscoli sporici.

Ma v'è di più: una *plasmogamia* plurima o singola, che abbia comunque determinato la formazione di un micelio secondario di lunga vita e di larga estensione (micelio "perennante") sarà bastevole perché, per più anni, permettendolo le condizio-

ni ambientali, si verifichi una produzione di basidiocarpi a più riprese ("stazioni di crescita"): è quanto avviene, per esempio, anche per i *Basidiomycetes* simbiotici, le cui propaggini miceliari sono collegate alle radici delle piante superiori).

In *Ascomycetes*, invece, la formazione di ogni singolo corpo fruttifero deve essere accompagnata dall'atto sessuale della copulazione dei citoplasmi.

Il fatto, comunque, non esclude che anche in *Ascomycetes* si formino miceli terricoli "perennanti" (esempio: i tartufi), ma resti chiaro il concetto che, in tale ipotesi, sarà il micelio primario a cercare l'aggancio con le piante superiori compatibili, fermo restando, però, che ogni ascocarpo sarà formato esclusivamente (o quasi) da ife primarie, e presupporrà processi plasmogamici ad hoc.

Tornando alla produzione dei *basidi* nei limiti dei basidiocarpi, occorre precisare che essi altro non sono che cellule speciali cui è affidato il compito di elaborare e trasferire all'apice di specifiche estroflessioni (*sterigmizi*) le nuove spore destinate a dare vita ad una successiva generazione miceliare.

La produzione di tali cellule è peraltro regolata da due distinti e specifici procedimenti di natura sessuale.

Il *primo procedimento* consiste nel fatto che nella cellula dicariotica apicale (*zigoto*), che assume la denominazione di *zeugide*, i due nuclei, ambedue portatori di un numero cromosomico "n" (lo stesso numero che è apparso nella spora originaria, nell'unico nucleo del micelio primario ed in ciascuno dei due nuclei del micelio secondario), si fondono in un atto sessuale detto "cariogamia".

In tal modo, alla copulazione dei citoplasmi dei *gameti* (*plasmogamia*), già descritta come *primo atto della riproduzione sessuale*, si aggiunge, a distanza di tempo e di luogo, la copulazione dei nuclei appaiati (*dicarion*) del micelio secondario.

Il nucleo unico derivante dalla fusione di quelli del *dicarion* assume la denomi-

nazione di *sincarion*.

È interessante rilevare ancora una volta che, mentre la *plasmogamia* si verifica nel corpo vegetativo miceliare al momento della formazione del micelio secondario, la *cariogamia* ha luogo nelle cellule apicali delle ife del micelio secondario che hanno contribuito a costruire il corpo fruttifero e si stanno trasformando in *basidi* imeniali.

L'atto cariogamico rimette in azione il ciclo riproduttivo sessuale rimasto interrotto durante il periodo in cui l'individuo fungino, ancorché allo stato dicariofitico (micelio secondario), era alla ricerca di condizioni idonee alla elaborazione dei corpi fruttiferi.

Effetto della *cariogamia* è la nascita di un nuovo individuo dotato di un solo nucleo nel cui interno sono presenti i due corredi cromosomici "n" del *dicarion*: consegue da ciò che il numero complessivo dei cromosomi si è raddoppiato a "2n".

Il secondo procedimento di carattere sessuale, detto "meiosi", è di tipo *riduzionale*, ed interviene nel momento in cui è necessario:

- a) - ridurre a "n" il numero dei cromosomi raddoppiati a "2n" per effetto della *cariogamia* (se così non fosse, nel volgere delle generazioni, il numero cromosomico aumenterebbe progressivamente a "4n", "8n", "16n", e così avanti).
- b) - elaborare i nuclei (solitamente quattro) destinati ad evolversi in altrettante spore (*meiospore*), anch'esse portatrici di un numero cromosomico "n".

Per le esigenze suddette, la *meiosi* si articola in due successive divisioni, e l'effetto che ne deriva viene indicato sotto la voce "sporogenesi" ovvero, se le spore sono quattro, sotto la voce "tetradogenesi".

La *prima divisione* è rappresentata dal fatto che i cromosomi (sempre in numero pari, e collocati in due opposte schiere ognuna delle quali formata da "n" cromosomi di diversa polarità) si accostano e

ciascuno di essi si intreccia con l'opposto: ha così luogo uno scambio vicendevole di particole genetiche, cosicché ogni cromosoma viene messo in grado di assumere un messaggio genetico "misto".

Immediatamente dopo, i due schieramenti migrano verso poli opposti ove si formano due nuclei, ognuno dei quali è portatore di un numero cromosomico "n".

Il primo obiettivo della *meiosi* è raggiunto: il numero cromosomico complessivo, raddoppiatosi per effetto della *cariogamia*, è tornato, nei due nuclei, a livello "n", mentre ciascun cromosoma ha nel frattempo acquisito i caratteri di ambedue i sessi.

Il processo meiotico non è però finito: i nuclei debbono essere portati a quattro, ed a ciò provvede una *seconda divisione*, durante la quale i cromosomi dei due nuclei soggiacciono ad una completa fessurazione. Ogni cromosoma si divide in due parti, ed ai poli migrano "n" cromosomi da una parte ed "n" cromosomi dall'altra.

Il risultato terminale delle due divisioni meiotiche è quindi la formazione di 4 nuclei con "n" cromosomi, e da ciò consegue che le 4 spore che ne deriveranno saranno anch'esse portatrici di un numero "n" di cromosomi.

Durante le divisioni meiotiche, peraltro, se i fusi cariocineticici hanno posizione trasversa, le divisioni dei nuclei si denominano "chiasmobasidiali" (Es. *Corticium terrestre*): se i fusi hanno invece posizione longitudinale, si dicono "sticobasidiali" (Es. *Cantharellus cibarius*).

Da quanto espresso si evince che la *meiosi* raggiunge effetti sostanzialmente diversi da quelli prodotti dalla *mitosi* o *cariocinesi*: infatti, mentre quest'ultima rientra tra i processi riproduttivi di tipo *agamico* e conduce, nella fase germinativa della spora e nel momento crescita del micelio primario, alla formazione di nuove cellule i cui cromosomi nucleari altro non sono che una reduplicazione *passiva* di quelli originariamente contenuti nel nucleo sporico (non v'è incontro e trasmissione scambie-

vole di "messaggi" con cromosomi appartenenti a nuclei di diversa polarità sessuale), nella *meiosi* (che, come precisato, fa parte dei meccanismi riproduttivi di tipo sessuale) l'elemento qualificante è costituito dal fatto che i cromosomi assumono la veste di protagonisti *attivi* del processo che ha inizio con il trasferimento vicendevole delle informazioni genetiche e si completa con la formazione di 4 gruppi di cromosomi (racchiusi in altrettanti nuclei) in ognuno dei quali sono presenti (per essere trasmessi alla generazione successiva) i caratteri di ambedue gli individui fungini che dapprima si erano incontrati e quindi avevano copulato mescolando le sostanze cellulari e nucleari nell'ambito dei processi differiti della *plasmogamia* e della *cariogamia*.

V'è di più: ogni cromosoma è ancora formato da due *cromatidi*, e non da uno solo, come invece avviene nella divisione per *mitosi*.

Forse, un'apparente e parziale analogia con il fenomeno mitotico potrebbe ravvisarsi nel momento in cui i cromosomi (già portatori di un bagaglio genetico "misto") si sdoppiano nell'ambito della seconda fase meiotica volta a portare a quattro il numero delle future *meiospore*.

Ma anche in tale circostanza la differenza è sostanziale. Vero è che si tratta anche in questo caso di fessurazione di ogni cromosoma in due *cromatidi* (cosicché verso i poli migreranno cromosomi costituiti da un solo *cromatidio*), ma è da tenere presente che l'accorgimento consente ai cromosomi di portare seco, intatto, il bagaglio genetico "misto" acquisito durante la prima divisione.

La *mitosi*, invece, investe le spore e le cellule del micelio primario (comprese le *tallospore* ed i *conidi*), quando v'è unicamente necessità di riprodurre meccanicamente i caratteri di un solo individuo.

È stato accennato alla formazione di quattro nuclei meiotici: questi peraltro, una volta consolidatisi, migrano in altret-

tante estroflessioni formatesi nella zona sub-apicale della membrana basidiale (basidi indivisi: *Holobasidiomycetidae*), si isolano al vertice degli sterigmi e si trasformano in spore.

Le spore derivate dalle due successive divisioni meiotiche si denominano anche *meiospore* (il loro contenitore, cioè il corpo fruttifero, dicesi *meiocarpo*), e sono profondamente diverse dalle *tallospore* e dai *conidi*. Esse sono infatti portatrici di un corredo genico diverso, in quanto derivante dalla commistione di quelli dei nuclei che copulando ne hanno resa possibile la formazione.

Il citoplasma del basidio partecipa alla sporogenesi, e parti di esso possono anche rapprendersi sulla superficie delle *meiospore*, originando *ornamentazioni* o *decorazioni* di varia foggia ed evidenza, spesso utili ai fini diagnostici specifici.

Il basidio che ha generato le *meiospore*, privato di parte del citoplasma, si svuota e mostra una grande depressione centrale: le *meiospore* sono pronte, previa maturazione ed abbandono del basidio, a pro-

muovere il ciclo biologico che viene descritto nelle presenti note.

A tal proposito, occorre sottolineare ancora una volta che le *meiospore*, ancorché rappresentino il risultato e l'essenza degli atti sessuali della *plasmogamia* (atto preliminare che serve ad appaiare i nuclei destinati alla copulazione), della *cariogamia* (atto preparatorio della sporogenesi, durante il quale, per effetto della copulazione dei nuclei del "dicarion", si forma un unico nucleo costituito da un numero "2n" di cromosomi) e della *meiosi* (*sporogenesi* o *tetradogenesi* consistente in una doppia divisione del nucleo, dopo uno scambio sessuale di messaggi genetici tra cromosomi opposti di diversa polarità), non si comportano, nella fase germinativa che loro compete nell'ambito del ciclo riproduttivo fungino, come individui sessuati.

Esse infatti, come più volte precisato, *non favoriscono od esplicano atti riproduttivi gamici*, ma si limitano, per mezzo del fenomeno della *mitosi*, a reduplicare se stesse.

Bibliografia

M. Jossierand - *La description des champignons supérieurs*. - Ed. Paul Lechevalier - Paris 1952.

L. Vignoli - *Sistematica delle piante inferiori (tallofite)* - Ed. Calderini - Bologna 1964.

Filippo M. Gerola - *La riproduzione dei funghi*, in "Regno Verde" - Ed. F.lli Fabbrì - Milano 1968.

Roger Heim - *Champignons d'Europe* - Ed. Boubee - Paris 1969.

A. Maublanc - G. Viennot Bourgin - *Champignons comestibles et vénéneux* -

Ed. Paul Lechevalier - Paris 1971.

A. Rambelli - A. Bartoli - *Micologia - Ecologia dei funghi* - Ed. dell'Ateneo - Roma 1971.

Musmarra Alfio - *Dizionario Botanico - Edagricole* - Bologna 1972.

R. Kühner - H. Romagnesi - *Flore analytique des champignons supérieurs* - Ed. Masson - Paris - 1974.

A. Rambelli - *Fondamenti di micologia* - Ed. Zanichelli - Bologna 1981.

A. Cappelli - *Agaricus (Psalliota)* - Ed. Biella Giovanna - Saronno 1984.

APPUNTI SULLA MICOFLORA MEDITERRANEA - 1

RUSSULA SEPERINA DUPAIN VAR. *LUTEOVIRENS* BERTAULT - MALENÇON

In un precedente articolo, scritto con l'amico M. Clericuzio e apparso sul n. 5-6 del 1985 del Bollettino del Gruppo Micologico "G. Bresadola" di Trento, fu da me descritta, tra le altre specie, la *Russula seperina* Dupain.

In particolare furono in quella occasione descritte e rappresentate mediante la foto *Russula seperina* tipica e un esemplare atipico. Non avendo fino ad allora mai osservato la varietà che ora sto descrivendo, accennai ad una certa difficoltà, presunta allora da parte mia, nel differenziare la *seperina* dalla var. *luteovirens*.

Come ebbe in seguito a dire l'amico M. Sarnari di Terni, in un articolo sui "Quesiti pigmentari attinenti il Genere *Russula*" sempre sul Bollettino G.M. Bresadola, la varietà *luteovirens* possiede una colorazione tale da risultare ben diversa da qualsiasi ipotetica forma intermedia.

Oggi, dopo aver effettuato una raccolta di questa varietà, sono in grado di dire che:

- *R. seperina* è specie a se stante.
- *R. seperina* var. *luteovirens* è, per merito della sua diagnosi, varietà a se stante.
- esistono sicuramente delle forme intermedie, che, per virtù della diagnosi di *luteovirens*, devono essere ascritte a *Russula seperina*.

Probabilmente a questo punto l'a-

mico lettore avrà già voltato pagina, ma per i fedeli, in particolare per coloro che non dovessero possedere l'articolo citato, cercherò di illustrare in modo semplice e comprensivo queste due russule che sono caratteristiche del nostro ambiente mediterraneo. Farò ciò attraverso una scaletta di considerazioni.

Caratteristica primaria per il loro riconoscimento.

Possiedono entrambe la caratteristica, non indifferente, di essere dotate di carne che, alla rottura, ingrigisce.

Contemporaneamente con l'età le lamelle e le parti larvate del gambo subiscono lo stesso processo fino quasi ad annerire.

Per tale particolarità fanno parte di un gruppo di russule appositamente chiamate decolorantine, termine però ormai analiticamente superato.

Una reazione simile è comune anche alle russule nigricantine ma, a parte una consistenza ed un portamento più robusti ed una colorazione pileica più smorta (con colori dal bianco, al bruno, al grigio), tale processo di ossidazione all'aria della carne, nelle nigricantine, spesso avviene attraverso gradazioni intermedie di colorazione rossa.

Habitat

Sia il tipo sia la sua varietà *luteovi-*

rens sono caratteristiche e relativamente comuni (vedasi il pensiero di P. Nicolaj nel n. 6-7 del nostro bollettino) degli ambienti xero-termofili dell'Italia centro-meridionale (compresa la Sardegna) e dell'Africa del Nord.

Fino ad ora sono state ritrovate entrambe esclusivamente nei querceti; i miei ritrovamenti sono stati effettuati sempre sotto *Quercus ilex* (per entrambe) e sotto *Quercus suber* per il tipo.

Le loro apparizioni sono precoci rispetto a tutta la produzione fungina del periodo autunnale e tardive nel periodo estivo.

In questi ambienti non mi risulta siano stati effettuati a tutt'oggi ritrovamenti di altre specie appartenenti al già citato gruppo delle russule decoloranti.

In queste condizioni le uniche russule presenti negli ambienti mediterranei a carne ingrignata per rottura sono:

— *Russula seperi* con colorazione pileica da rosso a bruno, a giallastro o policromo con dominante aranciata

— *Russula seperi* var. *luteovirens* con colorazione pileica verde-gialla.

Descrizione comparata delle due entità

	<i>R. seperi</i>	<i>R. seperi</i> var. <i>luteovirens</i>
Cappello	dimensioni: 7-12 cm. consistenza: media colorazione: da rosso ad aranciato	6-9 cm. notevole verde-giallastro
Lamelle	da crema a giallastre	gialle
Gambo	bianco	bianco
Sporata	giallo oro IV d	giallo oro IV d
Habitat	<i>Quercus ilex</i> - <i>Q. suber</i>	<i>Quercus ilex</i>

Per una descrizione più dettagliata di *R. seperi* rimando al già citato articolo oppure alla descrizione di P. Nicolaj su Micologia Italiana n. 1 del 1981 oppure ancora alla tavola n. 490 di "Champignons du Nord et du Midi" di A. Marchand (foto non eccellente).

Descrizione

R. seperi var. *luteovirens* Malençon-Bertault:

Caratteri macroscopici

Cappello:

da convesso a leggermente depresso, di colore verde o verde-giallastro (10Y 8/8 - 7,5Y 8/10 della Scala Munsell oppure 269 - 295 del codice Seguy). Per niente striato al bordo. Cuticola poco asportabile nel giovane. Dimensioni leggermente inferiori rispetto al tipo.



Russula seperi var. *luteovirens*

Lamelle:

da mediamente serrate a serrate. Di colore giallino con tendenza al giallo zolfo, come effettivamente dice R. Bertault nella succinta descrizione della specie illustrata nell'atlante del Bollettino della Società Micologica di Francia, alla tavola n. 215. Annerentesi con l'età. Non sono state osservate lamellule.

Sporata:

giallo - oro, IV d secondo il codice Romagnesi.

Carne:

dura sia nel cappello sia nel gambo, quando quest'ultimo non è attaccato da larve.

Odore grato, sapore dolce. Ingrigisce lentamente per ossidazione all'aria, attraverso una leggera sfumatura verso il rosa. La reazione di ossidazione, negli esemplari da me osservati, è molto più lenta che non nel tipo (circa 30 minuti per avere un annerimento completo in esemplari giovani ed integri).

Gambo:

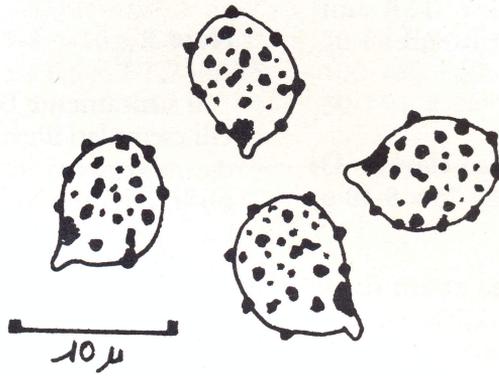
robusto, più clavato verso la base che regolare, bianco. È più consistente rispetto al tipo.

Caratteri microscopici

Spore:

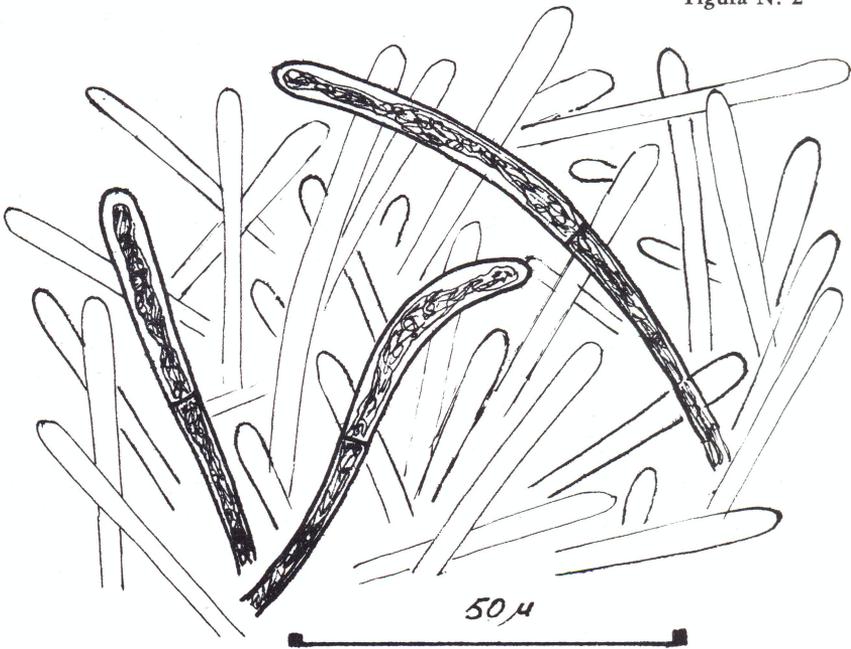
di dimensioni 8,0-9,5 × 6,5-8,0

Figura N. 1



Russula seperiina var. *luteovirens* - Spore

Figura N. 2



Russula seperiina var. *luteovirens* - Epicute

u, con verruche larghe, isolate nella maggior parte dei casi, raramente subconnesse. TSA amiloide, apiculo consistente.

Figura n. 1.

Cistidi:

numerosi, cilindrico-clavati. Di dimensioni pari a $60-75 \times 8-10$ u.

Epicute:

è costituita da uno strato di ife con diametro di 2-2,5 u. In questo strato sono immersi elementi dermatocistatoidi non particolarmente colorabili ma facilmente individuabili per il loro contenuto giallastro. Detti elementi hanno lunghezza fino a 60-70 u con un setto. L'elemento terminale, a forma quasi clavata, fine, ha dimensioni $30-40 \times 3,5-4,0$ u.

Figura n. 2.

Diagnosi latina.

Da R. Bertault "*Russules du Maroc*". Bollettino della Società Micologica di Francia tomo 94, fasc. 1, del 1978 alla pagina 26:

"*Russula seperina* var. *luteovirens* Bertault et Malençon:

A typo differt colore pilei haud rubrato sed ex luteo-olivaceo viridi, nec non lamellis interdum sulphureis. Hab. - In Quercetis, Medio Atlante prope Azrou, nec non peninsula tinguiana (Cherf-el-Akab), Mauritania, autumno. Typus in Herb. G. Malençon n. RB 11.562, Inst. Bot. Monspe-

liense."

Note

È sicuramente ben più rara del tipo. Gli esemplari illustrati in foto sono stati da me ritrovati in Roma, a Villa Pamphili, il giorno 11-10-1986 con temperatura ancora elevata (circa $24-26^{\circ}\text{C}$ temperatura massima) e a tempo secco. Ho osservato quattro esemplari della varietà e un numero dieci volte superiore del tipo (tutte a colorazione uniformemente aranciata). C'è da dire che *R. seperina* non è sempre così abbondante, anzi lo è raramente. Benché a voce abbia avuto comunicazioni di qualche presunto ritrovamento, non mi risulta che detta varietà sia mai stata denunciata per il continente europeo. Potrebbe essere perciò questa la prima descrizione di un ritrovamento effettuato nel vecchio continente; ricordo che oltre al ritrovamento citato nella diagnosi latina ve ne è un altro effettuato da R. Bertault nei pressi di Tangeri.

Stranamente però la varietà *luteovirens* così facilmente individuabile (nella sua rarità) per merito dei suoi caratteri macroscopici (ingrigimento della carne, colorazione pileica, habitat esclusivamente xero-termofilo), possiede un vasto spettro nei caratteri microscopici. Lo stesso Bertault, nell'articolo contenente la diagnosi latina riferisce dei dati del Malençon relativi alla raccolta G.M. n. 1212 non esattamente riproducibili con la raccolta typus R.B. n. 11.562 del Bertault. Per evidenziare ciò, ho raccolto, di seguito, i dati dei rimpianti grandissimi micologici e i miei.

Raccolta	Spore in u	Cistidi in u	Diametro dermatocistidi in u
R. Bertault	7,5-8,5-10 × 8-9-10	50-60 × 7-11	2,5
G. Malençon	8,5-11,5 × 7-7,75-9,75	100-120 × 10	—
V. Migliozi	8-9,5 × 6,5-8,0	60-75 × 8-10	3,5-4,0

N.B. - La foto e i disegni sono dell'autore.

Bibliografia

Bertault R., 1978, *Russules du Maroc*, Bull. Soc. Myc. de France T. 94, fasc. 1 - pag. 24-26.

Bertault R. - Malençon G., 1979, *Russula seperina* var. *luteovirens*, Bull. Soc. Myc. de France - Suppl. au T. 95, fasc. 3, Atlas - pl. 215.

Marchand A., 1977, *Champignons du Nord et du Midi*, Vol. 5, pl. 490.

Migliozi V. - Clericuzio M., 1985, *Contributo alla conoscenza della flora micolo-*

gica della Provincia di Roma, Boll. Gruppo Micol. G. Bresadola 5-6, pag. 207-227.

Nicolaj P., 1981, *Russula seperina*, Micologia Italiana 1, pag. 15.

Nicolaj P., 1986, *Considerazioni su alcune caratteristiche macroscopiche delle Russule*, Bollettino Assoc. Micol. Ecol. Romana n. 6-7, pag. 32-37.

Sarnari M., 1986, *Quesiti pigmentari atinenti il genere Russula*, Boll. Gruppo Micol. G. Bresadola 1-2, pag. 19-23.

RIFLESSIONI SU
Amanita asteropus Sabo

(IN OMAGGIO AL SUO CREATORE, NOSTRO COLLEGA ED AMICO, ROGER SABO, DECEDUTO IL 26/11/79)
COMMENTO E TRADUZIONE DI V. MIGLIOZZI

È questo il primo articolo apparso su bollettini italiani a nome di Francis Massart, micologo ben noto tra i transalpini. Rispettoso ammiratore e osservatore della natura in tutti i suoi aspetti, l'autore partecipa attivamente ai lavori della Société Linnéenne di Bordeaux, associazione naturalistica fondata nel lontano 1818.

F. Massart, per illustrare ora i suoi "meriti" micologici, è autore tra l'altro di una eccellente pubblicazione dal titolo "Approche du genre Amanita" contenente la sua esperienza di studi quasi venticinquennali ed esaltata da suoi disegni particolarmente efficaci.

È inoltre autore di interessanti specie quali *Russula pumila* Rouzeau-Massart, *Amanita phalloides* var. *larroquei* Massart-Beauvais, *Amanita alnicola* Rouzeau-Massart (= *Amanita friabilis* (Karsten) Saccardo). Numerosi suoi scritti appaiono sul Bollettino della Société Linnéenne con la quale recentemente l'A.M.E.R. ha instaurato uno scambio di bollettini.

La specie descritta è anch'essa interessante; infatti, per quanto riguarda il territorio nazionale, si sa di un suo presunto ritrovamento in Lombardia, ma è proprio nella nostra regione che deve essere ricercata con valide speranze di successo.

Nel corso dell'estate del 1956, raccogliendo erbe nella regione del Médoc, R. Sabo osservò in più riprese ed in più stazioni una amanita che presentava dei caratteri molto particolari. Mosso dalla curiosità e aiutato dalle sue qualità di naturalista, egli proseguì le sue ricerche sul fungo critico durante le stagioni 1957, 1958 e 1959. Poiché la contemporanea ricerca da lui effettuata nella letteratura micologica non gli fornì alcun elemento che gli consentisse di arrivare alla determinazione, egli acquistò la certezza di trovarsi di fronte ad una specie nuova.

R. Sabo ci fece partecipi della sua scoperta durante una uscita nei dintorni di Segonne nel 1958.

Amanita asteropus Sabo
la foto e i disegni sono dell'autore



Benché noi avessimo incontrato per caso tale fungo, non ci era mai venuta l'idea che si trattasse di una novità. Ero allora un dilettante e la possibilità di analisi mi consentiva tutt'al più il riconoscimento di due o tre dozzine di specie tra le più comuni.

Grazie ai consigli illuminati prodigati sul terreno dal mio maestro di allora, feci rapidi progressi che consentirono a me e ad altri colleghi di apportare un modesto contributo allo studio che Sabo aveva iniziato su tale specie.

Giunto alla conclusione dei suoi studi, Roger Sabo presentò, in occasione della 145^a "Fête Linnéenne", il giorno 23 giugno 1963, la sua amanita.

Era così nata *Amanita asteropus* Sabo nova sp.. Nel frattempo, per motivi personali, Roger Sabo aveva dovuto rallentare le sue attività micologiche, benché partecipasse assiduamente alle manifestazioni della nostra Società, restando in particolare un compagno molto attivo e competente in occasione delle mostre micologiche.

Nel corso di una seduta linneana, durante la quale tra l'altro presentò una bellissima collezione di acquerelli di boleti della Gironda, realizzati con l'aiuto del figlio Francis, R. Sabo ci incitò a continuare lo studio di *Amanita asteropus* e a cercare di penetrare il segreto della sua apparizione nella nostra regione.

Nonostante due decenni di osservazioni, non abbiamo potuto risolvere l'enigma della sua brusca e relativamente recente localizzazione nella regione del Sud-ovest.

Non abbiamo alcun timore ad usare questi termini; è in effetti difficile pensare che una specie tanto spettacolare non sia stata mai osservata da naturalisti così eminenti quali G. Malvesin-Fabre, J. Eymé, G. Tempère, M. Larroque e, più lontani nel tempo, Guillard, Forquignon e Merlet per citarne alcuni.

In segno di rispetto per il nostro più anziano amico, al quale va tutto il merito di aver saputo scoprire, osservare e descrivere per primo questa amanita, ci eravamo aste-

nuti dal presentare le nostre osservazioni personali. Lo facciamo oggi in omaggio alla sua memoria, sperando che, così come il ruscello va ad ingrossare il fiume, le nostre riflessioni contribuiscano ad una migliore conoscenza di questa specie.

Ricorderemo innanzitutto le date e i luoghi delle raccolte iniziali in Gironda, ricordando che, nel corso degli anni, la sua presenza ci fu progressivamente segnalata nei dipartimenti limitrofi, cosa che ci permette di supporre che il suo areale si sia ingrandito, avvalorando l'idea che il fenomeno del suo acclimamento sia avvenuto originariamente in Gironda.

A. asteropus è stata poi osservata e raccolta in altri luoghi da parte di Le Moel nel 1977 nel dipartimento di Lot e di Vienna e da Romagnesi nel Jura nel 1982.

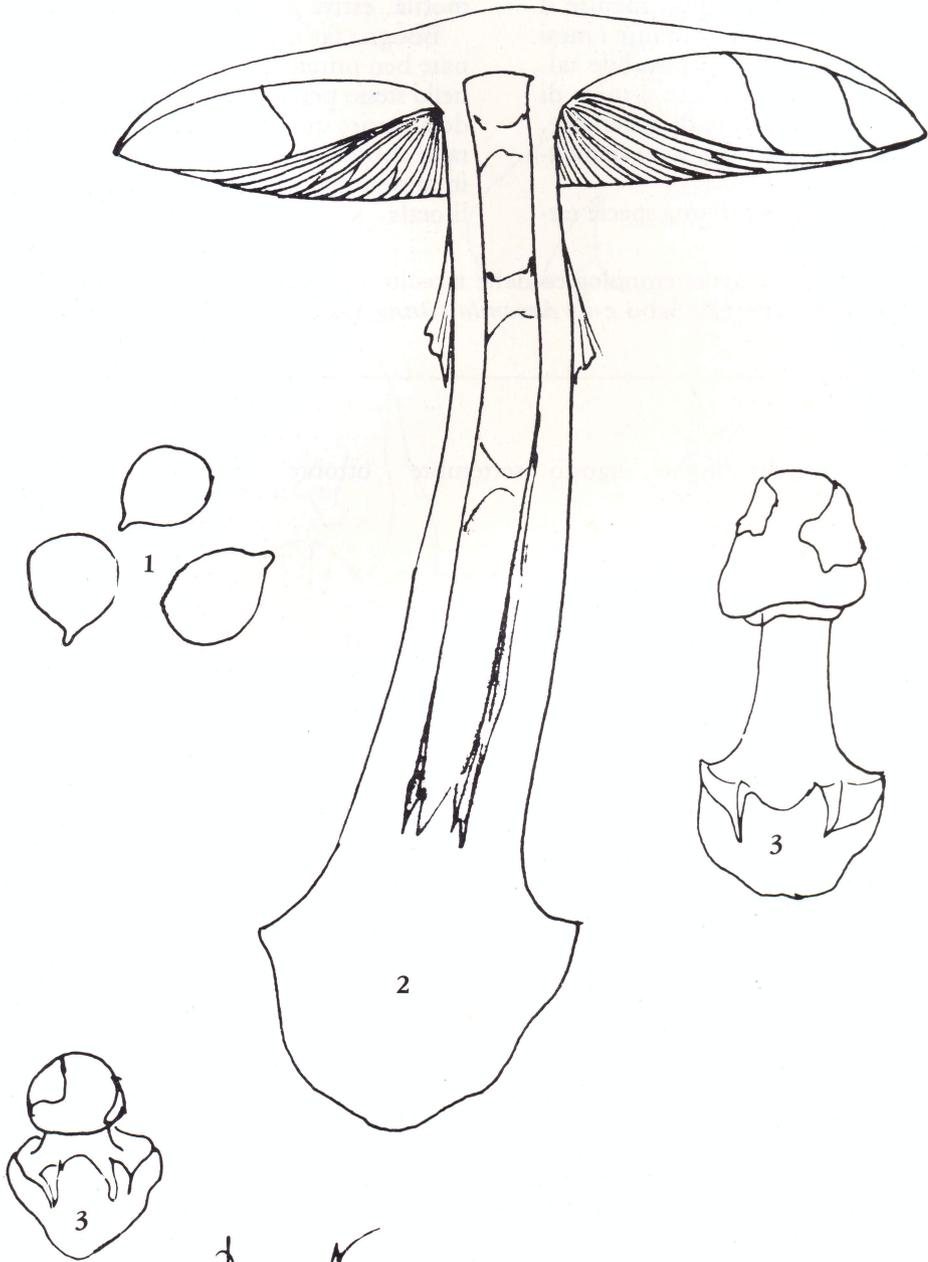
È lecito perciò pensare che potrebbe trattarsi di una specie occasionale non conosciuta, che avrebbe trovato nel Sud-Ovest della Francia condizioni favorevoli per il suo sviluppo così come è avvenuto ad esempio per *Anthurus aseroiformis*. È chiaro che si tratta di ipotesi.

Dopo aver preso conoscenza della comunicazione di Andary e Guinberteau (cfr. bibliografia) riguardante la possibile origine di *A. asteropus*, senza respingere questa eventualità, pensiamo che la conclusione di questi due autori, tendente a porre in sinonimia *Amanita aestivalis* Singer con *Amanita asteropus* Sabo è un po' azzardata o almeno prematura.

(L'autore quindi riporta la storia di ritrovamenti di *A. asteropus* effettuati tra il 1956 e il 1961 in varie località della Francia che non si ritiene possano interessare in maniera specifica il nostro lettore).

Dopo il 1961 *A. asteropus* è stata rinvenuta in numerose stazioni nel Médoc e nell'Entre-deux-mers, particolarmente abbondante nel corso delle estati calde ed umide con favore delle alternanze di bel tempo e di temporali.

I primi esemplari appaiono durante il mese di luglio, più raramente a partire dalla



Amanita asteropus

- 1) Spore (× 2000, cliché di A.G. Parrot).
- 2) Sezione di soggetto adulto.
- 3) Soggetti allo stadio giovanile.

seconda quindicina di giugno, mentre il periodo di punta si verifica durante i mesi di agosto e di settembre. È possibile talvolta ritrovarne alcuni durante il mese di ottobre ed eccezionalmente di novembre, se le condizioni atmosferiche sono clementi.

Si tratta senza dubbio di una specie ter-

mofila, estiva alle nostre latitudini.

Bisogna far notare che *A. asteropus* appare ben prima di *A. citrina*; può crescere nello stesso periodo, ma generalmente tende a sparire quanto *A. citrina* cresce ancora in abbondanza e più tardivamente fino in novembre e perfino in dicembre sul litorale.

Tavola cronologica delle raccolte in Gironda
di *Amanita asteropus* Sabo e di *Amanita citrina* Schaeff. dal 1959 al 1974.

	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
<i>A. asteropus</i>	+	++	+++	+++	+	<u>+</u>	0
<i>A. citrina</i>	0	0	++	+++	+++	+++	++

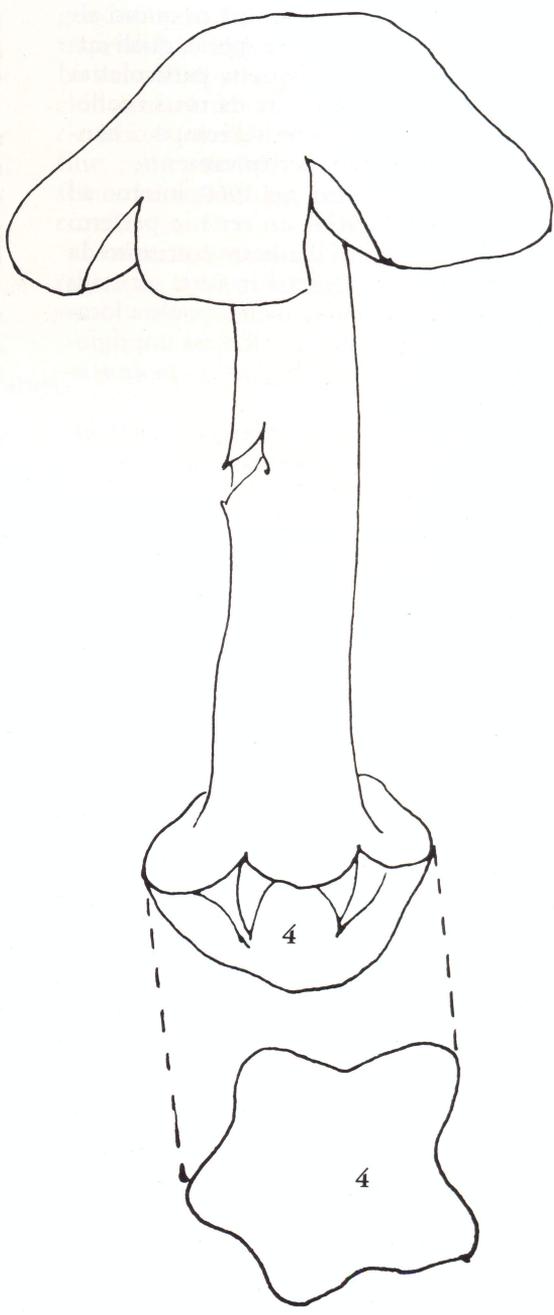
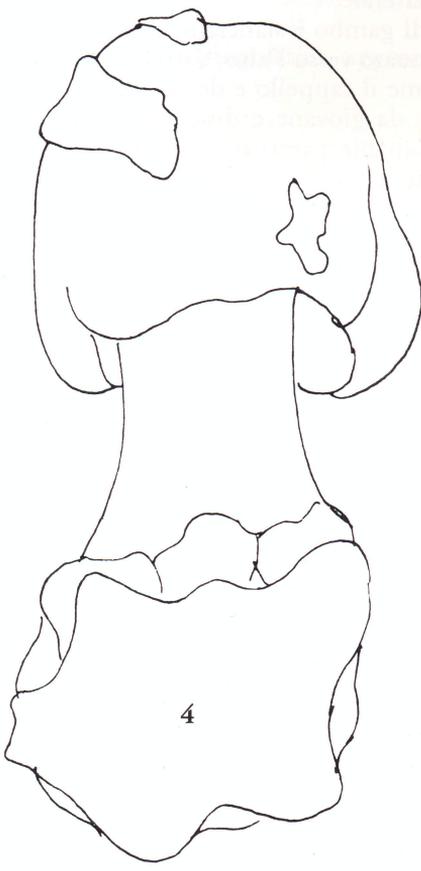
Indice della frequenza delle raccolte:

0	nulle
<u>+</u>	molto rare
+	rare
++	abbastanza comuni
+++	molto comuni

A. asteropus è stata raccolta sotto i pini marittimi da Parrot nel 1970, da Saldou nel 1979, infine abbiamo avuto la possibilità di raccoglierne quattro esemplari in

un bosco di pini marittimi presso Mont-de-Marsan il 24/8/1985; tuttavia sembra essere associata più spesso a *Quercus pedunculata*. R. Sabo ed io stesso l'abbiamo

Amanita



Amanita asteropus

4) Bulbo sezionato con taglio orizzontale raffigurante la forma caratteristica a stella.

sempre raccolta in prossimità di questi alberi, talvolta misti ad altre specie, quali carpino, castagno o pino; questa particolarità ci fu del resto confermata da tutti i colleghi e corrispondenti che nel tempo ci hanno segnalato ulteriori ritrovamenti.

Abbiamo osservato, nel 1960, intorno ad una giovane quercia, un cerchio perfetto di circa tre metri di diametro costituito da una trentina di soggetti in tutti gli stadi di sviluppo e raccolto anche, in altra località, un soggetto il cui bulbo era imprigionato in una ghianda di *Quercus pedunculata*.

Claude Lanne ci ha riferito di aver lui stesso osservato delle formazioni in cerchio di *A. asteropus* attorno a *Quercus pedunculata*.

A. asteropus sembra ben adattarsi sia ai terreni argilloso-calcarei (Entre-deux-mers) sia ai suoli silicei (Médoc); è tuttavia notevolmente più prolifica in questi ultimi, talvolta isolata, ma più spesso in gruppi, formazioni circolari o lineari di numerosi individui.

Caratteristiche

Amanita asteropus Sabo

Le dimensioni medie di soggetti maturi sono tra gli 8 ed i 15 cm per il diametro del cappello, da 12 a 20 cm per l'altezza totale; ci sono naturalmente delle eccezioni nei due sensi - nanismo o gigantismo - ma si tratta di casi piuttosto rari.

Il cappello carnoso, all'inizio di forma trapezoidale e spesso di portamento obliquo, diviene campanulato poi convesso o piano umbonato ed anche concavo alla fine, ma mantenendo spesso un umbone ottuso, satinato, molto sottilmente fibrilloso alla lente con tempo secco, leggermente lubrificato a tempo umido; recante spesso una o più placche submembranose biancastre od ocracee, raramente - sotto l'influenza della siccità - ornato, come *A. citrina*, di residui di volva disposti in modo concentrico; il margine è liscio, spesso fran-

giato di residui del velo parziale; la tinta generale è avorio, molto raramente sfumato di citrino.

Le lamelle sono larghe al centro e strette alle estremità, adnate e anche subdecorrenti, moderatamente fitte, di tinta avorio, le lamellule sono sia troncate ad angolo retto sia arrotondate, con trama bilaterale.

Il gambo è slanciato, sensibilmente attenuato verso l'alto, sottilmente fibrilloso come il cappello e della stessa tinta, cavo fin da giovane e diviso a compartimenti mediante pareti di midollo a consistenza fragile.

L'anello ampio e membranaceo può, come è indicato più avanti, restare attaccato completamente o in parte al margine del cappello da cui, in questo caso, pende in lembi più o meno persistenti.

La base del gambo si allarga in un bulbo voluminoso di forma semisferica, marginato come quello dei cortinari della sezione *Scauri* e senza traccia della volva che caratterizza il bulbo globoso delle *Amanita* del gruppo *citrina*; questo bulbo è assai spesso rotto in forma di stella a 4 o 5 o 6 punte, carattere che ha spinto Roger Sabo a battezzare la sua *amanita asteropus*.

Si deve tuttavia notare che questa particolarità del bulbo a forma di stella si ritrova talvolta presso *A. citrina* ed anche presso *A. rubescens*.

Il bulbo è generalmente nascosto nello strato umicolo; il velo generale resta tutto o in parte trattenuto nell'humus dove si disgrega rapidamente, ciò che spiega la frequente assenza di residui sul cappello degli esemplari adulti.

Si incontrano tuttavia, come detto più avanti, dei soggetti che conservano sul centro del cappello una o più placche assai ampie di consistenza fragile.

La carne bianca, acquosa, un po' acre al gusto, emana, se strofinata, un odore rafanoide molto pronunciato in particolare negli esemplari giovani.

La sporata è bianca in massa, le spore

amiloidi sono ialine al microscopio, globose, di dimensione variabile tra i 10 e i 12 u.

Uno dei caratteri più originali di questa specie è, a nostro avviso, il fatto che tutti i soggetti sono invasi, talvolta fin dall'inizio della loro crescita, da macule brunoruggine radianti sul cappello, lineari sul gambo; questo fenomeno si accentua a maturità al punto da coprire la quasi totalità del carpoforo.

È certo che questa singolarità, aggiun-

gendosi agli altri caratteri, quali la forma trapezoidale degli esemplari giovani, il bulbo semisferico, il colore avorio, il differente chimismo ne fanno più di una semplice varietà di *A. citrina*, alla quale è tuttavia affine, così come lo è *A. porphyria*, che presenta del resto maggiori analogie con *A. citrina*.

Si sistemerà questa specie in seno al sottogenere *Amanitina* Gilbert, nel quale sembra inserirsi in modo naturale.

Tabella

Reazioni macrochimiche confrontate tra *Amanita citrina* Schaeff. e *Amanita asteropus* Sabo.

Sperimentatore e reattivo impiegato	<i>A. citrina</i>	<i>A. asteropus</i>
P. Laubie <i>furfurolo</i>	giallo poi aranciato	rosso aranciato rosso sangue intensi soprattutto sulle lamelle
F. Massart <i>HNO₃ puro</i>	<i>cuticola</i> : brunastro <i>lamelle</i> : brunastro più intenso <i>carne del gambo</i> : brunastro più leggero	<i>cuticola</i> : nulla <i>lamelle</i> : giallo tardivo <i>carne del gambo</i> : giallo tardivo
F. Massart <i>H₂ SO₄</i>	<i>cuticola</i> : <i>lamelle</i> : <i>carne del gambo</i> : debole imbrunimento	<i>cuticola</i> : nulla <i>lamelle</i> : rosa immediato intenso e fugace <i>carne del gambo</i> : nulla
F. Massart <i>KOH</i> <i>NaOH</i>	<i>cuticola</i> : <i>lamelle</i> : <i>carne del gambo</i> : nessuna reazione notevole	<i>cuticola</i> : <i>lamelle</i> : <i>carne del gambo</i> : giallo vivo

Amanita asteropus Sabo è stata validata nel 1982 da H. Romagnesi. Tuttavia noi riteniamo di dover rendere omaggio alla memoria del nostro collega ed amico facendo conoscere la diagnosi latina che egli aveva preparato e che i membri della sua famiglia hanno dato dopo la sua morte alla Société Linnéenne di Bordeaux, alla quale era molto attaccato. Il Consiglio della Société Linnéenne ha pubblicato a tale scopo la comunicazione (bollettino Soc. Linn. Bordeaux, XI, (1), 1983, pp. 33 - 34).

Ecco il testo latino di Roger Sabo.

Amanita asteropus Sabo, nova species

Pileus primum conii truncati similis, paulatim convexus evadens, dein planus umbonatus, cremeus vel eburneus, cito radiatis maculis pervasus fuscis e rubiginosus, aliquando latis generalis veli fragmentis or-

natus ochraceo colore.

Lamellae stipatae, e basi liberae, cremeo albo.

Stipes concolor pileo, ab imo crassior factus hemisphaericum bulbum plerumque dissilientem in pluras fibras stellam fingentes, paulatim fuscescens pileus. Anulus superus, saepe fugax, membranaceus. Caro alba, raphanum graviter olens cum deteritur.

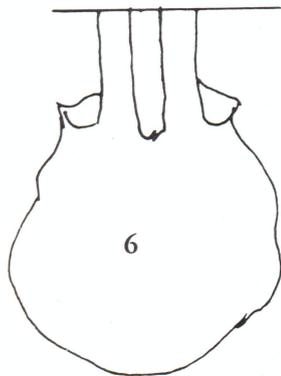
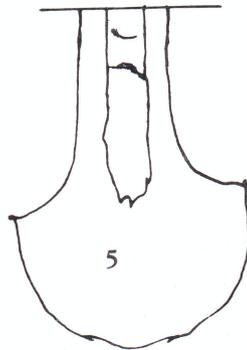
Sporea tota alba, sporae globosae, summatim 10 vel 12 u, manifeste amyloideae.

Aestiva species a Julio mense usque ad septembrem, crescens sub quercubus pedunculatis L. in silicea terra, argilloso-calcaria quoque, minus autem copiose.

In Gallia merid. occid..

Typus n. 58-01, 02, 03, 04, 05, Segonne-Médoc. In herb. Société Linéenne de Bordeaux.

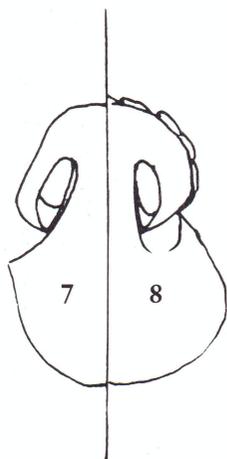
5) Bulbo di *A. asteropus* sezionato longitudinalmente, raffigurante la forma emisferica caratteristica.



6) Bulbo di *A. citrina* sezionato longitudinalmente, raffigurante la forma globulosa per paragonarla con *A. asteropus*.

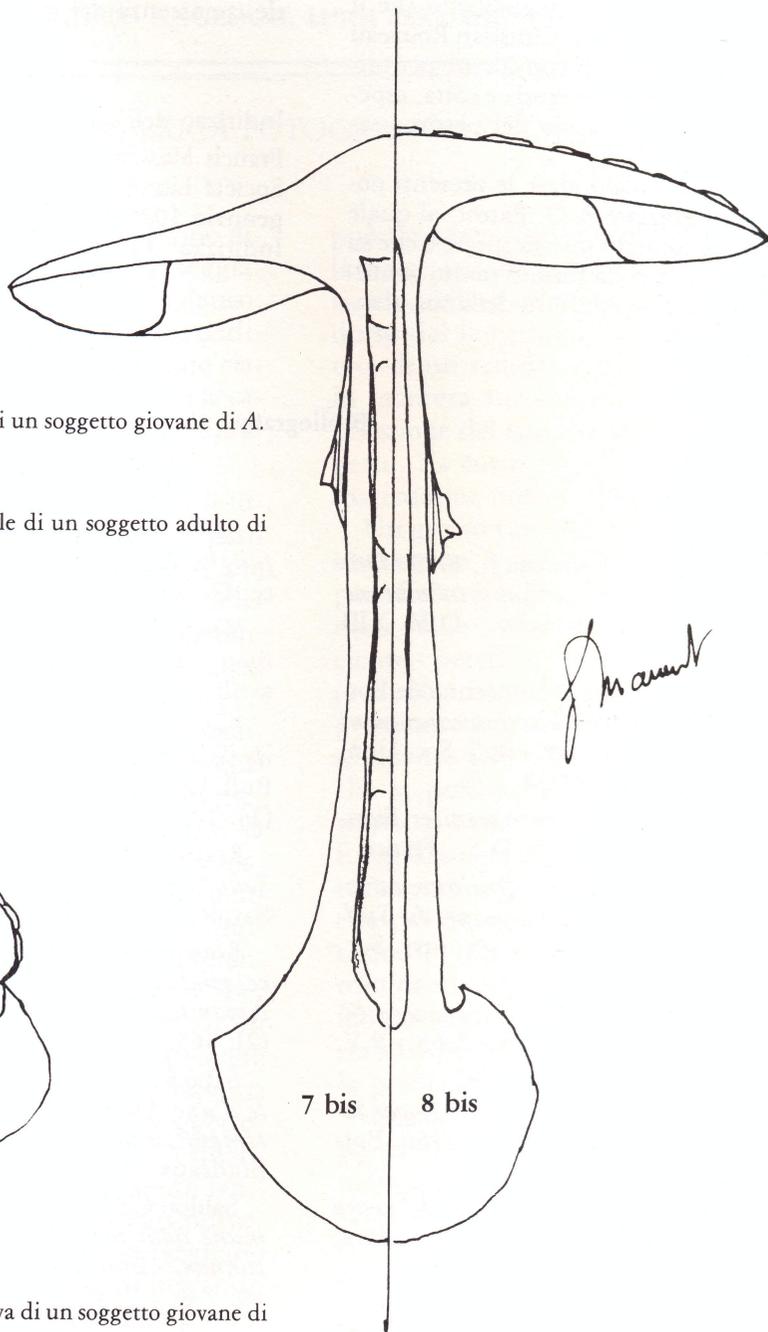
7) Sezione verticale di un soggetto giovane di *A. asteropus*.

7 bis) Sezione verticale di un soggetto adulto di *A. asteropus*.



8) Sezione comparativa di un soggetto giovane di *A. citrina*.

8 bis) Sezione comparativa di un soggetto adulto di *A. citrina*.



Infine per curiosità, segnaliamo che il nostro collega ed amico Christian Rouzeau ha avuto il coraggio di consumare per primo *Amanita asteropus* cruda e cotta, esperienza disgustosa a causa del pessimo sapore di rapa.

Non vogliamo chiudere le presenti note senza ringraziare A.G. Parrot, al quale avevamo presentato questa specie e che su nostra richiesta ci ha fornito molto gentilmente il prezioso concorso della sua gran-

de conoscenza del genere *Amanita*.

Indirizzo dell'autore:

Francis Massart
Société Linnéenne de Bordeaux
gennaio 1980 - febbraio 1986
Indirizzo: 15, rue du 8 mai 1945
33150 Cenon (Francia)

Bibliografia

Andary C. e Guinberteau J., 1983 - *Origine Américaine et position systématique de Amanita asteropus Sabo.* - D.M. XIII (52): 44-51.

Conseil de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1983 - *Communication concernant Amanita asteropus Sabo.* - Bull. Soc. Linn. Bordeaux, XI, (1): 33-34.

Garcin R., 1984 - *Les Amanites Européennes:* 49-50. Ed. F.M.D.S., France.

Guinberteau J., 1978 - *Quelques caractères de la macroflore fongique du Sud-Ouest français* - Bull. trim. sec. myc. Soc. Linn. Bordeaux, 3: 3-13.

Massart F., 1964 - *Réactions macrochimiques sur Amanita asteropus Sabo.* - P.V. Soc. Linn. Bordeaux, CL: 77.

Massart F., 1980 - *Hommage à Roger Sabo.* - Bull. trim. sec. myc. Soc. Linn. Bordeaux, 8: 3-13.

Massart F., 1984 - *Approche du genre Amanita* - Ed. Soc. Linn. Bordeaux, France.

Merlo G. e Traverso M., 1983. - *I nostri*

funghi, le Amanite: 78. - SAGEP editrice, Genova, Italia.

Mesplède H., 1980. - *Révision des amanites.* - Bull. Soc. Myc. Béarn, n. special, avril: 41-42.

Parrot A.G., 1980. - *Amanites du S.O. de la France, nouveaux compléments.* - Bull. Cent. Et. Rech. Scient., Biarritz, 13 (1): 103-107.

Rouzeau C., 1967. - *Amanita asteropus Sabo.* - Bull. trim. Féd. Myc. Dauphiné-Savoie, 25: 9-10.

Romagnesi H., 1982. - *Quelques espèces rares ou nouvelles de macromycètes, IX, Amanitacées.* - Bull. Soc. Myc. France, 98 (2): 165.

Sabo R. e Massart F., 1963. - *Découverte d'une Amanite nouvelle dans le département de la Gironde.* - P.V. Soc. Linn. Bordeaux, C: 92-96.

Saldou Ch., 1979. - *Une Amanite commune dans notre région et pourtant mal connue.* - Bull. Soc. Myc. du Béarn, Pau, 69: 7-8.

RUBRICA FOTOGRAFICA

Attualmente in commercio sono disponibili i seguenti tipi di lampeggiatore elettronico: manuale, automatico, automatico a thyristor, anulare, dedicato. Esamineremo singolarmente ciascuno di essi, mettendone in luce le caratteristiche per una pratica utilizzazione.

Manuale: fornisce una quantità di luce fissa ogni volta che si provoca il lampo. Rimanendo fisso il lampeggiatore sul corpo macchina, il dosaggio della luce necessaria è regolato dal diaframma dell'obiettivo in base alla distanza del soggetto ed alla sensibilità della pellicola. Nel caso in cui, invece, volessimo staccare il flash dal corpo macchina e lavorare con un diaframma predeterminato dovremo posizionare la sorgente luminosa ad una distanza idonea che potrà essere calcolata seguendo una semplice formuletta: $N.G. \text{ (numero guida)} : F \text{ (diaframma)} = \text{Distanza}$. Perciò se noi impieghiamo, per esempio, un flash con N.G. 36 ed un diaframma pari a 16, ne deriverà $36 : 16 = 2,25$, cioè la distanza espressa in metri tra lampeggiatore e soggetto.

Da questo esempio sembra evidente che ci si deve indirizzare su un lampeggiatore manuale con basso numero guida, a meno che non si eseguano foto con un alto rapporto di ingrandimento (vedi articolo precedente), e che bisogna anche essere bravi in matematica.

Automatico: al contrario del manuale,

può rimanere fisso sul corpo macchina, lavorare con diaframmi predeterminati, rilevabili su una tabella applicata sul dorso del lampeggiatore; essendo dotato di un sensore, può dosare la luce in maniera automatica, misurando la riflessione del lampo che colpisce il soggetto. Fa tutto lui, insomma, qui la matematica non c'entra!

Un grosso vantaggio offerto da questo sistema è che, alle corte distanze, per effetto del sensore, il flusso luminoso viene interrotto quando è sufficiente, perciò il lampo è brevissimo (1/1000 - 1/50.000 di secondo) e ciò permette di neutralizzare l'effetto mosso dovuto alle vibrazioni di vario tipo che si producono al momento dello scatto. È bene ricordare che quando si fotografa con il flash, il tempo di otturazione impostato sulla macchina, che poi deve essere quello del sincronismo (1/60 o 1/125), non influisce minimamente sull'esposizione, ma è il lampo stesso, più o meno breve, che stabilisce il tempo di impressione della pellicola.

In questo tipo di lampeggiatore la parte di energia elettrica non trasformata in luce viene perduta, per cui l'intervallo tra un lampo e l'altro è dato dalle caratteristiche del flash stesso e il consumo di energia per ricaricare il condensatore è sempre massimo.

Automatico a thyristor: oltre ad avere le stesse caratteristiche di tutti gli altri automatici normali, ha in più uno spe-

ciale circuito elettrico che permette di risparmiare l'energia che non è stata impiegata. Il tempo di ricarica è brevissimo e il consumo di energia è molto basso.

Anulare : è composto da un tubicino circolare, pieno di gas xenon, alloggiato all'interno di un anello diffusore. Il tutto si monta sulla parte anteriore dell'ottica, mentre il generatore di corrente è applicato al corpo macchina. Può essere con sensore ed a thyristor e può essere, anche, a due o tre sezioni illuminanti comandate separatamente.

Questo tipo di lampeggiatore, trovandosi montato, appunto, davanti all'obiettivo, si avvicina al soggetto a mano a mano che noi giriamo la ghiera per aumentare il rapporto di ingrandimento, compensando automaticamente la perdita di luce che si ha nell'allontanamento dell'obiettivo dal piano focale della pellicola.

A prima vista l'illuminatore anulare sembrerebbe il più idoneo ai nostri bisogni.

Non è così. La diffusione della luce, che si può dire quasi perfetta, consente una illuminazione troppo omogenea di tutto il campo inquadrato. Ciò fa sì che manchi qualsiasi effetto di rilievo, che nel nostro caso è molto spesso indispensabile per mettere in risalto particolari importanti per la classificazione dei funghi.

Nulla da eccepire per foto di soggetti piani: pagine di libri, disegni tecnici, francobolli o altri oggetti dove non è necessario dare il senso tridimensionale.

Dedicato: le recenti reflex sono dotate di contatti multipli per lampeggiatori di questo tipo. Ciò permette, se è possibile dire, un dialogo tra macchina e sorgente luminosa, affinché venga automatizzata al massimo la fotografia con la luce artificiale; infatti guardando attraverso il mirino della macchina noi possiamo vedere se il lampeggiatore è carico e pronto per la foto, se la luce emessa è sufficiente e se il tempo di sincronismo impostato è giusto.

Quante foto errate per la dimenticanza di uno di questi fattori!

La luce emessa viene misurata quando colpisce il piano della pellicola.

Con questo sistema di lettura della luce balza evidente il fatto che noi possiamo tranquillamente interporre, tra obiettivo e corpo macchina, tubi di prolunga, soffietti, accessori vari, senza preoccupazioni di calcolo, essendo la macchina stessa, attraverso i sensori, a stabilire la quantità di luce che serve ad impressionare la pellicola e ad informarci quando è giusta.

Non solo, ma possiamo operare con tutti i diaframmi, perché siamo sicuri che la cellula sensoria provvederà a dosare la luce, interrompendola quando la pellicola sarà giustamente esposta.

Naturalmente questi lampeggiatori sono a thyristor, il che ci permette una rapida sequenza di brevissimi lampi atti a congelare fotograficamente i rapidi movimenti dei carporiferi che, impauriti dalla nostra presenza, dovessero fuggire. Non si sa mai!

(continua)

RUBRICA MICOLOGICA

LA MICOLOGIA ALTROVE

a cura di V. MIGLIOZZI

In questa rubrica di recensioni sarà riportato il contenuto di bollettini o riviste micologiche pervenuti come scambio con il nostro bollettino.

Saranno altresì riportate recensioni di libri inviatici in omaggio dagli autori o acquisiti, se di primario valore.

Tutto questo materiale è a disposizione dei Soci presso la Sede sociale.

Bulletin Société Mycologique du Poitou, N. 8, 1985

- R. C. Azema - *Mycotoxicologie* - p. 9-15.
R. C. Azema - *La pollution des champignons par des métaux lourds* - p. 16.
A. Ayel - *Trois petits Ascomycètes* - p. 22-24 - *Lamprospora ascoboloides*,
Lachnellula resinaria, *Lachnellula vuillemini*.
A. Moinard - *Trois agarics* - p. 29-32 - *Agaricus langei*, *A. phaeolepidotus*, *A.*
porphyrhizon.
Z. de Izarra - *Les Rhodosporés* - p. 33-36.
P. Gatignol, J. Provost - *Boletus fragrans Vitt.* - p. 55.
J. Provost - *Espèces recensées en 1985* - p. 56-67.
P. Gatignol - *Mycena leptophylla (Peck) Sacc.* - p. 68.

Bulletin trimestriel de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, N. 102, Luglio 1986

- I. Tebbett - *La toxicité des cortinaires* - p. 7-8.
P. Remaux - *Notes sur quatre Inocybes d'allure insignifiante*, 2^a partie - p. 9-13
Inocybe descissa fo. aurivenia Fries; I. abjecta Karsten.
A. Estades, M. Lambert - *Boletus depilatus Redeuilh* - p. 14-16.
D. Pluvinage - *Amanita regalis ou forme alba de muscaria?* - p. 16-18.
M. Bon - *Melanoleuca et Hebeloma* - p. 21-24.
D. Lamoure - *A propos de petits Telamonia sombres à odeur de pélargonium,*
récoltés en zone alpine - p. 25-27.
Cortinarius stenospermus, *C. aff. paleiferus*, *C. paleiferus var.*
brachyspermus.

Bullettin trimestriel de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie,
N. 103, Ottobre 1986

- A. Bidaud - *Scleroderma bovista Fries* - p. 7-8.
A. Estadès - *Sur la non validité du genre Leccinum* - p. 9-11.
A. Estadès - *Boletus subappendiculatus Der.-Laz.-Ves.* - p. 12-16.
O. Röllin - *Melastiza scotica Graddon.* - p. 16-17.
J. L. Cheype - *Hygrophorus mesotephrus Bk.-Br.* - p. 18.
M. Moenne-Loccoz - *Inocybe incarnata Bres.* - p. 19-20.
A. Tartarat - *Cortinaires des tourbières ou lieux marécageux* - p. 21-24.
M. Romagnesi - *Utilisation des cuticules et des pigments pour la détermination des cortinaires* - p. 25.

Gruppo micologico Biellese, N. 12, Settembre 1986

- G. Bertinaria - *Boletus luridus Schaeff.: Fr.* - p. 6-7.
R. Tizzoni - *Le donne nere biellesi* - p. 26-32-
Krombholziella scabra, K. carpini, K. duriuscula, K. oxydabilis.
G. Bertinaria - *Calocybe gambosa (Fries) Singer* - p. 34-35.

Funghi e natura - Sezione di Padova del Gruppo Micologico "G. Bresadola" (Trento),
N. 6, 1986

- E. Gambetta - *Morchella rotunda f. minutula, M. rotunda var. crassipes, M. rotunda var. rigida* - p. 8-9.
E. Gambetta - *Le Amanitaceae (seguito)* - p. 16-18.

Funghi e ambiente della Sezione di Fara Novarese del Gruppo Micologico "G. Bresadola" (Trento), N. 43, Marzo 1986

- E. Zenone - *Genere Inonotus, le singole specie (2ª parte)* - p. 7-10.

Funghi piemontesi, nn. 61 - 72 (foto)

- P. G. Jamoni - *Un faggio da... record!* - p. 16-17.
P. G. Jamoni - *Come determinare i funghi oocrosporei. (1ª parte)* - p. 19-21.
M. Contu - *Un raro Entoloma nelle dune di Cagliari: Entoloma sericeoides (Lange) Noord.* - p. 25-27.

Bulletin de la Société Mycologique Remoise, N. 8, Ottobre 1985

- J. Rabatel - *Diaporthe pulla Nitschke* - p. 3-6.
H. P. Capet - *Chlorosplenium versiforme* - p. 7-8.
H. P. Capet - *Hypocrea lactea* - p.9.
Bjerkandera fumosa - p.10-11.

Bulletin de la Société Mycologique Remoise, N. 9, Maggio 1986

- E. Feuillard - *Holwaya mucida et sa forme conidienne, Crinula caliciiformis (Fries)* - p. 1-5.
Les pigments quinoniques - p. 11-36.

Bulletin de la Société Mycologique Landaise, N. 4, Marzo 1986

- H. Mesplède - *Amanita verna* - p. 4.
R. Nardi - *La mycopolitique* - p. 10-11.

Miscellanea mycologica - Cercle de Mycologie de Mons, N. 16, Agosto-settembre 1986

- J. C. Prignon, O. Wautelet - *Decouverte de Boletus purpureus en Belgique* - p. 9-10.
P. Pirot - *Champignons et animaux* - p. 12-16.
P. Pierart - *A propos de la mycorrhization de Monotropa hypopitys et de M. uniflora* - p. 17.

Bulletin de la Société Mycologique du Bearn, N. 83, Gennaio 1986

- H. Mesplède - *Amanita verna* - p. 1-3.
H. Mesplède - *Moyens pour distinguer Amanita verna et virosa* - p. 3-4.

**Bulletin de l'Aemba. Association entrevalaise de mycologie et de botanique appliquée,
N. 15, Novembre 1984**

- M. Conrad - *Claviceps purpurea sur la fleuve odorante* - p. 1-2.
R. Nardi - *Les "quatre sexes" des champignons* - p. 3-6.
L. Giacomoni - *Une vieille polemique toujours d'actualité, Amanita junquillea n'est pas gemmata... et elle est toxique* - p. 7-14.

A. Dhotel - *Les champignons qui n'existent pas* - p. 15 - 17.

Bulletin de l'Aemba. Association entrevalaise de mycologie et de botanique appliquée,
N. 16, Luglio 1985

L. Giacomoni - *Biochimie des halloucinogènes indoliques* - p. 6-8.

L. Giacomoni - *Les amanites psychotropes* - p. 14-20.

L. Giacomoni - *Le mortel Conocybe filaris* - p. 27.

Bulletin de l'Aemba. Association entrevalaise de mycologie et de botanique appliquée,
N. 17, Novembre 1985

L. Giacomoni - *Des mystères d'Eleusis au feu de Saint Antoine: La fabuleuse histoire de l'ergotisme* - p. 1-49.

CONCORSO FOTOGRAFICO

L'AMER - nell'intento di incrementare l'interesse per la fotografia micologica - indice il I° **CONCORSO DI FOTOGRAFIA MICOLOGICA**. Tutte le opere concorrenti verranno esposte in occasione della **11ª MOSTRA AUTUNNALE DEL FUNGO** prevista per il prossimo ottobre 1987. Per quanto riguarda le norme di partecipazione vale il seguente **REGOLAMENTO**:

Art. 1 - Possono partecipare al concorso tutti i fotografi dilettanti in regola con la quota associativa.

Art. 2 - Il Concorso è limitato alle stampe a colori nel formato 20 x 30 di carattere esclusivamente micologico.

Art. 3 - Ogni concorrente non potrà presentare più di 3 opere.

Art. 4 - Ogni opera dovrà essere corredata dal nome e cognome dell'autore e dall'eventuale titolo. È gradita la precisazione della località e della data in cui è stata realizzata.

Art. 5 - A insindacabile giudizio della Giuria - che sarà composta da tre membri - saranno premiate le 5 opere prime classificate. La Giuria potrà assegnare menzioni speciali.

Art. 6 - Le opere dovranno essere spedite o consegnate alla Segreteria dell'AMER - Piazza Finocchiaro Aprile, 3 (Tel. 7858233) - **entro e non oltre il 30 settembre 1987**.

Art. 7 - Pur assicurando la massima cura nella conservazione delle opere presentate, l'AMER declina ogni responsabilità per eventuali smarrimenti o danneggiamenti da qualsiasi causa generati. Le stampe potranno essere ritirate entro venti giorni dalla data di premiazione e saranno disponibili presso la Segreteria sociale.

Art. 8 - La partecipazione al Concorso costituisce l'implicita accettazione di questo regolamento.

Per tutto quanto in esso non previsto deciderà la Giuria del Concorso.

Invitiamo tutti i Soci e simpatizzanti che fotografano i funghi a partecipare numerosi a questo I° Concorso, presentando quelle che ritengono - lasciando da parte ogni modestia - le loro opere migliori.

NOTIZIARIO

a cura della Segreteria dell'A.M.E.R.

Con infinita tristezza si dà notizia che il Socio Felice Giuliani, il quale con la sua attività e iniziativa ha avuto il merito di essere stato uno dei maggiori sostenitori della nostra Associazione, fin dalla sua fondazione, ci ha lasciato nel settembre scorso. Alla Famiglia le condoglianze più sentite dell'A.M.E.R., del Presidente Ambrosini e del Consiglio Direttivo.

RESOCONTI

Ciclo di conversazioni invernali

Alla data odierna (5 febbraio) si sono già svolte 4 delle 9 lezioni programmate per un breve corso di micologia tenuto presso la sede di P.za Finocchiaro Aprile. Le restanti 5 si terranno come da calendario che segue dalle ore 17.00 alle 19.00:

Venerdì 6.2.1987	Clitocibi e Tricolomi	A. Cherubini
Venerdì 13.2.1987	Russule e Lattari	G. Lonati
Venerdì 20.2.1987	Amanite e Lepiote	M. Valente
Venerdì 27.2.1987	Cortinari e Rodofilli	L. Perrone
Venerdì 6.3.1987	Tossicologia ed utilizzazione alimentare	M. Benvenuti M. Valente

Corso di micologia presso la Elettronica S.p.A.

È in via di svolgimento un breve corso di micologia richiesto dalla Sezione Micologica del CRAL della Società Elettronica di Via Tiburtina. Le lezioni (in numero di otto) sono tenute tutti i martedì, a partire dal 25 novembre e fino al 10 febbraio, dai Membri del Comitato Scientifico dell'A.M.E.R. ed hanno registrato una soddisfacente partecipazione.

Conversazioni micologiche presso la Soc. SIEMENS

Sono state tenute due conversazioni di micologia (venerdì, 30 gennaio e 6 febbraio) richieste dalla Sez. Micologica del Cral della Soc. Siemens di Via Laurentina. Anche qui gli interventi sono effettuati dai componenti del Comitato Scientifico.

PROGRAMMA DELL'ATTIVITÀ PRIMAVERILE

Si riporta il programma dell'attività primaverile approvato dal Consiglio Direttivo dell'Associazione giovedì 5 febbraio 1987:

Settore 1°: Attività culturali di micologia

1. - *Incontri del lunedì*

A seguito della precedente comunicazione, con la quale si informava della presenza di Membri del Comitato Scientifico in sede (P.za Finocchiaro Aprile 3) dalle 16.30 alle 18.30 di ogni lunedì a partire dal 5 gennaio e fino al 30 marzo 1987, si comunica che le predette presenze continueranno fino alle ferie estive secondo il seguente calendario, dalle ore 17.00 alle ore 19.30:

Aprile lunedì 6, lunedì 13, martedì 21 (lunedì 20 è Pasquetta), lunedì 27.

Maggio lunedì 4, lunedì 11, lunedì 18, lunedì 25.

Giugno lunedì 1, lunedì 8, lunedì 15, lunedì 22, lunedì 29.

2. - *Ciclo di conversazioni*

Vista l'attenta partecipazione di un buon numero di Soci alle conversazioni invernali, sostanzialmente assimilabili ad un breve corso di micologia e tuttora in corso presso la Sede Sociale, si informa che alcuni componenti del Comitato Scientifico (o aspiranti tali) terranno un altro ciclo di conversazioni su argomenti micologici di carattere monografico, a partire dal 9 aprile presso la Sede A.M.E.R. (P.za Finocchiaro Aprile 3), sugli argomenti che seguono:

Giovedì 9.4	Relatore Giuliano Lonati Argomento: "I funghi del faggio"
Giovedì 7.5	Relatore Michele Valente Argomento: "I funghi del larice"
Giovedì 14.5	Relatore Luigi Perrone Argomento: "Le macrolepiote"
Giovedì 21.5	Relatore Amleto Cherubini Argomento: "Funghi primaverili commestibili e velenosi"
Giovedì 28.5	Relatore Vincenzo Miglioizzi Argomento: " <i>Gastromycetales</i> e forme di transizione"

- Giovedì 4.6 Relatore Mauro Benvenuti
Argomento: "Gli avvelenamenti falloidei: meccanismi e moderne terapie"
- Giovedì 11.6 Relatore Marcello Bertucci
Argomento: "Il genere *Hygrophorus* nella moderna sistematica"
- Venerdì 19.6 Relatore Ruggero Dell'Orbo
Argomento: "Il genere *Collybia*"

3. - Corso di micologia presso la R.A.I.

A seguito di specifica richiesta del locale Gruppo Micologico, alcuni Membri del Comitato Scientifico svolgeranno nei mesi di marzo ed aprile p.v., presso il Centro Sportivo della R.A.I., un breve corso di micologia consistente in otto lezioni a cadenza settimanale, tutti i mercoledì dall'11 marzo al 24 aprile.

L'orario di marzo sarà dalle 17.30 alle 19.30, mentre quello di aprile dalle 18.00 alle 20.00.

Settore 2°: Attività ecologiche

Con vero piacere si annuncia che presso la Sede Sociale si svolgerà una conferenza di carattere ecologico, distribuita in due parti:

- Giovedì 2.4 Relatore Franco Tozzetti
Argomento: "Fasce di vegetazione del Lazio" (1ª parte)
- Giovedì 16.4 Idem (2ª parte)

Settore 3°: Attività ricreative

Nella prossima primavera saranno organizzate le seguenti gite:

- Domenica 22.3 Pian Sultano (Querceto)
Accompagnatore: Marcello Bertucci
partenza ore 7.00
- Domenica 5.4 Manziana (Querceto)
Accompagnatore: Matilde Cardinali
partenza ore 7.00
- Domenica 17.5 Tre Cancelli (Sughereta - Pineta)
Accompagnatore: Angelo Angelani
partenza ore 7.00
- Domenica 24.5 Oricola (Castagneto - Querceto)
Accompagnatore: Matilde Cardinali
partenza ore 6.30
- Domenica 14.6 Valle di Luppa (Castagneto)

Accompagnatore: Angelo Angelani
partenza ore 6.30

A tutte le gite sarà presente un componente del Comitato Scientifico per la determinazione delle specie.

Le iscrizioni alla gita si riceveranno in Segreteria fino alle ore 18.00 del giovedì precedente.

La quota di partecipazione è stata fissata in L. 15.000 per i Soci e L. 16.000 per i simpatizzanti.

Coloro che prenotano e non si presentano sono tenuti lo stesso al pagamento della quota.

Il pullman effettuerà una sola fermata e più precisamente:

Via Luigi Einaudi

(lato destro andando dalla Stazione Termini verso p.za della Repubblica)

N.B. - L'Amer si riserva di cambiare all'ultimo momento la destinazione delle gite, qualora da precedenti sopralluoghi si sia riscontrata l'assenza di produzione fungina nelle località prescelte.

SEGRETERIA DELL'ASSOCIAZIONE

Si comunica che il Sig. Enzo Putaturo ha lasciato, fin dal novembre scorso, la Segreteria dell'A.M.E.R.

Il suo posto sarà coperto dal socio Dott. Gastone Bigetti che pertanto potrà essere reperito presso la sede Sociale nei seguenti giorni ed orari:

fino al 6.3.1987 Lunedì, giovedì e venerdì dalle 16.30 alle 19.30
dal 7.3.1987 Lunedì e giovedì dalle 17.00 alle 20.00.

CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ PRIMAVERILI

Si riporta il calendario delle manifestazioni organizzate dall'A.M.E.R. nel periodo della primavera 1987:

2.4	giovedì	Conferenza: "Fasce di vegetazione del Lazio" (1ª parte)
5.4	domenica	Gita: Manziana
6.4	lunedì	Incontro del lunedì
9.4	giovedì	Conferenza: "I funghi del faggio"
13.4	lunedì	Incontro del lunedì
16.4	giovedì	Conferenza: "Fasce di vegetazione del Lazio" (2ª parte)
21.4	martedì	Incontro del lunedì

27.4	lunedì	Incontro del lunedì
4.5	lunedì	Incontro del lunedì
7.5	giovedì	Conferenza: "I funghi del larice"
11.5	lunedì	Incontro del lunedì
14.5	giovedì	Conferenza: "Le macrolepiote"
17.5	domenica	Gita: Tre Cancelli
18.5	lunedì	Incontro del lunedì
21.5	giovedì	Conferenza: "Funghi primaverili"
24.5	domenica	Gita: Oricola
25.5	lunedì	Incontro del lunedì
28.5	giovedì	Conferenza: " <i>Gastromycetales</i> e forme di transizione"
1.6	lunedì	Incontro del lunedì
4.6	giovedì	Conferenza: "Avvelenamenti falloidei"
8.6	lunedì	Incontro del lunedì
11.6	giovedì	Conferenza: "Il genere <i>Hygrophorus</i> "
14.6	domenica	Gita: Valle di Luppa
15.6	lunedì	Incontro del lunedì
19.6	venerdì	Conferenza: "Il genere <i>Collybia</i> "
22.6	lunedì	Incontro del lunedì
29.6	lunedì	Incontro del lunedì

EUROVAG

Concessionaria per la Provincia di Roma



VOLKSWAGEN



POMEZIA sede via del mare, 127 — Tel. 06-9120456

ANZIO via nettunense km.32 — Tel. 06-9870145

C.GANDOLFO via nettunense km.4,5-Tel.06-9314243

TUTTE LE VOLKSWAGEN E AUDI CHE DESIDERATE

SERGIO

funghi secchi
PORCINI



GORI

Via Alo Giovannoli, 29-31

Tel. 270557



NOVITÀ

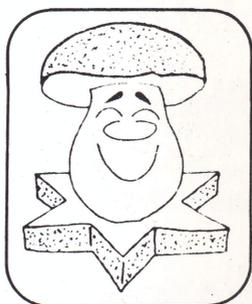
LA VINICOLA SAN LUCA,

vi propone

VINO alla SPINA

Il vino alla spina studiato soprattutto per i giovani viene oggi proposto dalla Vinicola San Luca, che avvalendosi di studi su mercati di maggior consumo ha pensato di introdurre e presentare il vino alla SPINA, affiancandolo alle altre bevande.

Ne è di vantaggio la grossa possibilità di trovare presso ristoranti, pizzerie e tavole calde vino fresco, vivace e frizzante alla portata di tutti nel tipo Rosato, Bianco e Moscato, definito SPRINT FRIZ; alla giusta GRADAZIONE DI 10 E LODE.



FUNGHI FRESCHI COLTIVATI

AZIENDA AGRICOLA

LA PRIORA FUNGHI

di

CARLO & PAOLO PEZZALI

TELEFONO 06 / 9468 149
VIA TUSCOLANA KM. 30,700
00040 ROCCA PRIORA (ROMA)



Produttore **A.I.F.** - Associazione Italiana Fungicoltori

RISTORANTE *Gabriele*



A Porta San Sebastiano

(Chiuso il lunedì)

SPECIALITA' ALLA BRACE

ROMA - Via Appia Antica, 4 - Tel. 77.84.34 AMPIO PARCHEGGIO

AZIENDA AGRICOLA

LA RUSTICHELLA

di SERGIO BRUGNOLI

FRASCATI
VIA REGINA MARGHERITA, 47
TELEFONO 06 / 9424171



PRODUZIONE

PEPERONI GRIGLIATI
MELANZANE GRIGLIATE
CARCIOFINI ALLA CONTADINA

CARCIOFINI GRIGLIATI ARROSTO
FUNGHI GRIGLIATI ARROSTO
CIPOLLINE ARROSTO