

# Uno sguardo ai funghi d'alta quota nelle Dolomiti

## Parte prima

Dobbiamo riconoscerlo, andare per funghi è sempre un grande divertimento! Ma prima ancora della soddisfazione di scovare qualche "oggetto del nostro desiderio", tutti noi siamo mossi dal piacere di passare qualche ora all'aria aperta, in ambienti a stretto contatto con la natura, una necessità ancestrale per l'uomo moderno, che

da troppo tempo ha cambiato le sue abitudini spostandosi, dagli ambienti naturali, in complessi residenziali innaturali, e talvolta un po' alienanti, come le città. Ed è proprio nel primo numero di questa stessa rivista, che un lavoro di straordinaria efficacia (OPPICELLI & PAPETTI, 2018) offriva ai lettori una vasta panoramica dei principali ambienti

dove l'uomo, più o meno liberamente, può esprimere il suo atavico bisogno di agire nella natura e, perché no, di coltivare la sua passione di ricercatore di funghi. In questo contributo si accennava, tra gli altri, ad un habitat che, a molti, può sembrare singolare: la **microselva alpina**, talvolta definita genericamente **tundra alpina** per la stretta ana-





Alta Val Venegia, ai piedi delle Pale di San Martino

(Fot E. Bizio)

logia con le associazioni vegetali artiche; nel nostro Paese è un ambiente di alta quota che si sviluppa al di sopra della vegetazione d'alto fusto, oltre le praterie alpine, fino alle rocce nude o ai ghiacciai perenni. Nell'immaginario collettivo, i funghi evocano ombrosi boschi di faggio o di castagno, dolci margini collinari ornati da querce, vallate coperte da fitte conifere di montagna, odorose pinete costiere, le siepi di campagna e i pochi boschi relitti di pianura: sempre, i funghi sono idealmente associati alla presenza di piante di alto fusto. Ma se consideriamo situazioni un po' insolite come i parchi cittadini, le dune del mare o le rive

ghiaiose di un fiume, per non parlare di un ghiaione di alta montagna, allora le conoscenze vengono meno e si fa fatica a immaginare la presenza di funghi, a meno che non siano "un po' particolari". Ed è davvero così! Perché gli ambienti estremi rappresentano nicchie ecologiche dove si esprime una spiccata biodiversità! Se la nicchia è il luogo occupato da una specie nell'ambiente in relazione alla disponibilità di cibo e ai suoi competitori, allora è facile immaginare che siano proprio gli ambienti estremi i più idonei ad ospitare specie caratteristiche e spesso non banali.

Parleremo dunque della mi-

croselva alpina, la "foresta" tra tutte più strana e "invisibile", anche quando si staglia ininterrottamente davanti ai nostri occhi! E parleremo dei macromiceti che si associano a questa vegetazione fatta di piante che per necessità climatiche si sono fatte "nane". Perché di un vero e proprio bosco si tratta, ma di un bosco dove i funghi non nascono "sotto" l'albero, bensì spesso "accanto" o addirittura "sopra". Tratteremo questo argomento con l'esperienza che ci viene dalla oltre trentennale frequentazione degli ambienti di alta quota presenti sull'arco Alpino, e in particolare sulle Dolomiti.

## Ma cosa si intende per “zona alpina”?

Si tratta di una fascia vegetazionale che si trova oltre il limite forestale dei boschi di conifera, oltre la zona dei bassi arbusteti alpini a rododendri, ginepri, mughi e ontani, oltre il pascolo frequentato dagli animali, e caratterizzata dalla presenza di alcune piante pioniere perenni, di piccole dimensioni, che hanno colonizzato le zone sommitali dopo l'ultima glaciazione e che hanno la funzione di stabilizzare il terreno con le loro radici e i rami striscianti: ci riferiamo ai salici nani (saliceto nano costituito da *Salix herbacea*, *S. alpina*, *S. reticulata*, *S. retusa*, *S. serpyllifolia*), al camedrio alpino (*Dryas octopetala*), all'azalea nana (*Kalmia procumbens* = *Loiseleuria procumbens*), al poligo-

no viviparo (*Bistorta vivipara* = *Polygonum viviparum*). Queste piccole piante, e qualche altra meno frequente, sono importanti partner di numerosissimi macromiceti ectomicorrizici, con i quali realizzano forti e stabili simbiosi, esattamente come accade ai funghi dei boschi con le piante di alto fusto. Tuttavia, non mancano le specie che svolgono la loro funzione di biodegradatrici (saprotrofe), anche se la biomassa disponibile è molto inferiore rispetto a quella forestale.

Oltre ad avere qualche rudimento di botanica, chi si avvicina ai funghi di alta quota non dovrebbe prescindere dalla conoscenza, anche molto sommaria di nozioni di geologia, perché se è vero che molti macromiceti sono poco sensibili al tipo di substrato, altri invece si dimostrano molto selettivi rispetto alla natura del terreno.

È noto che le rocce che formano le Dolomiti, o almeno quelle che ne rappresentano la caratteristica peculiare, sono di origine sedimentaria, si sono cioè formate nei fondali marini, più o meno profondi, durante il periodo Triassico, tra 250 e 210 milioni di anni fa; ma va anche ricordato che non mancano rocce risalenti a periodi più recenti, ora in gran parte erose. Alcuni dei bastioni dolomitici hanno poi subito un processo di dolomitizzazione, fenomeno attraverso il quale una roccia calcarea (costituita principalmente dal minerale calcite, un carbonato di calcio) si trasforma in dolomia (roccia carbonatica costituita essenzialmente dal minerale dolomite, un carbonato doppio di calcio e magnesio, quasi inerte all'acido cloridrico) in condizioni ambientali ipersaline. Tutte le rocce calcareo-dolomitiche originano terreni con prevalente flora

Pian della Rosetta alle Pale di San Martino

(Fot E. Bizio)

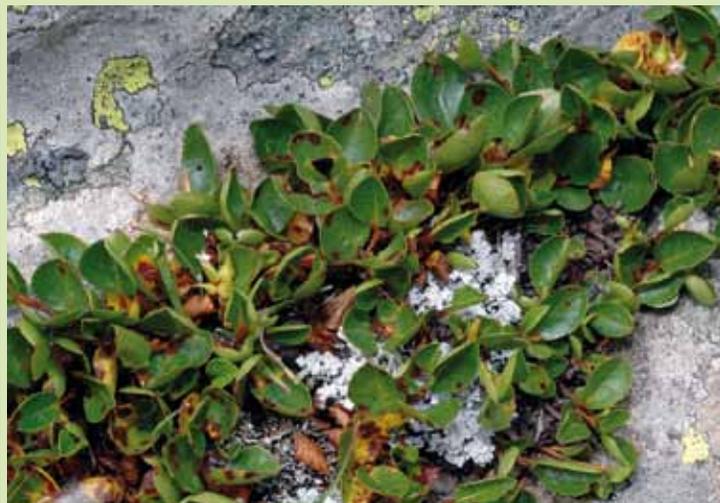


# Piante di microselva



*Salix reticulata*

(Foto E. Campo)



*Salix herbacea*

(Foto E. Campo)



*Salix retusa*

(Foto E. Campo)



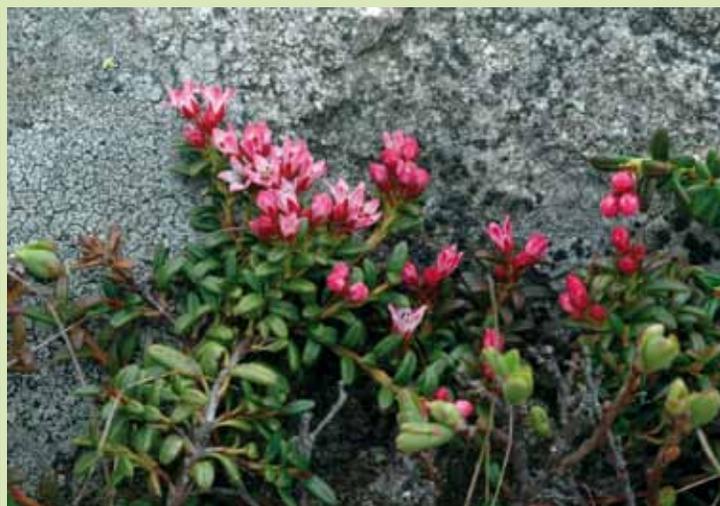
*Dryas octopetala*

(Foto E. Campo)



*Bistorta viviparum*

(Foto E. Campo)



*Kalmia procumbens*

(Foto E. Campo)

basifila. Accanto o all'interno della regione dolomitica (amministrativamente compresa nelle regioni Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia) non mancano però rocce di origine effusiva, in parte molto più antiche (come la Catena dei Lagorai e del Gruppo di Bocche) risalenti ai periodi Carbonifero e Permiano (oltre 250 milioni di anni), in parte contemporanee alla successione sedimentaria (come le Catene dei Monzoni e del Padon, originate da eventi vulcanici triassici). Le rocce effusive danno luogo a terreni silicei con prevalente flora acidofila. Da questa eterogeneità dei terreni deriva la diversa copertura vegetazionale e la popolazione fungina ad essa conseguentemente collegata. È dunque molto utile avere qualche nozione sulla posizione geologica dei nostri siti di ricerca.

## Quota della zona alpina

È situata ad altitudini variabili in funzione dell'altezza dei monti circostanti, dell'esposizione dei pendii, del clima più o meno continentale; in pratica la quota varia in ragione della collocazione geografica. Nelle Dolomiti, la zona alpina va ricercata al di sopra dei 2.200 metri sul livello del mare e si estende altitudinalmente fin dove riescono a svilupparsi piccole praterie discontinue che preludono ai ghiaioni e ai macereti di alta quota, ma in alcune località più interne dell'arco Alpino questo ambiente può iniziare già da 1600/1700 m s.l.m.

Nel suo fondamentale lavoro, Jules Favre, zoologo, micologo e geologo svizzero (1882-1959), ha fissato dei concetti la cui esattezza ognuno di noi può fa-

cilmente verificare. Questi sono i più rilevanti:

1) **le specie fungine che crescono nella zona alpina non hanno nessuna relazione con quelle che crescono nella zona subalpina sottostante** solo poche centinaia di metri, anche nella stessa area geografica. Sotto questo punto di vista, con una certa tolleranza, il confine tra la zona subalpina e quella alpina propriamente detta può essere considerato quasi come una barriera fisica tra due diverse fasce vegetazionali.

2) **come per le piante, anche i funghi che crescono nella zona alpina sono soggetti al fenomeno del nanismo**, che si manifesta maggiormente in alcuni Generi (*Cortinarius*, *Inocybe* s.l., *Hebeloma*, *Russula*, *Lactarius* ecc.) e poco, o affatto, in altri (*Hygrocybe*, *Entoloma* ecc.). Il nanismo si esprime con



Ricerca in ambiente: Enrico Bizio alle prese con la raccolta di un reperto

(Foto V. Borsato)



Fig. 1. *Agaricus porphyrocephalus* subsp. *alpinus* (Foto E. Bizio)



Fig. 2. *Amanita nivalis* (Foto E. Campo)



Fig. 3. *Clitocybe bresadolana* var. *dryadum* (Foto E. Bizio)

la tendenza dei carpofori ad assumere una taglia modesta rispetto ai conspecifici di altri ambienti e un portamento tozzo e robusto, e nei funghi agaricoidi con una marcata riduzione della lunghezza del gambo associato a un ispessimento dello stesso. Inoltre si evidenzia una riduzione del numero delle lamelle, fenomeno compensato in parte dalla loro maggiore larghezza. Provando a dare un significato evolutivo a questi caratteri, si può dire che il nanismo nei funghi è determinato dal fatto che avendo una fenologia molto ridotta, sarebbe uno sforzo inutile per la natura dotare questi organismi di grandi dimensioni dovendosi necessariamente compiere il proprio ciclo biologico in poco tempo (che alle nostre latitudini corrisponde normalmente al mese di agosto, con qualche dilatamento del periodo nelle annate più favorevoli). Non dimentichiamo poi che i funghi alpini devono sopportare grandi escursioni termiche fra il giorno e la notte, forte vento e irradiazione solare estrema, dunque anche per questo motivo sono favoriti se formano corpi fruttiferi piccoli e compatti.

Obiettivo di questo contributo non è quello di affrontare complesse tematiche tassonomiche, che comunque sfioreremo, ma di fornire un quadro, anche solo molto generico, della grande biodiversità fungina degli ambienti di alta quota. Se confrontiamo le conoscenze attuali con quelle disponibili durante l'attività dei grandi pionieri come Favre, Kühner e Bon, ci accorgiamo che, accanto a conferme, vi sono delle specie, o gruppi di specie, che la biologia molecolare ha contribuito a

mettere maggiormente a fuoco, modificandone radicalmente la tassonomia. Rispetto a tutto ciò, che è già comunque noto, l'incessante presenza di studiosi in questi luoghi, le verifiche dei materiali d'erbario e l'accelerazione del progresso di indagine, sono tutti elementi che inducono a ritenere questa disciplina ancora molto ricca di novità.

## Funghi alpini

Una delle specie che la biologia molecolare ci ha "svelato" è un agarico della prateria alpina, per la verità non molto frequente, che simula sul terreno l'aspetto di un gasteromicete, cioè sembra una "palla da tennis" biancastra appoggiata sul terreno (vedi fig. 1). In passato classificato erroneamente col nome di *Agaricus moellerianus* Bon, solo recentemente il suo patrimonio genetico ci ha invece rivelato che si tratta di *Agaricus porphyrocephalus* subsp. *alpinus* Cappelli, Bizio, L.A. Parra & Kerrigan, cioè una manifestazione semialbina di una specie altrove nota per la sua colorazione bruno-violacea. A questo proposito c'è da aggiungere che dalle Montagne Rocciose del Nord America è stata isolata una sottospecie sosia che è stata chiamata *Agaricus porphyrocephalus* subsp. *pallidus* (Kerrigan) Kerrigan.

Sorprese ci attendiamo in futuro dall'auspicato approfondimento delle *Amanita* Sez. *Vaginatae* di colore bianconocciola-grigiastre che crescono nella zona alpina delle Dolomiti e nel resto dell'arco Alpino con un'ecologia molto estesa (dalla prateria alpina, al driadeto, al saliceto nano, fino al loiselerietto). Finora abbiamo concepito la



Fig. 4. *Clitocybe lateritia*

(Foto E. Bizio)



Fig. 5. *Clitocybe dryadicola*

(Foto E. Campo)



Fig. 6. *Mycena luteovariegata*

(Foto E. Bizio)



Fig. 7. *Hemimycena ochrogaleata*

(Foto E. Campo)



Fig. 8. *Collybia aquosa*

(Foto E. Bizio)



Fig. 9. *Collybia hariolorum* var. *alpicola*

(Foto E. Bizio)

specie guida di questo gruppo, *Amanita nivalis* Grev. (vedi fig. 2) come un complesso morfologicamente abbastanza variabile (dimensioni, velo e sfumatura di colore) ma non tanto da poter essere chiaramente distinto sul terreno. È però probabile che così inteso, questo binomio possa indicare una specie collettiva, tanto che già alcuni nomi di specie artico-alpine sono indiziati a rappresentare meglio alcune di queste raccolte.

Numerosissime specie di macromiceti sono preferenzialmente legate a *Dryas octopetala*. Una delle più frequenti è quella ora chiamata *Infundibulicybe dryadum* (Bon) Harmaja ( $\equiv$  *Clitocybe bresadolana* var. *dryadum* Bon) (vedi fig. 3). Dotata di spiccata variabilità, assume di volta in volta connotati sia di *Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm. [ $\equiv$  *Infundibulicybe gibba* (Pers.) Harmaja], che di *C. costata* Kühner & Romagn. [ $\equiv$  *Infundibulicybe costata* (Kühner & Romagn.) Harmaja]; anche la reazione alla potassa offre risultati incostanti. Per questi motivi, un gran numero di raccolte è attualmente sotto indagine, ed è lecito attendersi delle importanti novità a livello tassonomico. Non presenta invece criticità *Clitocybe lateritia* J. Favre [ $\equiv$  *Infundibulicybe lateritia* (J. Favre) Vizzini & Contu] (vedi fig. 4), una specie fortemente caratterizzata dal colore rosso-epatico. Nell'ambito dei funghi clitocyboidi del driadeto, un'altra comunissima specie è *Clitocybe dryadicola* (J. Favre) Harmaja (vedi fig. 5), che Favre considerava una varietà di *Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm. e che si riconosce per il colore biancastro-glassato del cappello, per le lamelle subdecorrenti

e per la crescita in piccoli gruppi.

In questo stesso ambiente si sta affermando la semisconosciuta *Mycena luteovariegata* Harder & Læssøe (vedi fig.6), una sorta di *Mycena pura* (Pers.) P. Kumm. caratterizzata dal gambo lungo e sottile, dal cappello con toni giallastri e dalla crescita cespitosa.

Con riferimento alle micene, è doveroso accennare alla presenza, in alcuni periodi massiva, in altri scarsa, di *Hemimycena ochrogaleata* (J. Favre) M.M. Moser (vedi fig.7) che ha il suo esclusivo ambiente di crescita alla base dei cespi di *Cirsium spinosissimum*, dove il suo micelio invade le foglie e le altre parti marcescenti della pianta.

Il driadeto ospita anche altre specie leucosporee come, per esempio, alcune *Collybia*: *Collybia aquosa* (Bull.) P. Kumm. [≡ *Gymnopus aquosus* (Bull.) Antonín & Noordel.] (vedi fig. 8), che appartiene al gruppo di *Collybia dryophila* e si riconosce facilmente per il gambo rigonfio alla base, rosa-ocraceo con rizomorfe rosate e *Collybia hariolorum* var. *alpicola* Bon & Ballarà [≡ *Gymnopus alpicola* (Bon & Ballarà) Esteve-Rav., V. González, Arenal & E. Horak] (vedi fig. 9), una sorta di *Collybia hariolorum* riconoscibile per il tipico odore sgradevole, per il gambo tomentoso-strigoso rosso-brunastro tendente al nerastro con l'età e per la sua crescita in gruppo. Piuttosto simile è *Collybia loiseleurietorum* M.M. Moser, Gerhold & Tobies [≡ *Gymnopus loiseleurietorum* (M.M. Moser, Gerhold & Tobies) Antonín & Noordel.] (vedi fig. 10), esclusivo però dei tappeti ad azalea nana; si riconosce per le piccole dimensioni, il cappello igrofano, brunastro, tendente



Fig. 10. *Collybia loiseleurietorum*

(Foto E. Bizio)



Fig. 11. *Lepiota dryadicola*

(Foto E. Campo)



Fig. 12. *Lepiota favrei*

(Foto E. Campo)



Fig. 13. *Marasmius epidryas*

(Foto E. Campo)

all'ocra-rosa con il secco e il gambo bruno-porporino.

Eguale associate ai tappeti di *D. octopetala* sono le poche *Lepiota* presenti in alta quota, e non ci riferiamo tanto a *Lepiota alba* (Bres.) Sacc. e a *L. clypeolaria* (Bull.) P. Kumm., che pur hanno la capacità di salire in altitudine, ma a due specie tipiche di questo ambiente che sono *Lepiota dryadicola* Kühner (vedi fig. 11) che, con il suo velo abbondante e cortiniforme, nonché le decorazioni bruno castagna di cappello e gambo altro non è che una manifestazione estrema di *L. cortinarius*

J.E. Lange e *Lepiota favrei* Kühner ex Bon (vedi fig. 12), specie rarissima caratterizzata dalle colorazioni pallide e dalla bordatura dell'anello rapportabile a quella di *L. pseudohelveola* Kühner (oggi sinonimizzata alla prioritaria *L. pseudolilacea* Huijsman).

*Marasmius epidryas* Kühner ex A. Ronikier [ $\equiv$  *Rhizomarasmius epidryas* (Kühner ex A. Ronikier) A. Ronikier & Ronikier] (vedi fig. 13), inconfondibile per l'esclusiva crescita sulle parti avvizzite del *Dryas*, sul quale vive in qualità di saprofita, è una specie strabiliante per le dimensioni lillipuziane e per il gambo vellutato, bruno scuro.

## Concorso fotografico di Micologia "Gino Bellato"

VI edizione, 2021

Il Concorso è istituito in memoria di Gino Bellato, per lunghi anni figura di grande spicco nella dirigenza AMB. Il Concorso ha cadenza annuale.

Il Concorso è riservato ai soli Soci dell'AMB in regola con l'iscrizione presso uno dei Gruppi AMB dislocati sul territorio nazionale. Ne sono esclusi tutti i Soci che attualmente ricoprono cariche sociali nell'AMB.

### Tema della VI edizione, 2021: "I funghi lamellati"

Primo premio: € 500 - Secondo premio: € 300 - Terzo premio: € 200

Scaricate il Regolamento completo all'indirizzo [www.ambresadola.it](http://www.ambresadola.it)

**PARTECIPATE!!!**

# Uno sguardo ai funghi d'alta quota nelle Dolomiti

## Parte seconda

Prima di procedere nella rassegna delle specie tipiche della microselva e del saliceto nano in particolare, dobbiamo ritornare un po' più in basso, nella **zona dell'arbusteto e nella prateria alpina**.

Per quanto riguarda la prima tipologia, vogliamo presentare due specie enigmatiche e curiosissime, tanto frequenti quanto poco note. La prima è *Encoeliopsis rhododendri* (Ces.) Nannf. (vedi fig. 14), un piccolissimo discomicete marroncino che invade il frutto avvizzito della stagione precedente di *Rhododendron ferrugineum* (meno frequente su *Rhododendron hirsutum*). Pur essendo una specie comunissima, occorre una certa esperienza per poterla trovare e, soprattutto, è necessario munirsi di tanta pazienza!

Fin troppo facile da vedere è invece *Exobasidium vaccinii-uliginosi* Boud. (vedi fig. 15), parassita che invade il mirtillo di palude, detto anche falso mirtillo (*Vaccinium uliginosum*) conferendo alle foglie un acceso colore rosso-porpora; il problema legato all'identificazione di questa specie risiede nel fatto che difficilmente viene riconosciuto come "fungo"!

La **prateria alpina** è un ambiente in parte determinato da



Fig. 14. *Encoeliopsis rhododendri*

(Foto E. Bizio)



Fig. 15. *Exobasidium vaccinii-uliginosi*

(Foto E. Bizio)



Fig. 16. *Hygrocybe conica* var. *conica*

(Foto E. Bizio)



Forcella Giau e Mondeval



Fig. 17. *Hygrocybe pseudoconica* var. *tristis*

(Foto E. Bizio)



Fig. 18. *Hygrocybe conica* var. *chloroides*

(Foto E. Campo)

precedenti disboscamenti allo scopo di adibirlo a pascolo, in parte è costituito da prati naturali, rappresentando una zona di passaggio tra il limite della forestazione e la zona alpina superiore propriamente detta. Per quanto Jules Favre (1882-1959, eminente naturalista e micologo svizzero, studioso dei funghi d'alta quota) abbia affermato che le praterie alpine non siano affatto l'habitat più importante per i macromiceti, la vegetazione praticola, formata per lo più da *Graminaceae* e *Cyperaceae*, offre ospitalità a numerosissimi funghi, tanto che un gran numero di *Hygrophoraceae* e di *Entoloma* stabilisce proprio nella prateria alpina il proprio habitat preferenziale; questo avviene per lo più verso la fine della stagione micologica. Bisogna ricordare che si tratta di un ambiente esposto, più ancora di altri, ai capricci del clima e questo spiega la bizzarria delle specie tipiche di questi spazi aperti, diffusissime nelle annate con precipitazioni costanti e completamente assenti quando invece le piogge scarseggiano!

Il gruppo delle *Hygrocybe* annerenti è molto ben rappresen-



(Foto E. Bizio)

tato da *Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm. var. *conica* (vedi fig. 16), non dissimile alle raccolte della zona subalpina.

Ma ancor più frequenti sono quelle manifestazioni con colori aranciato pallidi, cuticola più asciutta e scarso annerimento che vengono classificati come *Hygrocybe pseudoconica* var. *tristis* (Pers.) Bon (vedi fig. 17), nonché quelle con colori decisamente giallo-verdastri identificabili come *Hygrocybe conica* var. *chloroides* (Malençon) Bon (vedi fig. 18). Presenti sono pure *Hygrocybe acutoconica* (Clem.) Singer (vedi fig. 19) caratterizzata dal cappello acuto, ceraceo al tatto, di colore giallo o giallo-aranciato e con la base del gambo ingrignente e *Hygrocybe nitrata* (Pers.) Wünsche [= *Neohygrocybe nitrata* (Pers.) Kovalenko, vedi fig. 20], facilmente riconoscibile per il colore bruno-grigio del cappello, il gambo compresso, l'assenza di arrossamento, ma soprattutto per l'inconfondibile odore di candeggina. Qualche altra specie, come *Hygrocybe quieta* (Kühner) Singer (vedi fig. 21) e *Hygrocybe calciphila* Arnolds (vedi fig. 22), dalle



Fig. 19. *Hygrocybe acutoconica*

(Foto E. Campo)



Fig. 20. *Hygrocybe nitrata*

(Foto E. Bizio)



Fig. 21. *Hygrocybe quieta*

(Foto E. Bizio)



Fig. 22. *Hygrocybe calciophila*

(Foto E. Bizio)



Lago di Negher



Fig. 23. *Hygrocybe psittacina*

(Foto E. Campo)



Fig. 24. *Camarophyllus virgineus*

(Foto E. Bizio)

praterie alpine inferiori si spinge fino a colonizzare i prati magri a maggiori altitudini; la prima è riconoscibile per il portamento più robusto, le lamelle alte, ventricose, abbondantemente intervenose e per l'odore cimicino alla corruzione, mentre la seconda per la superficie del cappello asciutta, feltrato-squamulosa, le lamelle adnate e il gambo dall'aspetto vetroso. Piuttosto diffusa risulta anche *Hygrocybe psittacina* (Schaeff.) P. Kumm. [≡ *Gliophorus psittacinus* (Schaeff.) Herink, vedi fig. 23], di difficile individuazione tra l'erba nel tipico colore verde intenso, spesso però misto a tinte gialle, rosate o violacee e, in ogni caso, con cappello e gambo estremamente glutinosi. Non mancano i *Camarophyllus* (≡ *Cuphophyllus* nom. illeg.), qui rappresentati da *Camarophyllus virgineus* (Wulfen) P. Kumm. [≡ *Cuphophyllus virgineus* (Wulfen) Kovalenko] (vedi fig. 24) dal cappello vistosamente striato per trasparenza, dalle tinte uniformemente biancastre e privo di odori particolari, e *Camarophyllus pratensis* (Fr.) P. Kumm. [≡ *Cuphophyllus pratensis* (Fr.) Bon] (vedi fig. 25), facilmente



(Foto E. Bizio)



Fig. 25. *Camarophyllus pratensis*

(Foto E. Bizio)

riconoscibile per il cappello color albicocca e le lamelle più pallide, spaziate ed arcuato-decorrenti.

Morfologicamente ed ecologicamente simile a un igroforo è *Porpoloma pes-caprae* (Fr.) Singer (vedi fig. 26), si riconosce per il cappello conico, fessurato radialmente, il gambo con profilo irregolare e l'odore di farina.

Un altro consistente gruppo di funghi frequente nella prateria alpina, ancorché non manchino gli sconfinamenti a quote più elevate, è costituito dal Genere *Entoloma*. Tra le specie di maggiori dimensioni, fa la sua comparsa *Entoloma prunuloides* (Fr.) Quél. (vedi fig. 27), specie biancastra con odore di farina, già presente nelle praterie subalpine. A quote maggiori si trova *Entoloma majaloides* P.D. Orton (vedi fig. 28), una specie carnosa dai colori bruni, di notevoli dimensioni [affine a *Entoloma clypeatum* (L.) P. Kumm.] la cui separazione da *Entoloma alpicola* (J. Favre) Bon & Jomoni è estremamente difficoltosa. Molto più numeroso è il gruppo delle specie con portamento collybioide, praticole "generaliste" e per questo motivo non



Fig. 26. *Porpoloma pes-caprae*

(Foto E. Bizio)



Fig. 27. *Entoloma prunuloides*

(Foto E. Bizio)



Fig. 28. *Entoloma majaloides*

(Foto E. Campo)



Panorami fra Fedaià e Plan dei fiasconi



Fig. 29. *Entoloma catalaunicum*

(Foto E. Campo)

strettamente alpine. Sfortunatamente, il riconoscimento di molte di loro necessita di un accurato studio dei caratteri microscopici e, talvolta, i dubbi permangono. Nell'impossibilità di citarle tutte, va detto che *Entoloma catalaunicum* (Singer) Noordel. (vedi fig. 29), per la sua frequenza e bellezza estetica (cappello rosa con margine blu e gambo bluastro) è senz'altro una specie che non pone grossi problemi identificativi. Altre specie comuni con il gambo di colore blu o grigio acciaio, liscio o fibrilloso, sono *Entoloma*



Fig. 30. *Entoloma asprellum*

(Foto E. Bizio)



Panorami Fanes



(Foto E. Bizio)



Fig. 31. *Entoloma griseocyanum*

(Foto E. Bizio)

*asprellum* (Fr.) Fayod (vedi fig. 30) ed *Entoloma griseocyanum* (Fr.) P. Kumm. (vedi fig. 31), mentre l'ubiquitario *Entoloma incanum* (Fr.) Hesler (vedi fig. 32) e il più nordico *Entoloma xanthochroum* (P.D. Orton) Noordel. (vedi fig. 33) manifestano tonalità tra il giallo-verde e il giallo-bruno. Tra le specie con portamento mycenoide è doveroso citare due funghi ubiquitari come *Entoloma conferendum* (Britzelm.) Noordel. (vedi fig. 34), che in zona alpina si manifesta con un gran numero di varietà ed *Entoloma*



Fig. 32. *Entoloma incanum*

(Foto E. Campo)



(Foto E. Bizio)



Fig. 33. *Entoloma xanthochroum*

(Foto G. Dond)



Fig. 34. *Entoloma conferendum*

(Foto E. Bizio)



Fig. 35. *Entoloma sericeum*

(Foto E. Bizio)



Fig. 36. *Entoloma sericellum*

(Foto E. Campo)



Lago delle Selle

*sericeum* Qué. (vedi fig. 35), in assoluto una delle specie più comuni tra tutti i macromiceti di alta quota. Per ultima citiamo *Entoloma sericellum* (Fr.) P. Kumm. una delicata specie dai



(Foto E. Bizio)

colori biancastri o giallini pallidi (vedi fig. 36).

Rimaniamo tra le *Entolomataceae* per dire che *Rhodocybe popinalis* (Fr.) Singer  $\equiv$  *Clitocella popinalis* (Fr.) Kluting, T.J. Baroni



Fig. 37. *Rhodocybe popinalis*

(Foto E. Bizio)



Fig. 38. *Melanoleuca subalpina*

(Foto E. Bizio)



Fig. 39. *Melanoleuca cognata*

(Foto E. Bizio)



Fig. 40. *Melanoleuca robertiana*

(Foto E. Bizio)



Costabella, versante meridionale



Fig. 41. *Tricholoma psammopus*

(Foto E. Bizio)



Fig. 42. *Tricholoma sculpturatum*

(Foto E. Bizio)

& Bergemann, vedi fig. 37] è una specie non molto frequente, ma si riconosce facilmente per i colori grigiastri, per le lamelle decorrenti e l'odore di farina rancida.

Ritornando tra i leucosporei, è doveroso citare *Melanoleuca subalpina* (Britzelm.) Bresinsky & Stangl (vedi fig. 38), una delle specie più precoci e appariscenti delle praterie alpine inferiori; è nota per la sua discreta commestibilità, tanto che, nelle vallate subalpine, è spesso oggetto di raccolta. Ma il Genere *Melanoleuca* è qui rappresentato da qualche altra specie, come l'ubiquitaria *Melanoleuca cognata* (Fr.) Konrad & Maubl. (vedi fig. 39) dalle lamelle crema che assumono col tempo tinte aranciate e dalle ragguardevoli dimensioni, mentre l'acistidiata *Melanoleuca robertiana* Bon (vedi fig. 40), specie di alta quota per eccellenza, si trova più spesso associata al camedrio alpino e ai salici nani.

Numerose altre *Tricholomataceae* si stabiliscono tra la prateria alpina, il driadeto e la microselva calcarea. È il caso di *Tricholoma psammopus* (Kalchbr.) Quél. (vedi fig. 41),



(Foto E. Bizio)



Fig. 43. *Lepista irina* var. *montana*

(Foto E. Bizio)

rintracciabile nei tappeti di *Dryas octopetala* a condizione della presenza, anche sporadica, di qualche piccolo larice. Ancora più stupefacente è la presenza di *Tricholoma sculpturatum* (Fr.) Quéf. (vedi fig. 42) che riesce a salire fin alle piccole praterie primarie discontinue a *Salix retusa*. Squisitamente praticola è *Lepista irina* var. *montana* Bon (vedi fig. 43), una bellissima specie dal caratteristico odore floreale (di iris per l'appunto), tra le poche che raggiungono notevoli dimensioni tra i macro-miceti della zona alpina.

Un accenno a parte merita il Genere *Laccaria*, ampiamente rappresentato da alcune specie già segnalate da Favre, tutte abbastanza ripetitive e molto simili fra di loro, che richiedono pertanto di essere analizzate microscopicamente. Si tratta di *Laccaria montana* Singer (vedi fig.44), che può essere considerata, a ragione, una manifestazione di alta quota di *L. laccata* (Scop.) Cooke e di *Laccaria proximella* Singer (vedi fig. 45), specie dai toni accesi e con spore decisamente oblunghe, mentre meno frequente è la bisporica *Laccaria pumila* Fayod.



Fig. 44. *Laccaria montana*

(Foto E. Bizio)



Fig. 45. *Laccaria proximella*

(Foto E. Bizio)



Fig. 46. *Galerina paludosa*

(Foto E. Bizio)



Fig. 47. *Galerina pseudomycenopsis*

(Foto E. Bizio)



Fig. 48. *Hypholoma elongatum*

(Foto E. Campo)

Sorgenti, laghetti, bordi di ruscelli e torbiere costituiscono straordinari ambienti (zone umide) ricchissimi di una micoflora specializzata alla coabitazione con muschi ed epatiche. Di particolare rilievo è la comunità fungina associata ai muschi del Genere *Sphagnum*. Esemplare è la presenza di *Galerina paludosa* (Fr.) Kühner (vedi fig. 46), molto comune, caratteristica per gli abbondanti residui di velo sul gambo e parassita di alcuni sfagni. Egualmente accreditata di attività parassitica nei confronti di diversi muschi è *Galerina pseudomycenopsis* Pilát (vedi fig. 47), una specie sistematicamente appartenente al gruppo di *G. marginata* (Batsch) Kühner. *Hypholoma elongatum* (Pers.) Ricken (vedi fig. 48), un'altra presenza costante delle torbiere, è facilmente riconoscibile per il cappello igrofano, striato al margine, per i colori giallastro-beige e



Panorami Fanes

per il gambo esile, munito di un velo bianco effimero. Tra i numerosi altri funghi caratteristici degli ambienti umidi dobbiamo ricordare un paio di *Arrhenia*, filogeneticamente imparentate, ancorché molto dissimili tra di loro. La prima è *Arrhenia lobata* (Pers.) Kühner & Lamoure ex Redhead (vedi fig. 49) che forma basidiomi spatoliformi, con lamelle ridotte a pliche, crescenti su tappeti muscinali di *Drepanocladus* irrorati dall'acqua corrente di ruscelli o sorgenti. La seconda, *Arrhenia oniscus* (Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys (vedi fig. 50) è specie omfalinoide dotata di lamelle decorrenti normalmente sviluppate, che cresce su muschi dei generi *Sphagnum* e *Polytrichum*.

Ma non possiamo chiudere questa veloce panoramica sui funghi delle zone umide, e in particolare della torbiera, senza segnalare la presenza di *Hygrocybe coccineocrenata*



Fig. 49. *Arrhenia lobata*

(Foto E. Bizio)



Fig. 50. *Arrhenia oniscus*

(Foto E. Campo)



(Foto E. Bizio)



Fig. 51. *Hygrocybe coccineocrenata*

(Foto E. Bizio)



Monte Viezzena

(Foto E. Bizio)

ta (P.D. Orton) M.M. Moser (vedi fig. 51) che, per il colore rosso-aranciato del cappello cosparso di minuscole squame bruno-nerastre e le lamelle gialle, arcuato-decorrenti, è sicuramente una delle specie più spettacolari dal punto di vista cromatico.

### Per saperne di più

Lo studio dei funghi di alta quota è una vera disciplina nella disciplina, occupa cioè in micologia, un ruolo a sé stante, oltre che di grande fascino. Vediamo quali possono essere i punti di partenza per chi vuole avvicinarsi alla materia. Come per altre branche della scienza, anche la micologia d'alta quota ha avuto il suo "fondatore": si tratta del geologo e micologo svizzero Jules Favre, curatore del Museo di Storia Naturale di Ginevra dal 1915 al 1952. Nel 1955 pubblicò *"Les champignons supérieurs de la zone alpine du Parc national Suisse"*, la classica "pietra miliare", un lavoro tra i più eccelsi di tutta la storia della micologia. A testimoniare un'attenzione particolare per questa disciplina, molto tempo dopo e con stile assai diverso, altri micologi elvetici (Aguadri, Lucchini, Riva e Testa, 1987) dedicarono agli ambienti e ai funghi d'alta quota larga parte del quarto volume della collana *"Funghi e boschi del Cantone Ticino"*. La letteratura specializzata è molto vasta, coinvolge innumerevoli autori e annovera contributi a tutti i livelli, dalle regioni Alpine e nordiche dell'Europa fino al Nord America. Tuttavia, il lettore italiano ha la fortuna di avere a portata di mano il celeberrimo *"Funghi alpini delle zone alpine superiori e inferiori"* del micologo piemontese e pioniere di questa disciplina in Italia Pier Giovanni Jamoni, del 2008, un'opera monografica di grande qualità, pur se limitata al settore Nord-Occidentale delle Alpi. È invece di qualche anno prima, da parte degli stessi autori di queste note (Bizio & Campo, 1999) una panoramica, all'epoca abbastanza esauriente malgrado il taglio divulgativo, dal titolo *"Funghi alpini d'alta quota"* apparsa in cinque consecutivi numeri della rivista *"I funghi dove ... quando"*. Anche se dedicato al Parco Nazionale dello Stelvio, uno strumento di grande impatto visivo e di facile fruizione è il sito <http://www.funghi-bormio.it/> curato dal Gruppo Micologico dell'Alta Valtellina, nel quale sono descritte e fotografate molte specie della zona alpina. Per la geologia si suggerisce la lettura del fondamentale testo di A. Bosellini *"Storia geologica delle Dolomiti"* (1989). Questi sono, in estrema sintesi, le fonti a cui ognuno dovrebbe attingere per avvicinarsi alla micologia d'alta quota.

# Uno sguardo ai funghi d'alta quota nelle Dolomiti

## Parte terza

Molti Generi già appartenenti in passato alla Famiglia delle *Cortinariaceae* s.l., sono ampiamente rappresentati nella flora micologica della zona alpina. Gli *Hebeloma* non con molte specie, i *Cortinarius* con molte di più (soprattutto del Sottogenere *Telamonia*), ma sono le *Inocybe* s.l. a fare la parte del leone, invertendo in questa fascia vegetazionale, il loro rapporto numerico con quello dei cortinari e costituendo così il gruppo di funghi più diffuso e numeroso in alta quota, almeno tra quelli ectomicorrizici. Il Genere *Inocybe* è stato recentemente "terremotato" dal punto di vista sistematico, per cui molte specie storicamente appartenenti a questo Genere si ritrovano ora sparse tra i nuovi Generi che hanno acquisito il nome delle rispettive Sezioni d'origine.

Tra questi, il Genere *Mallocybe* (gruppo di *Inocybe dulcamara*) è molto ben rappresentato in alta quota con un discreto numero di specie in buona parte sabulo-glareofile, legate cioè a terreni ricchi di sabbia o ghiaia, molto comuni in questi ambienti. Circostanza, quest'ultima, condivisa anche da alcuni *Hebeloma* (p. es., *H. dunense* L. Corb. & R. Heim). Sfortunatamente, il Genere *Mallocybe* è piuttosto



Pale di S. Martino, in alto il Rifugio Rosetta

(Foto M. Magnozzi)



Fig. 52. *Inocybe parcesquamulosa*

(Foto E. Bizio)



Fig. 53. *Inocybe arthrocytis*

(Foto E. Bizio)



Fig. 54. *Inocybe calamistrata*

(Foto E. Campo)

omogeneo nei caratteri ed è davvero auspicabile che in un prossimo futuro si possano chiarire i rapporti intercorrenti tra le varie specie al fine di superare le attuali criticità tassonomiche. Come nel caso di *Inocybe parcesquamulosa* Nespiak [= *Mallocybe parcesquamulosa* (J. Favre) Matheny & Esteve-Rav., vedi fig. 52] una variante assai frequente di *I. dulcamara*, caratterizzata da un cappello più fibrilloso che squamuloso, da tinte calde, da residui velari cortiniformi sul gambo, dall'odore mielato e da dimensioni abbastanza cospicue, se paragonata alle sue congeneri. Non offre invece criticità la più piccola *Inocybe arthrocytis* Kühner [= *Mallocybe arthrocytis* (Kühner) Matheny & Esteve-Rav., vedi fig. 53], specie che preferisce terreni originati da rocce vulcaniche, facilmente riconoscibile per l'aspetto della cuticola evocante quello di un *Cystoderma* e per la microscopia quasi esclusiva (cheilocistidi catenulati e spore allungate).

Le specie di *Inocybe* della Sezione *Cervicolores* sono trasferite nel Genere *Inosperma*. La più rappresentativa in alta quota è però una specie che si trova anche in altri ambienti, si tratta di *Inocybe calamistrata* (Fr.) Gillet [= *Inosperma calamistratum* (Fr.) Matheny & Esteve-Rav., vedi fig. 54]. È un fungo con odore floreale, facilmente riconoscibile quando è provvisto della caratteristica colorazione grigio-verdastra alla base del gambo, non sempre chiaramente presente. È dunque probabile che lo studio del DNA di alcune raccolte dai caratteri insoliti possa separare qualche specie anticamente isolatasi in alta quota.

Le specie afferenti alla Sezione *Rimosae* (*Inocybe fastigiata* in senso lato), molto ben rappresentate negli ambienti di microselva a salici nani, sono migrate nel Genere *Pseudosperma*. Tra le più caratteristiche *Inocybe godfrinioides* Kühner [≡ *Pseudosperma godfrinioides* (Kühner) Matheny & Esteve-Rav., vedi fig. 55] che prende il nome da *Godfrinia*, uno dei numerosi sinonimi del Genere *Hygrocybe*, per la notevole somiglianza nel portamento con alcune specie di questo Genere. In effetti questa "inocibe" è caratterizzata da un cappello conico, liscio, lubrificato, di colore giallastro. Sempre appartenente a questo stesso raggruppamento è *Inocybe guttulifera* Kühner [≡ *Pseudosperma guttuliferum* (Kühner) Matheny & Esteve-Rav., vedi fig. 56] che si riconosce per l'aspetto tozzo, il cappello non campanulato ma per lo più convesso e fortemente fibrilloso, per il colore aranciato-fulvastro e per il gambo terminante con un bulbetto rotondeggiante.

Il Genere *Inocybe* propriamente detto, anche dopo lo smembramento forma un gruppo molto numeroso, comprendente sia specie con spore lisce che con spore angolosogibbose. Tra le prime va citata *Inocybe lacera* (Fr.) P. Kumm. (vedi fig. 57), spesso rappresentata dalla sua f. *heterospora* J. Favre ex Bon, che si riconosce per la cuticola fibrillosa, i colori scuri di tutto il basidioma e per le particolari spore subfusiformi; si accompagna preferibilmente a *Salix herbacea* in luoghi umidi. Altra specie dai colori scuri, ma separabile da *I. lacera* per la presenza di un più resistente strato velare è *Inocybe maculipes* J. Favre (vedi fig. 58), in



Fig. 55. *Inocybe godfrinioides*

(Foto E. Bizio)



Fig. 56. *Inocybe guttulifera*

(Foto E. Bizio)



Fig. 57. *Inocybe lacera*

(Foto E. Campo)



Fig. 58. *Inocybe maculipes*

(Foto E. Bizio)



Lago delle Buse (Val Cadino - TN)



Fig. 59. *Inocybe fraudans* var. *chamaesalicis*

(Foto E. Bizio)



Fig. 60. *Inocybe canescens*

(Foto E. Bizio)

alcune stazioni sorprendentemente diffusa. Molto differente dal punto di vista cromatico e caratterizzata da un odore penetrante e, alla lunga nauseante, è *Inocybe fraudans* var. *chamaesalicis* Bon ex Jacobsson (vedi fig. 59), rappresentante di un gruppo di specie sulle quali sarà necessario far chiarezza in futuro. Si tratta, in sostanza, di una frequente manifestazione di alta quota di quella che a quote più basse è conosciuta come *I. fraudans* o *I. pyriodora* s. auct.

Per il suo portamento massiccio, i colori chiari, il velo largamente distribuito, il gambo bianco completamente pruinoso e l'assenza di odore, una delle specie più "belle" e caratteristiche della zona alpina è quella che Favre ha descritto magistralmente col nome di *Inocybe canescens* J. Favre (vedi fig. 60) e che ancora oggi preferiamo chiamare così in attesa che vengano esplicitati i rapporti con *Inocybe inodora* Velen. (che avrebbe priorità nomenclaturale). Per usare una felice espressione coniata da Marcel Bon, si tratta di una specie "0/2500", presente cioè dal livello del mare fino alla



(Foto C. Papetti)



Fig. 61. *Inocybe geophylla*

(Foto E. Campo)

microselva alpina, legata alle *Salicaceae* della quale abbiamo anche effettuato una raccolta curiosamente albina. Altra specie insensibile all'altitudine e all'ecologia è *Inocybe geophylla* (Bull.) P. Kumm. (vedi fig. 61), più volte rinvenuta nei tappeti a *Dryas* e salici nani nella sua consueta veste di colore bianco (var. *geophylla*); rimane invece per ora inspiegabile l'assenza di segnalazioni della var. *lilacina* (Peck) Gillet, così diffusa negli ambienti di bassa montagna.

Altrettanto numerose sono le specie di *Inocybe* con profilo sporale più complesso, da leggermente ondulate, ad angolos-nodulose, fino a nettamente gibbose. Molto diffusa negli ambienti con terreno prevalentemente siliceo è senz'altro *Inocybe giacomii* J. Favre (vedi fig. 62), con tutta una serie di varianti cromatiche prive di valore tassonomico: questa specie manifesta basidiomi di colore brunastro uniforme e può essere confusa sul terreno sia con *I. lacera* che con *I. maculipes*; tuttavia un semplice esame microscopico evidenzierà grandi spore con profilo bassamente gibboso. Una interessante sco-



Fig. 62. *Inocybe giacomii*

(Foto E. Campo)



Fig. 63. *Inocybe phaeocystidiosa*

(Foto E. Bizio)



Fig. 64. *Hebeloma alpinum*

(Foto E. Bizio)



Fig. 65. *Hebeloma marginatum*

(Foto E. Bizio)



Fig. 66. *Cortinarius alpinus*

(Foto E. Bizio)

perta è stata l'individuazione di *Inocybe phaeocystidiosa* Esteve-Rav., G. Moreno & Bon (vedi fig. 63), una specie molto frequente su terreni calcareo-dolomitici, di colore giallastro con gambo bianco completamente pruinoso e terminante con un bulbo submarginato o più spesso rotondeggiante, che in passato era stata ricondotta erroneamente a *Inocybe praetervisa* Qué. o a *Inocybe salicis-herbaceae* Kühner; quest'ultima rappresenta un suo sinonimo posteriore.

Il Genere *Hebeloma* è rappresentato da una serie di specie abbastanza ripetitive. Di gran lunga la più comune, in alcune annate addirittura tra le specie più numerose sul terreno è senz'altro *Hebeloma alpinum* (J. Favre) Bruchet (vedi fig. 64), specie priva di cortina che si manifesta con esemplari variabili per dimensione e colore, ma sempre di taglia robusta, lamelle lacrimanti e odore rafanoide che fanno intuire la stretta parentela con il più noto *H. crustuliniforme* (Bull.) Qué. Tra le specie munite di abbondante velo ricordiamo *Hebeloma marginatum* (J. Favre) Bruchet (vedi fig. 65), riconoscibile per il colore bruno chiaro, per i resti di velo sul margine pileico e per la crescita nei pressi di *Salix herbacea*, molto vicino sistematicamente al più noto *H. mesophaeum* (Pers.) Qué.

Se i cortinari, per numero e presenza sul terreno, sono secondi solo alle *Inocybe*, bisogna anche dire che la maggioranza di essi è rappresentata dal Sottogenere *Telamonia*. Fa eccezione *Cortinarius alpinus* Boud. (vedi fig. 66) per un lungo periodo classificato separatamente rispetto a *Cortinarius favrei* D.M.

Hend., prima che uno studio approfondito ne dimostrasse la conspecificità; dimensioni, colorazione delle lamelle e dimensioni sporiali si sono dimostrati caratteri appartenenti a un'unica grande eterogeneità infraspecifica. Si tratta di un *Myxacium* di medio-piccole dimensioni (presente anche *C. delibutus* Fr., ma meno frequente) che in alcuni anni contende a *Russula nana*, *Hebeloma alpinum* ed *Entoloma sericeum* il primato a livello di biomassa.

Al vecchio Sottogenere *Seriocybe* appartiene invece ***Cortinarius alpicola* (Bon) Bon** (vedi fig. 67) una specie vicina a *C. anomalus* (Fr.) Fr. anch'essa molto variabile in special modo per quanto attiene alla colorazione iniziale delle lamelle, elemento che in passato ha contribuito a separare artificialmente la var. *salicis-herbaceae* (Bon) Bon mentre oggi sappiamo che si tratta della stessa specie dotata di una grande elasticità macro-morfologica. Questa variabilità si dimostra costante anche in altri cortinari determinandone, in qualche modo, la difficoltà interpretativa. Come nel caso di ***Cortinarius hinnuleus* Fr.** (vedi fig. 68), specie tanto frequente quanto polimorfa in ragione della statura, odore, permanenza e distribuzione del velo. Nella sua forma tipica, questo fungo si presenta con piccoli basidiomi di color bruno-arancio, margine del cappello decorato da velo bianco che forma anche tipiche armille sul gambo, e forte odore terroso. Più omogeneo nei caratteri è ***Cortinarius phaeochrous* J. Favre** (vedi fig. 69) che manifesta basidiomi di portamento mediamente massiccio con cappello carnoso di colore bruno-castano spesso fessurato



Fig. 67. *Cortinarius alpicola*

(Foto E. Bizio)



Fig. 68. *Cortinarius hinnuleus*

(Foto E. Campo)



Fig. 69. *Cortinarius phaeochrous*

(Foto E. Bizio)



Fig. 70. *Cortinarius subtorvus*

(Foto E. Campo)



Fig. 71. *Russula nana*

(Foto E. Campo)



Fig. 72. *Russula pascua*

(Foto E. Campo)

a causa degli agenti atmosferici e gambo con abbondanti resti di velo bianco. Simile a questo per portamento è *Cortinarius subtorvus* Lamoure (vedi fig. 70), ben separabile già sul terreno per il colore lilla, presente in special modo all'apice del gambo e per la presenza di un velo submembranoso biancastro.

A molti è capitato di aver cominciato l'esperienza di micologi d'alta quota osservando di sfuggita, durante le escursioni di montagna, piccoli funghi di colore rosso che risaltavano sul verde della bassa vegetazione: si trattava quasi certamente di *Russula nana* Killerm. (vedi fig. 71) cioè dell'inconfondibile specie "guida" tra tutte le russule di alta quota e, in assoluto, il fungo più frequente e più facilmente visibile, che da solo individua e caratterizza il vasto ambiente di crescita che va dalla prateria alpina alla microselva. *R. nana* altro non è che una manifestazione artico-alpina di *Russula emetica* (Schaeff.) Pers., con la quale condivide molti caratteri, tra cui il colore rosso, le lamelle e la sporata bianca e il sapore più o meno acre. La sua cuticola contiene un pigmento idro-solubile, ragion per cui, dopo abbondanti piogge, può succedere di trovare esemplari quasi completamente depigmentati, di colore biancastro con qualche chiazza rosa-rosso qua e là. Tra le altre russule, un posto di tutto rispetto tocca a *Russula pascua* (F.H. Møller & Jul. Schöff.) Kühner (vedi fig. 72), una *Xerampelinae* seconda solo a *R. nana* per frequenza e dotata di una particolare policromia, una specie "arlecchino" col cappello che contemporaneamente può presentare tinte rosso-rosa, rosso-porpora, ocre-arancio e

anche bruno-olivastro! Particolare attenzione merita invece ***Russula dryadicola* R. Fellner & Landa** (vedi fig. 73), specie curiosamente immune al nanismo, che in passato si riteneva varietà di *R. maculata* Quél.; è una specie piuttosto rara e che, almeno nelle Dolomiti, sembrerebbe strettamente legata al *Dryas*.

In questo ambiente, il Genere *Lactarius* conta numerose specie, tutte fortemente specializzate ed esclusive della microselva. Due in particolare presentano colorazioni bruno-lilla pur appartenendo a Sezioni diverse. ***Lactarius nanus* J. Favre** (vedi fig. 74) possiede cuticola asciutta e lamelle crema-brunastre, emette un latte poco abbondante, bianco immutabile, di sapore debolmente acre. Di dimensioni maggiori è ***Lactarius brunneoviolaceus* M.P. Christ.** (vedi fig. 75) (forse più noto come *Lactarius robertianus* Bon) che palesa una cuticola vischiosa, lamelle incarnato-grigiastre, odore tipico di legno di cedro, ed emette un latte abbondante, bianco virante al viola. Rimane invece bianco se isolato, ma violetto a contatto con la carne, il latte emesso da ***Lactarius salicireticulatae* Kühner** (vedi fig. 76) caratterizzato da colorazioni crema-giallastre e dalla carne estremamente fragile.

La rassegna dei funghi più tipici della zona alpina prosegue con le specie prive di lamelle: parliamo degli "afilloforali" in senso molto ampio. Una larga parte di questi è rappresentata dai gasteromiceti epigei, molto diffusi ma sempre molto ostici quando sono da determinare! Non offre invece difficoltà di sorta l'individuazione delle specie praticole a larghissima distribu-



Fig. 73. *Russula dryadicola*

(Foto E. Bizio)



Fig. 74. *Lactarius nanus*

(Foto E. Bizio)



Fig. 75. *Lactarius brunneoviolaceus*

(Foto E. Bizio)



Fig. 76. *Lactarius salicis-reticulatae*

(Foto E. Bizio)



Ai piedi della Forcella Giau



Fig. 77. *Bovista nigrescens*

(Foto E. Bizio)

zione che qui presenteremo. La prima è ***Bovista nigrescens* Pers.** (vedi fig. 77), che si apre a maturità tramite un orifizio e poi rimane a lungo sul terreno grazie alla consistenza papiracea del suo endoperidio nerastro. Altra specie sempre presente è ***Lycoperdon utriforme* Bull.** (vedi fig. 78), per lungo tempo noto come *Calvatia utriformis* (Bull.) Jaap: è la classica “vescia” dei prati di montagna a forma di pera rovesciata leggermente schiacciata superiormente, con il tipico esoperidio tendente a disegnare areole poligonali e



Fig. 78. *Lycoperdon utriforme*

(Foto E. Bizio)



Panorama dalla Baita Segantini verso Pas



(Foto M. Magnozzi)



Fig. 79. *Geastrum minimum*

(Foto E. Bizio)

destinato a lacerarsi a maturità. Delizioso esteticamente e assai più raro è *Geastrum minimum* Schwein. (vedi fig.79), tra tutti forse il più piccolo, riconoscibile per l'esoperidio di colore crema, lacerato in 7-9 lacinie, per un breve peduncolo che lo unisce all'endoperidio grigio-beige delicatamente incrostato da cristalli di ossalato di calcio, su cui si erge un peristoma ben delimitato terminante con l'ostiolo apicale.

Tra le specie clavarioidi, *Clavulinopsis corniculata* (Schaeff.) Corner (vedi fig. 80) è una



Fig. 80. *Clavulinopsis corniculata*

(Foto E. Bizio)



so Rolle

(Foto E. Bizio)



Fig. 81. *Thelephora caryophyllea*

(Foto E. Bizio)



I monti Averau e Nuvolau visti da Passo Giau

(Foto E. Campo)

specie praticola non molto frequente, notevole per i colori giallo-aranciati e per le brevi ramificazioni dicotome. Nella comunissima *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers. (vedi fig. 81), il carpoforo assume

invece la forma di imbuto o di ventaglio sfrangiato di colore grigio-violaceo scuro e l'imenofoforo è costituito da rugosità o pliche appiattite.

Come per gli igrofori e per gli entolomi, la presenza degli

ascomiceti è fortemente condizionata dall'apporto idrico stagionale. In questo contesto, le specie del Genere *Helvella*



Fig. 82. *Helvella philonotis*

(Foto E. Campo)



Passo delle Selle con l'omonimo Rifugio

costituiscono di gran lunga il gruppo più numeroso. ***Helvella philonotis* Dissing** (vedi fig. 82) (= *Helvella dovrensis* T. Schumacher.) ed ***Helvella alpestris* Boud.** non c'è modo alcuno per poterle distinguere sul terreno, sebbene studi filogenetici abbiano dimostrato tra loro una certa distanza. Ambedue le specie si manifestano con un apotecio nerastro a forma di sella dai margini ondulati, sorretto da uno stipite costolato, con colore o più chiaro alla base. L'elemento di separazione più sicuro è dato dallo studio della base dell'asco, aporinco in *H. philonotis* e pleurorinco in *H. alpestris*. Una specie il cui riconoscimento non offre problemi di sorta è invece ***Helvella capucina* Qué.** (vedi fig. 83) caratterizzata da un apotecio bruno-nerastro, liscio, irregolarmente subgloboso, col margine libero rivolto verso il basso, bianco ceraceo nella parte sterile, sorretto da un gambo bianco, irregolarmente cilindrico e privo di costolatu-



Fig. 83. *Helvella capucina*

(Foto E. Campo)



Fig. 84. *Helvella verrucolosa*

(Foto E. Bizio)



(Foto E. Campo)



Fig. 85. *Geopora nicaeensis*

(Foto E. Bizio)



Fig. 86. *Peziza alaskana*

(Foto E. Campo)

re. Le piccole dimensioni non agevolano il suo ritrovamento ma, una volta avvistata, può stupire il numero di esemplari sul terreno, talvolta centinaia in poco spazio! Apparisce perché ha le dimensioni di una normale *Helvella acetabulum* (L.) Qué. è invece *Helvella ver-*

*ruculosa* (Sacc.) Harmaja (vedi fig. 84), di cui *Helvella arctoalpina* Harmaja è un probabile sinonimo. Forma ascomi cupoliformi grigio-brunastri, con la parte esterna grossolanamente forforacea; il gambo è corto, costolato e di colore biancastro.

A causa delle piccole dimen-

sioni e della sua crescita in parte semiipogea, non è facile individuare *Geopora nicaeensis* (Boud.) M. Torre (vedi fig. 85), da ricercare nei terreni sabbioso-ghiaiosi. Come per altre "sepultarie" forma ascomi globosi che poi si aprono a stella a livello del suolo, con imenoforo bianco-grigiastro, mentre la parte esterna è ricoperta da una folta peluria brunastra che trattiene frammenti di terreno.

Per ultima, tra le pezize di alta quota, citiamo *Peziza alaskana* E.K. Cash (vedi fig. 86), il cui nome specifico già evoca la sua preferenza verso i climi freschi: è una bellissima *Pezi-*za all'inizio di color violetto, che a maturità assume tinte viola-porpora fino quasi a violanastro. Deve essere cercata nelle fratture ombreggiate e/o umide del terreno e spesso anche nelle tane di marmotta abbandonate.

## Dolomiti quota 2000

Le Dolomiti sono state iscritte nel giugno 2009 nella lista UNESCO Patrimonio Mondiale dell'Umanità non solo per l'unicità del paesaggio, ma anche e soprattutto per l'importanza scientifica a livello geomorfologico e geologico.

La difficoltà di accesso a molti ambienti, la logistica, i metodi di raccolta e le avversità ambientali a quote superiori ai duemila metri, hanno storicamente complicato la ricerca scientifica negli ambienti alpini, soprattutto nei confronti dello studio degli organismi dalla natura criptica o dalla fenologia ristretta.

Si conoscono in maniera adeguata piante e vertebrati, mentre molto meno la fauna invertebrata, i funghi, i muschi e i licheni.

Con lo scopo di indagare approfonditamente la biodiversità dell'ambiente alpino dolomitico, colmando così evidenti divari conoscitivi, è stato proposto il progetto di ricerca "*Dolomiti Quota 2000 - Biodiversità degli ambienti di alta quota delle Dolomiti*" promossa da WBA onlus (World Biodiversity Association onlus) e da SVSN (Società Veneziana di Scienze Naturali APS) con il patrocinio della Fondazione Dolomiti UNESCO.

Conoscere, individuare, cartografare questa specificità è indispensabile per la sua comprensione e conservazione, per promuoverne una tutela adeguata di specie e habitat a rischio, per evitare che lo sviluppo delle attività umane, spesso inconsapevolmente, danneggino o distruggano la biodiversità attuale, frutto di una precedente e irripetibile biodiversità geologica.