



MICOLOGIA & AMBIENTE



# Micologia & Ambiente



## Micologia & Ambiente: n. 3 Anno 2024

Pubblicazione aperiodica non lucrativa

Direttore: **Angelo Miceli**  
Vice Direttore: **Carmelo Di Vincenzo**  
Comitato di Redazione e di Lettura:  
**Rosario Abbate, Mauro Cavallaro, Marco Della Maggiora, Carmelo Di Vincenzo, Giuseppe Giaimi, Leonardo La Spina, Angelo Miceli, Ignazio Rao, Carmelina Signorino**

Logo di copertina realizzato da **Alice Rinaldi**  
Tavole micologiche: **Andrea Cristiano**  
Progetto Grafico: **Francesco Malara**  
Stampa: **Print Discount srl - Messina**  
Per informazioni e invio articoli:  
**redazione@adset.it**

### CONSIGLIO DIRETTIVO:

Presidente: Angelo **Miceli**  
Vice Presidente: Maria Carmela **Lipari**  
Segretario: Gabriella **Inzodda**  
Tesoriere: Mario **Trupiano**

### CONSIGLIERI:

Pasquale **Cassalia**  
Enza **Interdonato**  
Nunziata **Messina**  
Maria **Muscherà**  
Rosalia **Schirò**

### REFERENTI:

Rosario **Abbate**  
Fulvia **Ferlito**  
Epifanio **Gennaro**  
Giuseppa **Germanò**  
Giuseppa **Scolaro**



Associazione  
Dirigenti Scolastici e Territorio  
Messina

### COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI:

Gustavo **Ricevuto** (*Presidente*)  
Giovanni **Tamà**  
Renato **Zafarana**

### SOMMARIO

<i>A. Miceli</i>	Redazionale	3
<i>C. Di Vincenzo</i>	Micologia e legislazione	4
<i>A. Miceli</i>	<i>Colus hirudinosus</i> Cavalier & Séchier	12
<i>F. Giannoni</i>	Due specie molto simili: <i>Hygrophorus atramentosus</i> e <i>Hygrophorus marzuolus</i>	20
<i>E. Campo</i>	Prima segnalazione di <i>Gymnopilus igniculus</i> per le isole Azzorre	26
<i>G. Giaimi</i>	La vegetazione forestale e preforestale dei Monti Peloritani in provincia di Messina	31
<i>E. Crimi</i>	“Linguagrossa civitas dilecta integra”: Rahab, il bosco Ragabo di Linguaglossa	37
<i>I. Rao</i>	Il conglomerato litorale a nord di Messina: uno scrigno di biodiversità tra mito e scienza	48

In copertina: “Autunno sui Peloritani”, sentiero Ziriò. Peloritani orientali, Saponara (ME) – Foto A. Miceli  
In quarta di copertina: *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél. – Foto C. Di Vincenzo



## Redazionale

**A**rchiviato, ormai, anche il secondo numero di “Micologia e Ambiente” che, grazie all’impegno del Consiglio Direttivo di ADSeT nel reperire i fondi necessari, siamo riusciti a stampare e a distribuire a quanti ne hanno fatto richiesta, ci siamo - noi del Comitato di Redazione e di lettura - animati dalla forte spinta propulsiva scaturita dal successo che la nostra rivista sta riscuotendo sia a livello locale, sia a livello nazionale, tra i numerosi appassionati della micologia e dell’ambiente naturale, rimboccati le maniche e messi al lavoro per realizzare il nuovo numero, alla ricerca di una migliore impostazione grafica che possa renderla, pur mantenendo inalterato lo schema iniziale, sempre più accattivante e sempre più interessante.

Questo nuovo numero, che speriamo di riuscire, ancora una volta, a mandare in stampa, visto che per il numero precedente abbiamo ricevuto numerose e gradite richieste, si apre con una rassegna delle principali norme di Legge intese a regolamentare la raccolta dei funghi epigei spontanei. Si susseguono, nelle pagine seguenti, le firme di nuovi autori che, rispondendo in maniera positiva, e da noi molto apprezzata, alla richiesta di collaborazione, ci consentono, con i loro contributi, di offrire ai nostri lettori nuovi ed interessanti argomenti da leggere e approfondire per semplice curiosità o anche per migliorare le proprie conoscenze in materia.

Ci piace, quindi, ringraziare i singoli autori dei contributi che andranno a comporre questo numero nominandoli individualmente nell’ordine in cui i loro articoli vengono pubblicati nelle pagine seguenti: Carmelo Di Vincenzo, Francesco Giannoni, Emanuele Campo, Giuseppe Giaimi, Enzo Crimi, Ignazio Rao.

Ricordiamo, inoltre, che oltre al supporto dei componenti il Comitato di Redazione e di Lettura, la nostra rivista si avvale della gradita e preziosa collaborazione degli amici Franco Malara (Socio ADSeT) che provvede alla organizzazione del progetto grafico e Andrea Cristiano (Vice Presidente del Circolo Micologico Cecinese) che ci consente di arricchirne i contenuti proposti con le sue meravigliose ed apprezzate tavole micologiche.

A tutti... buona lettura.

Il Direttore  
Angelo Miceli

# Micologia e legislazione

**Carmelo Di Vincenzo**

Via S. Pertini, 22D - Vill. SS. Annunziata - 98168 Messina

cdivincenzo55@gmail.com

**I**l settore della micologia è disciplinato da una rigorosa legislazione che si articola su diversi livelli: europeo, nazionale e regionale. Tale normativa ha l'obiettivo di tutelare il consumatore, la biodiversità del settore e l'ambiente di crescita dei funghi.

In via preliminare giova precisare che i funghi non esistono sul pianeta terra per essere consumati dall'uomo, ma per svolgere un ruolo ecologico essenziale. Essi sono organismi eterotrofi cioè privi di cloroplasti e quindi non in condizioni di costruire sostanza organica, pertanto rientrano nella fascia dei consumatori di sostanza organica preformata; sostanza, questa, fabbricata dagli organismi dotati di cloroplasti detti autotrofi o costruttori (piante, batteri, ecc.).

Il mondo degli organismi autotrofi e il regno dei funghi (eterotrofi) sono due facce della stessa medaglia. Infatti i primi costruiscono sostanza organica utilizzando come materia prima elementi minerali, i secondi aggrediscono la sostanza organica preformata per riportarla ad elementi minerali, in definitiva chiudono il ciclo della materia.

Premesso quanto sopra, si passa ad analizzare il profilo normativo che regola il settore in menzione secondo il criterio della scala gerarchica delle norme.

La norma in materia più alta in grado è dettata dalla Comunità Europea con il Regolamento CE n. 178/1992 e s.m.i. che riconosce il fungo come alimento da consumare con uso consapevole.

Ai sensi dell'art. 2 del citato Regolamento "si intende per alimento (o prodotto alimentare, o derrata alimentare) qualsiasi sostanza o prodotto trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato, destinato ad essere ingerito, o di cui si prevede ragionevolmente che possa essere ingerito da esseri umani".

Il fungo è considerato commestibile, quindi alimento, quando non provoca effetti indesiderati all'organismo.

Si suggerisce di non consumare l'alimento fungo quando: si trova esposto ad avverse e/o nocive condizioni ambientali (es. gelate, antiparassitari, radioattività, cresce in prossimità o all'interno di discariche, ecc.); è troppo maturo; è invaso da larve; è parassitato da altri funghi. Inoltre si consiglia di: non fare lauti e ripetuti pasti a base di funghi; cucinare adeguatamente i funghi stessi prima di consumarli; evitarne il consumo da parte di soggetti particolarmente esposti (es. bambini, anziani, donne in gravidanza e, ancora, in presenza di intolleranze alimentari, patologie croniche, disturbi di natura psicologica).

Lo Stato Italiano in recepimento del citato regolamento comunitario emana la legge 23 agosto 1993 n. 352 - Norme quadro in materia di raccolta e commercializzazione dei funghi epigei freschi e conservati.

Con detta norma demanda alle regioni a statuto ordinario e a statuto speciale il compito di: disciplinare il settore nell'osservanza della norma quadro (art. 1); esercitare le funzioni amministrative avvalendosi della collaborazione dei comuni, delle province e delle comunità montane, nonché delle associazioni micologiche di rilevanza nazionale o regionale (art. 2 c. 1); stabilire le modalità di autorizzazione alla raccolta dei funghi epigei, determinando anche le agevolazioni a favore di coloro che effettuano la raccolta per integrare il proprio reddito (art. 2 c. 2); determinare, sentiti i comuni e le comunità montane, le zone ove è consentita la raccolta ai residenti, anche in deroga ai limiti fissati dall'art. 4 cc. 1 e 2 della stessa norma quadro; determinare la quantità massima pro-capite giornaliera di raccolta, in relazione anche agli usi e costumi locali e comunque per un limite massimo non superiore a 3 kg (la regione Sicilia ha elevato tale limite a 4 kg) (art. 4 c. 1); vietare la raccolta dell'*Amanita caesarea* allo stato di ovolo chiuso e stabilire la misura

per la raccolta di tutte le altre specie sentito il parere delle province, dei comuni e delle comunità montane (art. 4 c. 2); vietare nella raccolta dei funghi epigei l'uso dei rastrelli, uncini o altri mezzi che possono danneggiare il substrato di crescita dei funghi, il micelio e l'apparato radicale delle piante ivi radicate (art. 5 c. 1); prescrivere la raccolta del fungo nella sua interezza per consentire una sicura determinazione della specie (art. 5 c. 2); vietare la distruzione e/o danneggiamento dei funghi di qualsiasi specie (art. 5 c. 3); prescrivere l'uso di contenitori idonei per riporre e trasportare i funghi raccolti. Ciò al fine di favorire la diffusione delle spore (art. 5 c. 4); vietare l'uso di contenitori di plastica (art. 5 c. 4); vietare la raccolta e l'asportazione della cortice erbosa, fatta eccezione per le ordinarie attività di manutenzione del territorio (es. ripristino del reticolo idrografico, manutenzione stradelle, pratiche colturali, ecc.) (art. 5 c. 5); vietare la raccolta, salvo diversa disposizione degli organismi di gestione, nelle seguenti zone: a) riserve naturali integrali; b) parchi nazionali e regionali; c) aree interdette dall'Autorità Forestale per motivi silvocolturali; d) aree di particolare pregio naturalistico individuate dai competenti organismi regionali o locali; e) nei giardini e nelle pertinenze esterne degli immobili salvo che ai proprietari (art. 6); f) nelle aree delimitate da apposite tabelle, ove la raccolta è consentita a fini economici (art. 3 c. 2). Le regioni, per motivi di salvaguardia degli ecosistemi, possono disporre delle limitazioni temporali alla raccolta dei funghi epigei (art. 7 c. 1). Le regioni possono vietare, altresì, la raccolta di una o più specie in pericolo d'estinzione, sentito il parere dei comuni, province e comunità montane competenti per territorio (art. 7 c. 2).

Il Presidente della giunta regionale, in occasione di mostre, convegni e di altre manifestazioni, sentito l'Assessore competente, può rilasciare autorizzazioni speciali di raccolta per comprovati motivi scientifici. La validità di tali autorizzazioni non può superare un anno e sono rinnovabili (art. 8).

Le regioni, le province, i comuni e le comunità montane, anche attraverso le associazioni micologiche e naturalistiche di rilevanza nazionale e regionale, nonché il Corpo Forestale possono promuovere l'organizzazione e lo svolgimento di corsi didattici, convegni di studio, iniziative culturali e scientifiche che riguardano la conservazione e tutela dell'ambiente collegati alla raccolta di funghi epigei, nonché la tutela della flora fungina (art. 10 c. 1).

Le regioni adeguano la propria legislazione alle norme della presente legge entro un anno dalla data della sua entrata in vigore (art. 12).

Le violazioni alle norme adottate dalle regioni comportano la confisca dei funghi raccolti, fatta salva la facoltà di dimostrare la legittima provenienza, e l'applicazione da parte delle competenti autorità della sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire cinquantamila (€ 25,82) a lire centomila (€ 51,65), nonché, nei casi determinati dalle regioni, la revoca dell'autorizzazione di cui all'art. 2 (art. 13 c. 1).

È fatta salva l'applicazione delle norme penali qualora la violazione costituisce reato (art. 10 c. 2).

La violazione delle norme, come previsto al Capo II della stessa legge, comporta l'applicazione da parte delle Autorità competenti della sanzione amministrativa del pagamento di una somma da lire cinquecentomila (€ 258,23) a lire due milioni (€ 1.032,91) (art. 23 c. 1).

È fatta salva l'applicazione delle norme penali qualora la violazione costituisce reato «art. 23 c. 2».

Lo Stato Italiano nell'anno 1995 emana il D.P.R. 14 luglio 1995 n. 376 - Regolamento concernente la disciplina della raccolta e della commercializzazione dei funghi epigei freschi e conservati.

Con detta norma determina quanto segue:

#### **Art. 1**

- 1 Il rilascio dell'attestato micologico le cui modalità sono stabilite dal Ministero della Sanità con proprio decreto (vedi D.M. 29/11/1996 n° 686).
- 2 L'istituzione, nell'ambito delle AUSL, oggi in Sicilia ASP, dei centri di controllo micologico pubblico c. d. "Ispettorati micologici".

#### **Art. 2**

- 1 La vendita dei funghi freschi spontanei è soggetto ad autorizzazione comunale.
- 2 L'autorizzazione comunale è rilasciata, esclusivamente, a coloro che sono stati riconosciuti idonei, dai competenti servizi territoriali della regione o delle province autonome di Trento e Bolzano, al riconoscimento delle specie fungine commercializzate.

- 3 La vendita dei funghi freschi coltivati rimane assoggettata alla norma vigente per i prodotti ortofrutticoli.
- 4 L'esercizio di: vendita, lavorazione, conservazione e confezionamento delle diverse specie di funghi è subordinato all'autorizzazione sanitaria prevista dalla norma di settore vigente;

#### Art. 3

- 1 La vendita dei funghi freschi spontanei destinati al dettaglio è consentita previa certificazione di avvenuto controllo da parte dell'ASP, secondo le modalità stabilite dalla Regione.

#### Art. 4

- 1 È consentita la commercializzazione delle specie di funghi freschi spontanei e coltivati, elencati nell'allegato 1.
- 2 Le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano integrano, con propri provvedimenti, l'elenco delle specie di cui all'allegato 1 con altre specie commestibili riconosciute idonee alla commercializzazione in ambito locale e ne danno comunicazione al Ministero della Sanità che provvede alla pubblicazione nella G.U.R.I.
- 3 È consentita la commercializzazione di altre specie di funghi freschi spontanei e coltivati provenienti da altri paesi purché riconosciute commestibili dalle competenti autorità del paese di origine. A tal fine l'ispettorato micologico competente per territorio effettua verifiche a campioni sulle partite poste in commercio.

#### Art. 5

- 1 Con la denominazione di funghi secchi si intende il prodotto che, dopo essiccamento naturale o meccanico, presenta un tasso di umidità non superiore a 12% + 2% m/m e con tale denominazione possono essere posti in commercio funghi appartenenti alle seguenti specie: a) *Boletus edulis* e relativo gruppo (*B. pinicola*, *B. aereus*, *B. reticulatus*); b) *Cantharellus*\* (tutte le specie escluse *subcibarius*, *tubaeformis* varietà *lutescens* e *muscigenus*); *Agaricus bisporus*; *Marasmius oreades*; *Auricularia auricula-jude*; *Morchella* (tutte le specie); *Boletus granulatus*\*; *Boletus luteus*\*; *Boletus badius*\*; *Craterellus cornucupooides*; *Psalliota hortensis*\*; *Lentinus edodes*\*; *Pleurotus ostreatus*; *Lactarius deliciosus*; *Amanita caesarea*.<sup>1</sup>
- 2 Possono altresì essere poste in commercio altre specie riconosciute idonee con successivi decreti del Ministero della Sanità (oggi Ministero della Salute), di concerto con il Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato (oggi Ministero delle Imprese e del Made in Italy), nonché quelle provenienti dagli altri paesi dell'U.E. e dai paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo, purché legalmente commercializzate in detti paesi.
- 3 I Funghi secchi provenienti dagli altri paesi dell'U.E. e dai paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo, possono essere commercializzati anche con altre denominazioni che facciamo riferimento al trattamento di disidratazione subito, se queste sono consentite nei paesi suddetti.
- 4 La durabilità dei funghi secchi non può essere superiore a 12 mesi dal confezionamento.
- 5 L'incidenza % delle unità difettose o alterate, per ogni singola confezione, non deve superare il 25-40% m/m, suddiviso come segue: a) impurezze minerali, non più del 2% m/m; b) impurezze organiche di origine vegetale, non più dello 0,02% m/m; c) presenza di larve di ditteri micetofili, non più del 25% m/m; d) funghi anneriti, non più del 20% m/m.
- 6 La denominazione di vendita dei funghi secchi deve essere accompagnata da menzioni qualificative rispondenti alle caratteristiche dei funghi.

#### Art. 6

- 1 I funghi secchi sono venduti interi o sminuzzati, in confezioni chiuse, con l'indicazione leggibile del nome scientifico e delle caratteristiche dei funghi.
- 2 Le imprese che svolgono attività di preparazione o di confezionamento di funghi spontanei secchi o conservati devono indicare all'Autorità preposta il rilascio dell'autorizzazione le generalità del micologo sotto il cui controllo avviene la determinazione dei funghi di cui all'art. 5.

---

<sup>1</sup> Nota: le specie contrassegnate da asterisco (\*) sono indicate con una denominazione scientifica non più in uso, sostituita da altra maggiormente rispondente alle nuove conoscenze tassonomiche (N.d.A.).

- 3 Le trasgressioni sono sanzionate con una somma da lire cinquecentomila (€ 258,00) a lire un milione (€ 516,45).

#### **Art. 7**

- 1 È vietata la vendita al minuto di funghi secchi allo stato sfuso, fatta eccezione per il gruppo dei porcini (*Boletus edulis*, *Boletus aereus*, *Boletus reticulatus*, *Boletus pinophilus*).
- 2 Con la denominazione di funghi porcini possono essere posti in commercio solo i funghi appartenenti alle specie di cui al precedente c. 1 (*Boletus edulis*, *Boletus aereus*, *Boletus reticulatus*, *Boletus pinophilus*).
- 3 La vendita dei funghi secchi sfusi è soggetta all'autorizzazione comunale.

#### **Art. 8**

- 1 Con decreto del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato possono essere stabilite gamme di quantità nominale dei pre-imballaggi di funghi secchi destinati al consumatore.
- 2 Le gamme di cui al c. 1 possono essere modificate o integrate con decreto del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato.

#### **Art. 9**

- 1 I funghi delle specie elencate nell'allegato 2 possono essere conservati sott'olio, sott'aceto, in salamoia, congelati, surgelati o altrimenti preparati.
- 2 L'elenco di cui all'allegato 2 può essere modificato con decreto del Ministro della Sanità, di concerto con il Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato.
- 3 È consentita la commercializzazione di altre specie di funghi conservati o secchi o comunque preparati, provenienti da altri paesi, purché riconosciute commestibili dalla competente autorità del paese d'origine.
- 4 I funghi di cui ai cc. 1 e 3 debbono essere sottoposti a trattamenti termici per tempi e temperature atti ad inattivare le spore di *Clostridium botulinum*, e/o acidificati a valori di pH inferiori a 4,6, e/o addizionati di inibenti atti ad impedire la germinazione delle spore.
- 5 La disposizione di cui al c. 4 non si applica ai funghi congelati, surgelati o secchi.
- 6 Ogni confezione può contenere funghi di una o più specie.

#### **Art. 10**

- 1 L'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei funghi devono essere conformi alla disposizione del D. Lgs. n. 109/1992 e s.m.i. che recepisce le Direttive CEE 89/395 e 89/396 concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari.
- 2 Per la designazione dei funghi devono essere utilizzati i nomi scientifici delle relative specie.
- 3 L'etichettatura dei funghi che non possono essere consumati crudi, deve riportare l'indicazione obbligo di cottura.
- 4 La dicitura utilizzata nell'etichettatura di prodotti alimentari a base di funghi, non comporta l'obbligo di ulteriori specificazioni.

#### **Art. 11**

- 1 La vigilanza sull'applicazione della legge 23 agosto 1993, n. 352, ferme restando le competenze delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano, è affidata, secondo le norme vigenti e le rispettive competenze, agli agenti del Corpo forestale dello Stato, ai nuclei antisofisticazioni e sanità dell'Arma dei carabinieri, alle guardie venatorie provinciali, agli organi di polizia urbana e rurale, alle aziende USL, alle guardie giurate campestri, agli agenti di custodia dei consorzi forestali e delle aziende speciali, alle guardie giurate volontarie ed agli uffici di sanità marittima, aerea e di confine terrestre del Ministero della sanità.
- 2 Le guardie giurate, addette ai compiti di sorveglianza, devono possedere i requisiti di cui all'art. 138 del R.D. n. 773/1931 ed essere riconosciute dal Prefetto competente per territorio.

Con decreto ministeriale 29 novembre 1996 n. 686 (Ministero della sanità) viene emanato il regolamento concernente i criteri e le modalità per il rilascio dell'attestato di micologo.

La Regione Siciliana con la legge 1 febbraio 2006 n. 3 - Disciplina della raccolta, commercializzazione e valorizzazione dei funghi epigei spontanei, recepisce la norma nazionale (legge 23 agosto 1993 n. 352 e D.P.R. 14 luglio 1995 n. 376) e detta le condizioni di seguito riportate.

**Art. 1 - Finalità -**

- 1 La presente legge disciplina la raccolta e la commercializzazione dei funghi epigei spontanei, al fine di salvaguardare l'ambiente, la salute pubblica e promuove, nel rispetto della conservazione del patrimonio naturale, l'incremento dei fattori produttivi e dell'economia locale.
- 2 Con riferimento alla commercializzazione, ai controlli e alla disciplina sanitaria si applicano, in quanto compatibili, le norme della vigente normativa regionale e della legge 23 agosto 1993 n. 352 e del decreto del Presidente della Repubblica 14 luglio 1995 n° 376.

**Art. 2 - Raccolta e autorizzazioni -**

- 1 La raccolta dei funghi epigei spontanei è subordinata al possesso del tesserino nominativo regionale. Il tesserino abilita alla raccolta su tutto il territorio regionale ed è rilasciato, su istanza degli interessati, dal comune di residenza dei medesimi, nelle seguenti ipotesi: a) tesserino amatoriale, consente al titolare di raccogliere sino a quattro chilogrammi di funghi al giorno, ha un costo annuo fissato in € 30,00; b) tesserino professionale, rilasciato a coloro che effettuano la raccolta al fine di integrare il proprio reddito, consente al titolare di raccogliere sino a dodici chilogrammi di funghi al giorno, ha un costo annuo fissato in € 100,00; c) tesserino per la raccolta ai fini scientifici, rilasciato a soggetti pubblici e privati, per la raccolta di qualsiasi specie fungina per comprovati motivi di studio, ricerca o per la realizzazione di iniziative aventi carattere scientifico, nella quantità strettamente necessarie per dette finalità, ha un costo annuo fissato in € 30,00.
- 2 Entro novanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, l'Assessore Regionale per l'Agricoltura e le Foreste emana le direttive per la fissazione delle modalità e dei criteri per il rilascio del tesserino da parte dei comuni. La direttiva assessoriale di cui sopra è stata emanata il 14 giugno 2007.
- 3 Il tesserino va rinnovato ogni cinque anni ed il relativo costo è adeguato ogni cinque anni con provvedimento dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste, sentita la Commissione legislativa competente dell'Assemblea Regionale Siciliana.
- 4 I minori di anni quattordici possono raccogliere funghi purché accompagnati da persona maggiorenne in possesso di tesserino. I funghi raccolti dal minore concorrono a formare il quantitativo giornaliero consentito (4 kg).
- 5 Il rilascio del tesserino è subordinato alla frequenza e al superamento di appositi corsi di formazione, della durata minima di quindici ore, di cui almeno un terzo costituito da lezioni pratiche, tenuti o diretti con l'ausilio di un micologo e promossi o organizzati dalle Province, dai comuni, dalle associazioni micologiche, dalle associazioni naturalistiche aventi rilevanza nazionale o regionale o ambientaliste riconosciute senza fine di lucro e costituite con atto pubblico, aventi sede o operanti nel territorio regionale. I corsi sono articolati sulla base di indirizzi stabiliti dall'Assessorato Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste (oggi Assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea), che vigila sulla loro regolarità e sul rispetto del presente comma.

**Art. 3 - Proprietari e conduttori di fondi -**

- 1 I proprietari o i conduttori a qualsiasi titolo di un fondo chiuso non sono soggetti agli obblighi di cui all'art. 2, comma 1, limitatamente alla raccolta di funghi nei fondi di loro proprietà o comunque da essi condotti.
- 2 Ai fini di una maggiore sicurezza, i proprietari dei terreni che vogliono vietare la raccolta dei funghi nel proprio fondo sono tenuti ad apporre cartelli informativi lungo tutto il perimetro, a distanza non superiore a venti metri l'uno dall'altro;

**Art. 4 - Modalità di raccolta -**

- 1 La raccolta non è consentita nelle ore notturne;
- 2 È autorizzata la raccolta nei limiti quantitativi stabiliti dall'art. 2 (massimo 4 kg pro capite al giorno), salvo che tale limite sia superato da un solo esemplare o da un unico cespo di funghi che superi tale peso.

- 3 Gli esemplari devono essere raccolti in modo tale da conservare le caratteristiche morfologiche per consentire la sicura determinazione della specie e puliti sommariamente nel luogo di raccolta.
- 4 I funghi raccolti devono essere riposti e trasportati in contenitori di vimini intrecciati onde consentire la diffusione delle spore.
- 5 È vietata la raccolta e la commercializzazione di esemplari di *Amanita caesarea* allo stato ovulo chiuso. La raccolta è consentita quando l'ovulo presenta una lacerazione naturale e spontanea del velo generale che ne permette l'identificazione.
- 6 È vietato raccogliere e commercializzare funghi per i generi, le specie e con diametro inferiore a quanto stabilito in apposito decreto dal Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale dell'Agricoltura e delle Foreste, sentite le associazioni micologiche maggiormente rappresentative, da emanarsi entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge.<sup>2</sup>
- 7 Nella raccolta dei funghi epigei è vietato usare rastrelli, uncini o altri mezzi che possono danneggiare lo strato umifero del terreno, il micelio fungino e l'apparato radicale della vegetazione. È vietata inoltre la raccolta e l'asportazione, anche ai fini di commercio, della cortice superficiale del terreno, salvo che per le opere di regolamentazione delle acque, per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle strade e dei passaggi e per le pratiche culturali, fermo restando l'obbligo dell'integrale ripristino anche naturalistiche dello stato dei luoghi.
- 8 È vietato il danneggiamento e la distruzione volontaria dei carpofori fungini di qualsiasi specie.

#### **Art. 5 - Divieti -**

- 1 In tutto il territorio regionale non è consentita la istituzione di riserve a pagamento per la raccolta dei funghi epigei spontanei.
- 2 La raccolta dei funghi epigei è vietata in aree specificamente interdette per motivi silvocolturali o in altre aree di particolare valore naturalistico e scientifico individuate dall'Assessorato Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste, sentiti gli enti di gestione dei parchi eventualmente competenti.
- 3 È vietato raccogliere funghi ed altri prodotti del sottobosco nelle aree recuperate da discariche e nelle zone industriali.
- 4 La raccolta di funghi epigei spontanei all'interno delle aziende faunistico-venatorie e delle aziende-agro-venatorie è consentita nei soli giorni di silenzio venatorio.

#### **Art. 6 - Sospensioni temporanee -**

- 1 L'Assessore Regionale per l'Agricoltura e le Foreste, su proposta delle Province interessate, sentito il parere dell'Università degli studi avente sede nel territorio, può sospendere temporaneamente la raccolta di tutte o di alcune specie di funghi nelle zone in cui la raccolta intensiva o specifici e particolari fattori ambientali hanno prodotto un progressivo impoverimento del bosco, con conseguente pericolo di estinzione per alcune specie fungine.

#### **Art. 7 - Iniziative scientifiche -**

- 1 In occasione di mostre, seminari e di altre manifestazioni di particolare interesse micologico e naturalistico, le Province, per comprovati motivi di interesse scientifico o didattico, possono rilasciare, a titolo gratuito, ad associazioni micologiche, ad aziende sanitarie locali, ad istituti scolastici e ad organismi scientifici, speciali autorizzazioni per la raccolta dei funghi, limitatamente alla durata delle predette iniziative.

#### **Art. 8 - Autorizzazioni ai non residenti in Sicilia -**

- 1 I non residenti in Sicilia sono autorizzati alla raccolta di funghi dal comune competente per territorio.
- 2 L'autorizzazione ha validità annuale, un costo di € 30,00 e consente al titolare di raccogliere sino a quattro chilogrammi di funghi al giorno.

---

2 Il Decreto Presidenziale di cui al c. 6 è stato emanato il 19 novembre 2007, modificato con D.P. 4 agosto 2009 e ulteriormente rivisitato con D.P. 8 settembre 2016 dove all'art. 2 viene prescritto: "È vietata a chiunque la raccolta di esemplari con diametro del cappello inferiore a 3 cm (tre centimetri) delle seguenti specie: *Amanita caesarea*, gruppo *Boletus edulis* (*B. edulis*, *B. aestivales*, *B. aereus*, *B. pinophilus*), *Calocybe gambosa*, *Cantharellus cibarius* (gallinaccio), *Pleurotus nebrodensis* (Fungo di basilisco) e per l'*Amanita caesarea* anche la raccolta allo stato ovulo".

**Art. 9 - Divulgazione e contributi -**

- 1 Nei limiti della quota di spettanza regionale delle entrate derivanti dalla presente legge, l'Assessorato Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste, nell'ambito della politica rivolta alla salvaguardia del bosco e dei suoi prodotti e alla tutela dell'ambiente, promuove iniziative finalizzate a favorire la conoscenza ed il rispetto della flora fungina, del bosco e dell'ambiente, anche concedendo contributi ad enti o associazioni per la programmazione e la realizzazione di mostre e iniziative pubbliche volte alla valorizzazione e alla divulgazione della conoscenza dei funghi epigei spontanei, dei prodotti del sottobosco, alla tutela e alla cura del bosco e dell'ambiente.
- 2 I contributi sono assegnati agli enti e alle associazioni in base alla rilevanza delle manifestazioni e delle iniziative promosse e organizzate, anche in ragione del numero degli iscritti.

**Art. 10 - Vigilanza -**

- 1 La vigilanza sull'applicazione delle disposizioni della presente legge è esercitata dal Corpo Forestale della Regione Siciliana, dagli organi di Polizia Locale, dalle guardie addette ai parchi e dalle guardie venatorie. Nelle aree protette la vigilanza è svolta con il coordinamento degli enti di gestione delle predette aree.

**Art. 11 - Sanzioni amministrative -**

- 1 Ferma restando l'applicazione delle sanzioni penali qualora il fatto costituisca reato, in caso di violazione delle disposizioni della presente legge si applicano le seguenti sanzioni amministrative, irrogate con provvedimento dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste competente per territorio:

**Pene accessorie** – Confisca dei funghi raccolti (fatta salva la facoltà di dimostrare la legittima provenienza), degli attrezzi e dei contenitori non consentiti, nonché la sospensione del tesserino regionale per sei mesi ovvero la revoca dell'autorizzazione. Nel caso di violazione dell'art. 4 c. 6 la confisca è limitata ai funghi raccolti aventi dimensioni inferiore alla misura prescritta.

I funghi confiscati, previo controllo sanitario eseguito dell'Ispettorato Micologico dell'A.U.S.L. competente per territorio, sono consegnati ad enti o istituti di beneficenza. I funghi riconosciuti non idonei al consumo sono destinati alla distruzione a cura dell'A.U.S.L. che ha eseguito il controllo.

**Autorità Amministrativa:** Ispettore Ripartimentale delle Foreste competente per territorio.

**Conclusioni**

Il legislatore nazionale e regionale ha affidato la formazione micologica, compresi gli aspetti giuridici, alle Associazioni confidando nelle stesse per una crescita culturale e per generare una coscienza micologica per il rispetto della flora fungina in particolare e dell'ambiente in generale, ma oggettivamente non si può dire che l'obiettivo sia stato raggiunto.

Altro profilo che incide negativamente sul settore è la carenza di vigilanza da parte delle Autorità all'uopo preposte, probabilmente per carenza di organico, con la conseguenza che la normativa sopra richiamata, di fatto, non viene osservata e si consente ad una folla variopinta di girovagare per i boschi per vandalizzare la flora micologica e non solo.

Il settore in menzione, per i motivi sopra riportati, è mortificato dalla mancanza di una vera coscienza micologica, coscienza, questa, che solo il mondo scientifico può foggare nel tempo.

**TAVOLA SINOTTICA DELLA RACCOLTA, COMMERCIALIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE  
DEI FUNGHI EPIGEI SPONTANEI (L.R. 1 FEBBRAIO 2006 N° 3).**

LEGGE	TIPOLOGIA DI VIOLAZIONE	SANZIONE		
		MINIMO	MASSIMO	OBBLAZIONE
L.r. n° 3/2006 artt. 2 cc. 1 (lett. a-b-c) e 4; art. 11	Mancanza di tesserino amatoriale, professionale e scientifico che consente la raccolta dei funghi.	50,00	150,00	50,00
	Minore di anni quattordici senza essere accompagnato da maggiorenne munito di tesserino.	100,00	300,00	100,00
L.r. n° 3/2006 artt. 4 c. 1; art. 1	Raccolta di funghi in orari notturni.	50,00	100,00	33,00
	Non osservanza dei limiti quantitativi giornalieri e per persona fissati dall'art. 2 della legge.	25,00	35,00	12,00
L.r. n° 3/2006 art. 4 c. 3; art. 11	Raccolta in difformità alle prescrizioni della legge.	15,00	30,00	10,00
L.r. n° 3/2006 art. 4 c. 4; art. 11	Contenitori non idonei e trasporto dei funghi raccolti in difformità alle prescrizioni della legge.	25,00	50,00	17,00
L.r. n° 3/2006 art. 4 c. 5; art. 11	Raccolta e commercializzazione di esemplari del genere Amanita Caesarea allo stato ovulo chiuso.	25,00	50,00	17,00
L.r. n° 3/2006 art. 4 c. 6; art. 11	Raccolta e commercializzazione di funghi con diametro inferiore a quello stabilito dalla norma.	25,00	50,00	17,00.
L.r. n° 3/2006 art. 4 c. 7; art. 11	Uso di rastrelli, uncini o altri mezzi che possono danneggiare lo strato umifero del terreno, il micelio del fungo e l'apparato radicale superficiale della vegetazione. Asportazione ai fini di commercio della cortice superficiale del terreno.	150,00	450,00	150,00
L.r. n° 3/2006 art. 4 c. 8; art. 11	Danneggiamento e distruzione volontaria dei carpofori fungini di qualsiasi specie.	25,00	50,00	17,00
L.r. n° 3/2006 art. 5 c. 1; art. 11	Istituzione di riserve a pagamento per la raccolta dei funghi epigei spontanei.	500,00	2.500,00	833,00
L.r. n° 3/2006 art. 5 cc. 2 e 4; art. 11	Raccolta di funghi in aree specificatamente interdette per motivi silvocolturali o in altre aree di particolare valore naturalistico e scientifico all'uopo individuate dall'Assessorato Agricoltura e Foreste.	100,00	300,00	100,00
	Raccolta di funghi all'interno delle azienda faunistico-venatorie e delle azienda agro-venatorie nei giorni di non silenzio venatorio.			
L.r. n° 3/2006 art. 5 c. 3; art. 11	Raccolta di funghi ed altri prodotti del sottobosco nelle aree recuperate da discariche e nelle zone industriali.	25,00	50,00	17,00
L.r. n° 3/2006 art. 6; art. 11	Raccolta di funghi in periodo di sospensione temporanea decretata dall'Assessore Regionale per l'Agricoltura e le Foreste.	100,00	300,00	100,00
L.r. n° 3/2006 art. 8; art. 11	Raccolta di funghi da parte di soggetti non residenti in Sicilia e non autorizzati dal comune competente per territorio.	50,00	150,00	50,00
		100,00	300,00	100,00

# *Colus hirudinosus* Cavalier & Séchier

Angelo Miceli

Via F. D'Arrigo, 6 - C.da Granata - 98125 Messina

angelomiceli49@gmail.com

## Introduzione

**S**trana e curiosa specie fungina, piuttosto rara, a tipica crescita autunnale in terreni sabbiosi o concimati, in passato inserita, per la caratteristica conformazione morfologico-strutturale, nel gruppo informale dei *Gasteromiceti*.<sup>1</sup>

*Colus hirudinosus* viene caratterizzato, come tutte le specie fungine appartenenti alla famiglia delle *Phallaceae* Corda o a quella delle *Clathraceae* Chevall., dalla particolarità del ciclo di sviluppo e dalla conformazione morfologico strutturale. Si presenta, nella fase embrionale della propria formazione, semipogeo e conformato ad ovolo con caratteristici cordoni miceliari (rizomorfe) alla base; viene protetto da una membrana esterna chiamata *peridio* formata da un doppio strato: uno esterno (*esoperidio*) sottile e di consistenza membranosa, l'altro interno (*endoperidio*) spesso e gelatinoso. Durante la fase di maturazione, al suo interno si sviluppa il *ricettacolo* (parte interna del fungo che costituisce la sua struttura portante) a forma ellissoidale, molto fragile e di colore rossastro, insieme alla gleba (parte fertile del fungo che contiene le spore) di colore verde con aspetto mucillaginoso e di odore puzzolente. Con l'accrescimento dello sporoforo, sia in altezza che in larghezza, il peridio si lacera depositando, alla base, un lembo residuale sotto forma di volva e lasciando fuoriuscire, al contempo, il ricettacolo e la gleba trattenuta tra le maglie della parte superiore del ricettacolo stesso; questo diventa, per il caratteristico e nauseabondo odore che emana, una forte attrazione per mosche ed insetti che si cibano delle sostanze zuccherine contenute nella gleba e agiscono così da veicolo di diffusione delle spore che vengono depositate sul territorio anche a notevole distanza. Difatti, le spore ingerite non vengono digerite e possono quindi essere depositate, con la defecazione, in altri luoghi favorendo la crescita di nuovi sporofori [Miceli, 2020].

Per approfondire l'argomento si rimanda a Sarasini (2005).

## Genere *Colus* Cavalier & Séchier

Annls Sci. Nat., Bot., sér. 2 3: 253 (1835)

Nel genere, la cui specie tipo è *Colus hirudinosus* Cavalier & Séchier, sono inseriti, alla data attuale, dopo il riposizionamento di alcune specie in generi diversi, come, ad esempio, *Pseudocolus* Lloyd e *Lysurus* Fr., *nom. sanct.*, solo le seguenti sette specie: *C. giganteus* Dörfelt & Bumžaa; *C. hirudinosus* Cavalier & Séchier; *C. muelleri* E. Fisch.; *C. pusillus* (Berk.) Reichert; *C. stahelii* (E. Fisch.) Reichert; *C. subpusillus* Dring; *C. treubii* (C. Bernard) Reichert [Akata & Gürkanlı, 2018; IF, 2024; MB, 2024].

Le specie appartenenti al genere sono caratterizzate dalla conformazione strutturale ellissoidale, tipicamente a forma di uovo; con ricettacolo ramificato e arcuato, da ovoidale a piriforme, formato da alcuni bracci colonnari con andamento più o meno parallelo, fusi alla base ove formano un corto pseudogambo rudimentale e saldamente uniti tra di loro nella parte superiore in modo da formare una porzione di gabbia con maglie a rete. Tra gli altri elementi caratterizzanti il genere si evidenzia, ancora, la presenza, nella parte superiore del ricettacolo,

<sup>1</sup> Gasteromiceti: denominazione generica utilizzata in passato per indicare quelle specie fungine in cui l'imenoforo è racchiuso all'interno dello sporoforo, delimitato dal peridio, fino a completa maturazione delle spore.



*Colus hirudinosus* - ritrovamento del 15.12.2023

Foto F.G. La Rosa

della gleba di consistenza mucillaginosa, di colore bruno-grigiastro, di odore cadaverico e, nella parte inferiore, di una volva di colore bianco-grigiastro [Sarasini, 2005; Akata & Gürkanli, 2018].

**Habitat:** nei luoghi caldi ed assolati, nei boschetti o nelle dune litorali o nei parchi cittadini. In autunno.

**Etimologia:** dal latino *colus* = rocca, conocchia (strumento impiegato nelle operazioni di filatura in associazione con il fuso) con riferimento alla forma a fuso dei bracci del ricettacolo [Vidal, 1990; Sarasini, 2005; Acta Plantarum, 2024; A.M.I.N.T., 2024].

***Colus hirudinosus*** Cavalier & Séchier  
Annls Sci. Nat., Bot., sér. 2 3: 253 (1835)

**Basionimo:** *Colus hirudinosus* Cavalier & Séchier (1835)

**Accentazione:** *Cólus hirudinósus*

**Etimologia:** *hirudinosus*: dal latino *hirúdo* = sanguisuga con riferimento al colore rosa-rossastro [Vidal, 1990; Sarasini, 2005; Buda, 2017; Acta Plantarum, 2024].

**Posizione sistematica:** classe *Agaricomycetes* Doweld, ordine *Phallales* E. Fisch., famiglia *Phallaceae* Cora, genere *Colus* Cavalier & Séchier [IF, 2024; MB, 2024].

**Sinonimi principali**

≡ *Clathrus hirudinosus* Tul. in Durieu, *Expl. Sci. Alg., Fl. Algér.* 1(livr. 12): 435 (1849)

**Nome volgare:** puzzola [Buda, 2017]

**Nome dialettale:** funciu cularinu, in uso, in Sicilia, nel territorio di Siracusa [Buda, 2017].

**Descrizione originale** [Cavalier & Sechier, 1835: 253-254]

“*Colus hirudinosus*: oblongus; ramis plurimus (4-8) extùs vix canaliculatis, annulariis hirudiformibusque rugis intùs notates; ramis duobus sæoppositis, apice plerumquè bifurcates; massà sporulifera fusco-olivaceà. Albidus infrà, apice rubro-aurantius, subinodorus, fragilis, celluloso-carnosus, vix coriceus; volva albida.

Circa Telonem, in editoribus incultis muscis lichenibusque maximè dotatis haud frequens. Novembri, copiosus post imbres”.

**Descrizione macroscopica**

**Basidioma** di piccole dimensioni, a crescita diversificata che, a seconda dei vari stadi, si presenta inizialmente ovoidale o ellissoidale, di consistenza molliccia e dal peso specifico elevato; a maturazione, aperto con ricettacolo allungato verticalmente, fino a 2,5-5 cm di altezza, che evidenzia due zone a forma diversificata: colonnare nella parte inferiore, ramificata-reticolata nella parte superiore ove assume la conformazione di una calotta sferica con maglie a gabbia.

È opportuno, per una maggiore chiarezza descrittiva, prendere in esame le principali fasi di maturazione:

**Primo Stadio** (basidioma ancora chiuso - ovolo)

Inizialmente a forma ovoidale o ellissoidale, di piccole dimensioni, 1,5-2 cm di altezza, completamente avvolto da una membrana esterna detta **peridio**, formata da due strati funzionali: quello esterno, chiamato **esoperidio**, si presenta sot-

tile e di consistenza membranacea, di colore bianco-biancastro, tendente, a maturità, a striarsi di giallo; è caratterizzato, nella parte basale, dalla presenza di rizomorfe di colore bianco che si connettono ad altre rizomorfe presenti nel substrato; quello interno, chiamato **endoperidio** è di consistenza gelatinosa e molto spesso, di colore bianco-rosato, è attraversato da pareti bianche radiali che formeranno, a maturità, i bracci colonnari e il reticolo apicale del ricettacolo. Alla sezione evidenzia, oltre al peridio, una zona centrale di aspetto mucillaginoso e di colore verde pallido (gleba), circondata da una zona irregolare, porosa, di colore rossastro (ricettacolo).

**Secondo stadio** (basidioma maturo - aperto)

Man mano che lo sporoforo giunge a maturazione, con il processo di formazione, il ricettacolo in fase di crescita causa, con la sua spinta in altezza, la lacerazione della zona apicale del peridio (deiscenza), consentendo, quindi, la fuoriuscita dello stesso ricettacolo che assume una forma fusoide-ellissoidale caratterizzata dalla presenza, nella zona sommitale, della gleba. Al contempo, i residui del peridio formano, nella zona basale dello sporoforo, una pseudovolva. Ad accrescimento completo lo sporoforo, sempre di piccole dimensioni: 2,5-5 cm di al-



Boschetto retrodunale di Portorosa (Furnari, ME), luogo del ritrovamento di *Colus hirudinosus*

Foto F.G. La Rosa



*Colus hirudinosus* nei vari stadi di crescita [La Spina, 2017; La Spina & Signorino, 2018]  
Foto L. La Spina

tezza, evidenzia i seguenti elementi strutturali:

**Ricettacolo** costituito da 4-8 bracci che si dipartono dalla parte interna del peridio (endoperidio) che ne costituisce, quindi, la base di appoggio ove i bracci risultano uniti come a formare un corto pseudogambo che rimane avvolto nella pseudovolva formata dai residui del peridio. I bracci assumono, nella parte inferiore, la conformazione di colonne, libere tra di loro, ad andamento quasi parallelo, saldamente unite nella parte sommitale in maniera ramificata e interconnessa formando una calotta sferica reticolata. Nell'insieme il ricettacolo presenta una consistenza fragile e porosa con i singoli bracci con aspetto rugoso-cotonoso, di colore rosso più o meno intenso verso la zona apicale, sempre più chiaro, su toni rosati, verso la base ove sbiadisce fino a divenire biancastro.

Il numero dei bracci che costituiscono il ricettacolo, come la nostra ricerca bibliografica ha evidenziato, viene indicato, dai vari autori, in maniera diversa: 4-8 secondo Cavalier & Séchier (1835); 8 secondo Migliozi & Coccia (1988); 6-7 secondo Vidal (1990); 5-7 secondo Sarasini (2005); 4-6 secondo Buda (2017); 6-7 secondo Akata & Gürkanli (2018).

**Gleba** mucillaginosa e di colore verdastro, verde scuro, fino a quasi nero a maturità. È posizionata nella parte sommitale del ricettacolo, occupando solo le pareti interne della zona reticolata e custodisce, al proprio interno, la massa sporale. Odore cadaverico, fecale.

#### **Descrizione microscopica**

**Spore** subcilindrico-ellissoidali, lisce (3,7) 4-5 (5,5) × (1,5) 1,8-2,1 (2,5) μm.

#### **Habitat**

Specie tipica dei luoghi soleggiati e caldi, nelle pinete, nei boschetti retrodunali, in parchi e giardini delle aree urbane.



*Colus hirudinosus*: spore

Foto F.G. La Rosa

### Deiscenza<sup>2</sup>

Come già precisato, questa avviene in conseguenza della spinta del ricettacolo che, in fase di accrescimento, causa la lacerazione del peridio nella sua zona apicale con conseguente deposito di frammenti residuali dello stesso sotto forma di pseudovolve alla base dello sporoforo. Allo stesso tempo viene causata la fuoriuscita del ricettacolo e della gleba che rimane ingabbiata tra i bracci a conformazione reticolare che caratterizzano la parte superiore dello stesso ricettacolo.

### Dispersione delle spore

Analogamente a quanto avviene per altre specie fungine appartenenti alla famiglia delle *Phallaceae*, la dispersione delle spore avviene soprattutto ad opera

di insetti e mosche che cibandosi della gleba mucillaginosa contribuiscono, successivamente, trasportando i residui della gleba rimasti appiccicati sul corpo e sulle zampe e, ancora, con la defecazione, a disperdere le spore nell'ambiente [Sarasini, 2005; Miceli, 2020; Saitta, 2024].

### Commestibilità

Specie non commestibile. Di nessun valore gastronomico e poco invitante specialmente per l'accentuato odore fecale.

### Caratteri differenziali

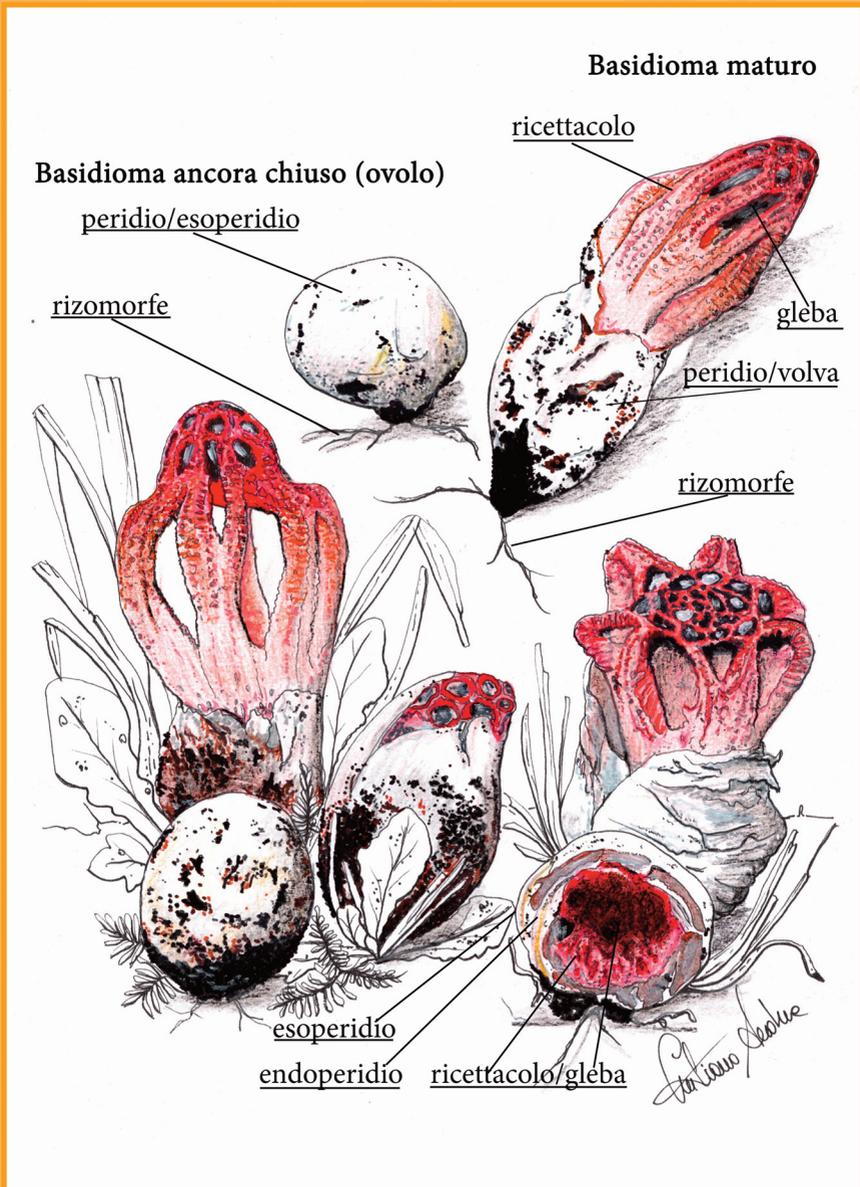
Facilmente riconoscibile e diversificabile dalle specie simili, ovviamente solo per quanti possiedono specifiche conoscenze micologiche, per la conformazione del ricettacolo i cui bracci sono liberi alla base e raccordati, come a formare delle celle, nella parte superiore; per la posizione della gleba che risulta confinata nella zona superiore del ricettacolo e racchiusa tra le maglie della struttura reticolata.



*Colus hirudinosus*

Foto G. Mantikas

<sup>2</sup> Deiscenza: termine utilizzato in botanica per indicare il sistema con cui apparati vegetali chiusi si aprono per lasciare uscire il loro contenuto. Nello specifico, in micologia, fa riferimento al sistema di apertura dei funghi Gasteromiceti che consente loro, giunti a maturità, di disperdere le spore nell'ambiente circostante [Sarasini, 2005; Mazza, 2012; Miceli, 2020].



*Colus hirudinosus*: morfologia e nomenclatura delle parti

Disegno A. Cristiano

### Ritrovamento

**15 Dicembre 2023**, un solo esemplare nel territorio comunale di Furnari (ME), nel boschetto retrodunale di Portorosa, su terreno sabbioso con colture arboree appartenenti ai generi *Eucalyptus*, *Pinus*, *Acacia*. Basidioma maturo, dimensioni 3,8 × 2 cm. Ritrovamento e determinazione effettuati dal micologo Filippo Gabriele La Rosa (Barcellona Pozzo di Gotto - ME).

### Specie simili

***Clathrus ruber* P. Micheli ex Pers., nom. sanct**

***Syn. meth. fung.* (Göttingen) 2: [241] (1801)**

Stante alla conformazione morfologico-strutturale, sia allo stadio di ovolo, sia a completa maturazione, è la specie che presenta maggiori similarità e, quindi, facilmente confondibile. Differisce per la conformazione del ricettacolo formato da una struttura a forma di gabbia con maglie poligonali, priva di bracci colonnari; per la disposizione della gleba che occupa totalmente la parte interna del ricettacolo; per la mancanza di pseudogambo; per le dimensioni maggiori.



*Clathrus ruber*.

Foto A. Miceli

### Ringraziamenti

Si desidera ringraziare, in maniera particolare, il micologo Filippo Gabriele La Rosa (Barcellona Pozzo di Gotto - ME), caro ed affettuoso amico, per la segnalazione del ritrovamento; per lo studio dei caratteri microscopici; per la concessione delle foto; per l'input fornito alla stesura del presente contributo.

Un ulteriore grazie va rivolto all'amico Andrea Cristiano, Vice Presidente del Gruppo Micologico Cecinese di Cecina (LI), per la realizzazione dell'interessante e bene articolata tavola micologica utilizzata a corredo del presente contributo che ha, senza ombra di dubbio, contribuito a rendere più semplice, ai neofiti della micologia, l'interpretazione del testo.

Ed ancora, un dovuto ringraziamento a Georgios Mantikas e a Leonardo La Spina per le bellissime foto in habitat fornite.

### Bibliografia

- Akata T. & Gürkanlı C.T.**, 2018: *A New Genus Record For Turkish Clathroid Fungi*. MANTAR DERGİSİ/The Journal of Fungus, 9(1): 36-38. TR
- Buda A.**, 2017: *I Funghi degli Iblei*. Vol. 2. A.M.B. Gruppo di Siracusa. Siracusa. IT
- Cavalier & Séchier**, 1835: *Colus hirudinosus*. Annales des Sciences Naturelles, Serie 2 (3): 253. Crochard, Libraire-Éditeur. Paris. FR
- La Spina L.**, 2017: *Funghi di Sicilia Atlante illustrato*. Tomo III. Edizioni La Rocca, Riposto (CT). IT
- La Spina L. & Signorino C.**, 2018: *I funghi di Santo Pietro, antico bosco di Sicilia*. Edizioni La Rocca, Riposto (CT). IT
- Mazza Riccardo**, 2012: *Dizionario illustrato dei funghi – Mykonolexikon 2*. Romar Srl, Segrate, (MI). IT
- Miceli A.**, 2020: *Clathrus ruber P. Micheli : Pers 1801*. Passione Funghi & Tartufi. 100: 26-33. IT
- Migliozzi V. & Coccia M.**, 1988: *Colus hirudinosus Cavalier & Séchier*. AMB, XXXI, (1-2): 64-71. IT
- Sarasini M.**, 2005: *Gasteromiceti epigei*. A.M.B. Fondazione Centro Studi Micologici, Trento. IT
- Vidal J.M.**, 1990: *Colus hirudinosus Cavalier & Séchier*. Lamina, n. 407. Societat Catalana de Micologia, Barcellona. ES

### Sitografia

- Acta Plantarum**, 2024: Etimologia dei nomi botanici e micologici e corretta accen-  
tazione. (ultima consultazione marzo 2024)  
[www.actaplantarum.org/etimologia/etimologia.php](http://www.actaplantarum.org/etimologia/etimologia.php)
- A.M.I.N.T. (Associazione Micologica Idnologica Naturalistica Telematica)**,  
2024 (ultima consultazione marzo 2024)  
<https://enciclopedia.funghiitaliani.it/termine.php?show=3178>
- IF**, 2024: Index Fungorum database. [www.indexfungorum.org](http://www.indexfungorum.org) (ultima consulta-  
zione marzo 2024)
- MB**, 2024: Mycobank database. Fungal databases, Nomenclature e Special Banks.  
[www.mycobank.org](http://www.mycobank.org) (ultima consultazione dicembre 2023)
- Saitta S.**, 2024: *Colus hirudinosus Cav. & Séch* (ultima consultazione, marzo  
2024) [https://www.salvatoresaitta.it/pages/funghi/colus\\_hirudinosus.htm](https://www.salvatoresaitta.it/pages/funghi/colus_hirudinosus.htm)



# Due specie molto simili: *Hygrophorus atramentosus* e *Hygrophorus marzuolus*

**Francesco Giannoni**

Via Giambattista Marino - 55045 Marina di Pietrasanta - (LU)  
francesco.giannoni54@alice.it

## Riassunto

Si descrivono due raccolte determinate rispettivamente come *Hygrophorus atramentosus* e *H. marzuolus* (*Agaricales - Hygrophoraceae*), effettuate nell'Appennino Toscano in foreste di conifere, composte da abete e pino, con la presenza minoritaria di faggio e cerro. Le due specie, tra loro simili, vengono mostrate nel loro habitat e messe a confronto con i rispettivi caratteri morfologici.

## Introduzione

Le raccolte delle specie descritte, *H. atramentosus* (Alb. & Schwein.) H. Haas & R. Haller Aar. ex Bon e *H. marzuolus* (Fr.) Bres., sono state effettuate in due diverse zone della Toscana caratterizzate da ambienti fra loro simili. La prima specie, considerata rara, è stata raccolta nel Comune di Castiglione di Garfagnana (LU), in una foresta di peccio con la presenza di qualche pino e qualche faggio; la seconda, molto più comune, è stata rinvenuta in diverse stazioni dell'appennino toscano, sia in abetaia pura che mista a faggio, pino, cerro e castagno. Per chi lo ha raccolto e osservato più volte, *H. atramentosus* appare ben riconoscibile, ma chi lo raccoglie per la prima volta, data la sua morfologia, potrebbe scambiare per il noto e ricercato marzuolo (*H. marzuolus*), visti anche gli habitat potenzialmente coincidenti. Di seguito le due specie vengono prima descritte separatamente e poi messe tra loro a confronto per evidenziarne le differenze utili alla loro corretta identificazione.

## Materiali e metodi

**Analisi morfologica:** La determinazione macroscopica delle raccolte effettuate è stata fatta analizzando sporofori freschi, quasi tutti osservati e descritti appena dopo la raccolta. Per le foto a colori sono state utilizzate una macchina fotografica digitale Canon EOS 70D ed una Canon Power Shot G7 X Mark II. Lo studio microscopico è stato condotto con un apparecchio binoculare Nikon Eclipse E 200 dotato di oculari 10x e obiettivi 40x, 60x e 100x (immersione in olio). L'esame microscopico è stato eseguito su materiale fresco colorato con Rosso Congo ammoniacale, mentre in un secondo tempo sono stati utilizzati esemplari di erbario; in quest'ultimo caso i campioni esaminati sono stati precedentemente reidratati con acqua distillata e colorati con Rosso Congo ammoniacale. Le misurazioni sporiali sono state effettuate su 30 spore.

***Hygrophorus atramentosus* (Alb. & Schwein.)**

H. Haas &amp; R. Haller Aar. ex Bon

Docums Mycol. 15(no. 59): 52 (1985)

*Hygrophorus atramentosus*

Foto F. Giannoni

(1994): 1531, come *H. (camarophyllus) atramentosus*.**Descrizione Macroscopica**

**Cappello** (2,3) 3,2- 7,0 (8,1) cm, emisferico, convesso, irregolarmente gibboso, tendente ad appianarsi con la maturazione. Cuticola color ardesia, con sfumature a volte verde bottiglia [Campo, 2015] e spesso con macchie irregolari blu molto scure, percorsa da evidenti fibrille radiali nerastre. Margine irregolare, nella maggioranza degli esemplari involuto.

**Lamelle** annesse o moderatamente decorrenti, non molto basse, spaziate, raramente anastomizzate con presenza di lamellule di diverse lunghezze. Generalmente di colore bianco-avorio o grigiastre.

**Gambo** 5-17 × 32-65 mm, cilindrico, irregolare, slanciato o tozzo, pieno, a volte cavo e fibroso a maturazione, spesso affusolato alla base. Di colore grigiastro, percorso da striature longitudinali nerastre, bianco all'apice e biancastro alla base.

**Carne** bianca immutabile, a volte leggermente ingrignente solo sotto la cuticola, con odore tenue non chiaramente identificato, forse come di locale umido con muffa e sapore grato.

**Descrizione Microscopica**

**Spore** 6,3-9,4 × 4,0-5,8 μm, Q= 1,28-1,94, ellittiche irregolari, con appendice ilifera abbastanza pronunciata, lisce, non amiloidi. Bianche in massa.

**Sinonimi:**

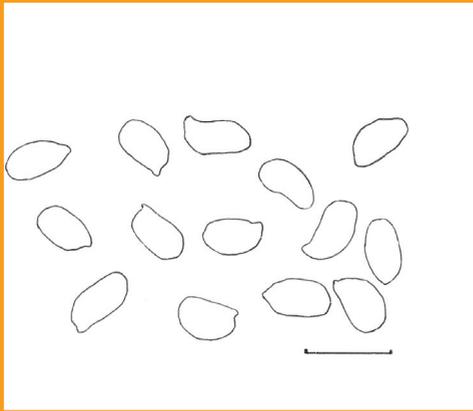
≡ *Agaricus camarophyllus* var. *atramentosus* Alb. & Schwein.

Consp. fung.: 177 (1805) [Basionimo]

**Etimologia:** Il termine *Hygrophorus* deriva dal greco *hydrós* = umido e da *phoréo* = portare, avere, cioè che raccoglie e conserva umidità. L'epiteto specifico *atramentosus* viene dal latino *atramentum* = liquido nero, ad evidenziarne il colore.

**Iconografia selezionata:** Campo (2015): 60; Galli (2012): 58; Cetto

*Hygrophorus atramentosus* Foto F. Giannoni



*Hygrophorus atramentosus*: spore  
Lunghezza barra= 10 µm Disegno F. Giannoni

### Raccolte Studiate

30/10/2021 e 11/11/2021, località Casone di Profecchia, comune di Castiglione di Garfagnana (LU), altitudine 1200-1300 m s.l.m., molti esemplari in abetaia mista (*Abies alba*, *Picea abies*) con pino e rari faggi (*Fagus sylvatica*). Legit. Matteo Verdigi. Exs. 13668 Erbario A.G.M.T.

### Osservazioni

*H. atramentosus* cresce singolo o anche cespitoso in molti esemplari, profondamente interrati e nascosti nella lettiera o nel muschio. A differenza di *H. marzuolus*, la carne è bianca immutabile, tutt'al più leggermente grigia esclusivamente sotto la cuticola.

Per escludere specie appartenenti al genere *Lyophyllum* P. Karst., può essere eseguito il test della siderofilia dei basidi; questa consiste nella reazione al carminio acetico che in caso di basidi siderofili, come accade in *Lyophyllum*, ne evidenzia un contenuto a granuli rosso-nerastri, mentre non ha alcun effetto in *Hygrophorus*.

Nonostante la sua descrizione originale lo identifichi come varietà di *Agaricus camarophyllus* Alb. & Schwein., poi ricombinato in *H. camarophyllus* (Alb. & Schwein.) Dumée, Grandjean & Maire, a seguito di mirate indagini molecolari [Campo, 2015], *H. atramentosus* viene ora considerato come specie autonoma.

*H. atramentosus* può essere confuso con il più comune *H. camarophyllus*, quest'ultimo con cuticola bruna, differente aroma e di solito con fruttificazione più precoce; con *H. marzuolus* che cresce in tardo inverno o inizio primavera e che presenta tonalità grigiastre con macchie bianche e carne che annerisce per buona parte del cappello, nelle fratture o dove eroso dagli animali.

## *Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres. Atti Imp. Regia Accademia. Rovereto 2: 3 (1893)

### Sinonimi:

- ≡ *Agaricus marzuolus* Fr. *nom. sanct.*, *Sist. mycol.* 1: 84 (1821) [Basionimo]
- ≡ *Camarophyllus marzuolus* (Fr.) Ricken, *Die Blätterpilze* 1: 457 (1915)
- ≡ *Limacium marzuolum* (Fr.) Velen., *České Houby* 1: 96 (1920)

**Etimologia:** Per il termine *Hygrophorus* vedere specie precedente. L'epiteto specifico *marzuolus* si riferisce al periodo di crescita.

**Iconografia selezionata:** AA.VV. (2013): 236; AA.VV. (2021): 219; Campo (2015): 58; Candusso (1997): 121; Cetto (1994): 223; Eyssartier & Roux (2013): 468; Galli (2012): 56-57; Giannoni (2007): 29-30.



*Hygrophorus marzuolus*

Foto F. Giannoni

#### Descrizione Macroscopica

**Cappello** (1,2) 3,0- 11,6 (13,2) cm, emisferico, lobato irregolarmente tendente, ad appiarsi, a volte concavo centralmente, anche profondamente con la maturazione. Cuticola di colore variabile, inizialmente bianca poi con tonalità grigio-metallico, fino al grigio-nerastro, quasi sempre non uniforme, viscosa con tempo umido e facilmente asportabile vicino al bordo. Margine a lungo involuto e irregolare.



*Hygrophorus marzuolus*

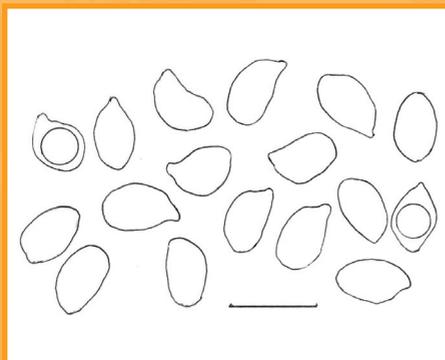
Foto F. Giannoni

**Lamelle** poco decorrenti o annesse, basse, spesse, abbastanza spaziate, spesso anastomizzate e con le facce ondulate, con presenza di lamellule di diverse lunghezze. Generalmente di colore biancastro, con tendenza ad ingrigire.

**Gambo** 1,2- 4,0 × 3,1- 11,0 mm, robusto, spesso, tozzo, cilindrico, pieno, qualche volta cavo, spesso ricurvo nel terzo inferiore e affusolato. Di colore biancastro, percorso da striature longitudinali, con tendenza a scurire partendo dall'alto, spesso pruinoso nel terzo superiore.

**Carne** bianca all'interno, grigio-nerastra nel cappello a partire da sotto la cuticola, scurisce anche dove la carne viene a contatto con l'aria a seguito di fratture o lesioni.

**Odore** tenue non chiaramente definibile, come di miele di rosa con componente comples-



*Hygrophorus marzuolus*: spore  
Lunghezza barra= 10 µm Disegno F. Giannoni

gio (*Fagus sylvatica*) e cerro (*Quercus cerris*). **04/6/2016** e **12/05/2021**, località Doganaccia, comune di Abetone Cutigliano (PT), altitudine 1300-1450 m s.l.m., diversi esemplari in abetaia mista. **22/05/2019**, Parco naturale dell'Orecchiella, comune di San Romano in Garfagnana (LU), altitudine 1380 m s.l.m., alcuni esemplari sotto *A. alba* e *F. sylvatica*. **12/05/2009**, località Le Regine, comune di Abetone Cutigliano (PT), altitudine 1300 m s.l.m., diversi esemplari in *A. alba*. **01/04/2011**, Vallombrosa, comune di Reggello (FI), altitudine 1090 m s.l.m., diversi esemplari sotto *Pinus nigra*. Exs. 12553 e 13669 Erbario A.G.M.T.

### Osservazioni

Per molto tempo, *H. marzuolus* è stato considerato raro e con nascita molto localizzata, in Toscana nelle foreste di Vallombrosa e nella zona del lago di Monticolo in provincia di Bolzano, ritenuto simbiote solo di abete bianco (*A. alba*); per esperienza pluriennale abbiamo invece osservato che si tratta di una specie che micorrizza molte specie arboree, sia conifere (*A. alba*, *P. abies*, *Pinus* sp.) che latifoglie (*F. sylvatica*, *C. sativa* e anche *Q. cerris*) e viene raccolta sia nelle Alpi che in tutto l'Appennino, dai 350 a 1600 m s.l.m.

*H. marzuolus* nasce a gruppi anche numerosi, con esemplari spesso cespitosi, a volte fusi insieme a formare esemplari irregolari. In alcuni anni si presenta già a gennaio, in questo caso rimane interrato formando dei rigonfiamenti del terreno oppure sono visibili solo piccole porzioni di fungo, per poi apparire fuori terra nei mesi seguenti. Da questo nasce l'epiteto volgare "dormiente".

*H. marzuolus* può essere confuso con il raro *H. atramentosus*, quest'ultimo ha la cuticola color ardesia percorsa da fibrille innate scure, carne bianca, differente aroma e fruttificazione autunnale.

### Ringraziamenti

Si ringrazia Matteo Verdigi per avermi fatto conoscere *H. atramentosus* e accompagnato nella sua ricerca, e Marco Della Maggiora per avermi stimolato e supportato per tutto.

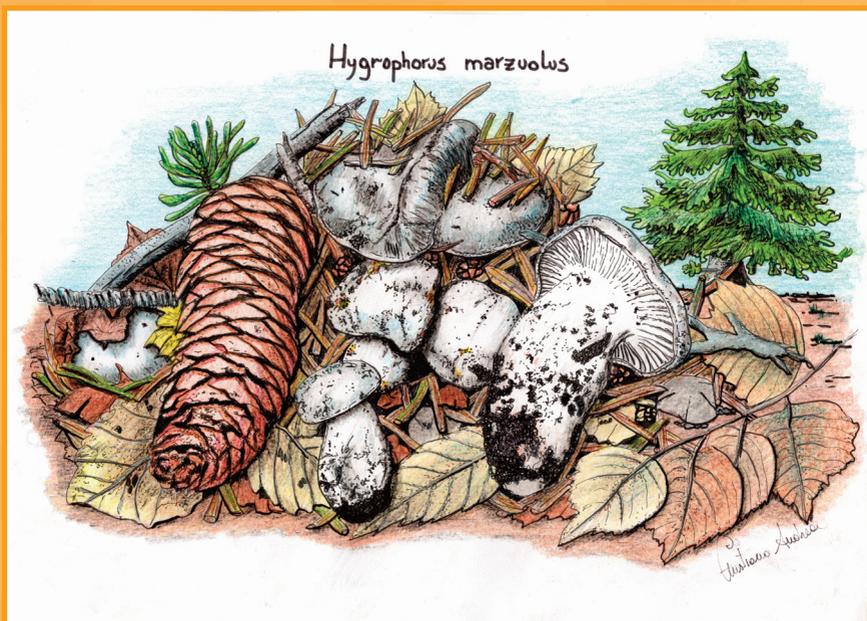
sa che può ricordare quello di *Clitocybe nebularis* (Batsch) P. Kumm. [Campo,2015] e sapore grato.

### Descrizione Microscopica

**Spore** 6,22-8,37 × 4,05-5,65 µm, Q= 1,22-1,85, ellittiche irregolari, globose o ovate con appendice ilifera pronunciata, lisce, non amiloidi, alcune guttulate. Bianche in massa.

### Raccolte Studiate

**19/02/2020** e **06/02/2021**, località Consuma, comune di Montemignaio (AR), altitudine 900-1050 m s.l.m., molti esemplari in abetaia mista (*Abies alba*, *Picea abies*), con castagno (*Castanea sativa*), fag-



*Hygrophorus marzuolus* (Fr.) Bres.

Disegno A. Cristiano

### Bibliografia

AA.VV., 2013: *Io sto con i funghi*. 2° ed AGMT. La Pieve Poligrafica Editore. Villa Verucchio (RN). IT

AA.VV., 2021: *Funghi in Toscana*. Edit. AGMT, Villa Verucchio (RN). IT

Boccardo F., Traverso M., Vizzini A. & Zotti M., 2008: *Funghi d'Italia*. Ediz. Zanichelli. Bologna. IT

Campo E., 2015: *Hygrophorus, Hygrocybe e Cuphopyllus del Friuli Venezia Giulia*. Edit. Grafiche Scarpis. San Vendemiano (TV). IT

Candusso M., 1997: *Hygrophorus s.l.* Fungi Europaei 6. Libreria Basso, Alassio (SV). IT

Cetto B., 1994: *I funghi dal vero*. vol 1°. Saturnia Trento. IT

Cortecuisse R. & Duhem B., 1994: *Guide des Champignons de France et d'Europe*. Edit. Delachaux et Niestlé. Paris. FR

Eyssartier G. & Roux P., 2013: *Le guide des champignons*. France et Europe. Edit. Berlin, Paris. FR

Galli R., 2012: *Gli Igrofori*. Dalla Natura. Milano. IT

Giannoni F., 2007: *I principali funghi primaverili*. Andiamo a funghi... 3: 26-31

# Prima segnalazione di *Gymnopilus igniculus* per le isole Azzorre

**Emanuele Campo**

Via dei Gelsi, 8 – 33077 Sacile (PN)

emanuelemyco@gmail.com

## Riassunto

Nel presente lavoro viene descritta macro e microscopicamente una raccolta di *Gymnopilus igniculus*. La raccolta è stata effettuata tra lo sfagno in una zona vulcanica attiva nell'isola di Terçeira (Arcipelago delle Azzorre). La descrizione è corredata da foto, disegno al tratto dei caratteri microscopici e dai risultati dell'indagine molecolare della regione ITS riportati nell'albero filogenetico.

## Introduzione

Qualche anno fa ho pensato alle Isole Azzorre come possibile meta di un viaggio, attirato soprattutto dalla natura in gran parte ancora incontaminata della maggior parte delle isole in quanto sono luoghi che, per ora, non sono stati presi d'assalto dal turismo di massa. Dal punto di vista amministrativo questo arcipelago appartiene al Portogallo e si trova nel bel mezzo dell'oceano Atlantico più o meno alla stessa distanza dalle coste europee e da quelle americane. Sono isole di origine vulcanica, caratterizzate da un clima mite durante tutto l'arco dell'anno e da un'elevata umidità, fattori che hanno consentito lo sviluppo di una vegetazione rigogliosa e di un gran numero di endemismi (sia di piante che di animali) grazie anche all'isolamento geografico. Il paesaggio è estremamente vario ed in qualche chilometro si passa da territori neri, brulli e privi di vegetazione (campi lavici) ad ambienti con una vegetazione simile ad una foresta tropicale. Ancora presente su qualche isola, ma con dimensioni contenute, è la *Laurisilva macaronesiiana*, una formazione forestale tropicale presente per l'appunto negli arcipelaghi dell'Atlantico settentrionale (Macaronesia), costituita prevalentemente da lauri (*Laurus azorica*) ma anche da felci, ginepri, eriche, ecc. Non mancano poi le zone in cui l'attività vulcanica secondaria è ancora evidente con l'emissione di vapori e gas dal suolo (le fumarole) con conseguente deposito di cristalli di zolfo nel terreno circostante. E proprio in uno di questi ambienti, stranamente colonizzato da *Sphagnum* sp., sono stati reperiti due esemplari della specie oggetto del presente articolo.

## Materiali e Metodi

Il rilievo dei caratteri macroscopici è stato effettuato su materiale fresco e gli esemplari sono stati fotografati in habitat con fotocamera digitale Nikon D5300 equipaggiata con obiettivo Nikon 60 mm macro. Lo studio dei caratteri microscopici è stato condotto successivamente su campioni essiccati utilizzando un microscopio ottico Zeiss Primostar trinoculare con obiettivi 40x, 60x e 100x ad immersione d'olio. Il materiale d'erbario è stato preventivamente reidratato in soluzione ammoniacale al 3% e i vari elementi sono stati osservati in rosso Congo anionico e/o acqua per rilevare la localizzazione ed il colore del pigmento. Per la definizione delle dimensioni sporiali sono state misurate 20 spore per ogni esemplare. L'exsiccatum è stato depositato nell'erbario dell'Associazione Micologica Bresadola (AMB).

## *Gymnopilus igniculus* Deneyer, P.-A. Moreau & Wuilb. Docums Mycol. 32(125): 11, 2002

**Cappello:** largo fino a 15 mm, più o meno appianato con il centro leggermente depresso ed il margine disteso; igrofano, con la superficie opaca, liscia, debolmente feltrata solo al centro, di colore fulvo-ocraceo impallidente all'ocra-giallastro per disidratazione; il margine non presenta striature.

**Lamelle:** con media spaziatura, debolmente smarginate, ventricose, piuttosto alte con la faccia venosa; crema-giallastre poi ruginose, con il filo intero e concolore.

**Gambo:** fino a 20 × 3 mm, cilindrico, color nocciola, interamente rivestito da una fibrillosità biancastra; non sono evidenti residui anulari.

**Carne:** sottile, ocracea nel cappello, più brunastra nel gambo, priva di odori o sapori particolari.

**Spore (A):** (7-)7,5-8,2(-8,7) × (5-)5,5-6 µm, Q= 1,35÷1,55, destrinoidi, largamente ellittiche con netta depressione ilare, ornate da verruche piuttosto grosse ed isolate.

**Basidi (B):** 24-29 × 7-8 µm, claviformi, tetrasporici, con sterigmi lunghi fino a 5 µm.

**Cheilocistidi (C):** 19-32 × 5-8,5 × 3-5 µm, da fusiformi a sublageniformi spesso sinuosi, nettamente capitulati salvo rare eccezioni.

**Pleurocistidi:** non osservati.

**Trama lamellare (D):** parallela, costituita da ife larghe 8-15 µm con pigmento parietale ocr-giallastro.

**Caulocute:** costituita da ife parallele larghe 2-5 µm, incrostate da un pigmento ocr-brunastro negli strati superficiali; negli strati più interni frequenti gloeoplere, spesso nodulose, di larghezza variabile nel range 5-15 µm. Solo nella zona apicale del gambo sono presenti cistidi (E) perlopiù riuniti a ciuffi, morfologicamente simili ai cheilocistidi ma mediamente un po' più grandi, 26-34 × 6-9 × 4-6 µm, spesso muniti di protuberanze nella parte basale.

**Pileipellis (F):** l'epicute è caratterizzata da una cutis di ife larghe 4-12 µm, con terminale ottuso ed appena rialzato, fortemente incrostate da un pigmento bruno. L'ipocute è poco differenziata, con ife più o meno parallele larghe 5-15 µm e pigmento parietale ocr-giallastro.

**Giunti a fibbia:** presenti a tutti i livelli.

### Raccolta studiata

Due esemplari su un cuscino di *Sphagnum palustre* in zona vulcanica con abbondante presenza di vapori sulfurei. Furnas do Enxofre, isola di Terçeira – Azzorre (P), 11.07.2015 leg. E. Campo. AMB 20526.

### Osservazioni

L'aspetto naturalistico delle Azzorre è veramente un qualcosa di unico con un paesaggio



*Gymnopilus igniculus* in habitat  
Foto E. Campo



Scorcio delle fumarole di Furnas do Enxofre Foto E. Campo

nato Furnas do Enxofre nel quale sono presenti laghetti, torbiere e un vasto campo fumarolico; al contrario di ciò che si può supporre, quest'ultimo è un'area completamente verde e ricoperta da una vegetazione altamente specializzata. Sorprendente il fatto di vedere ampie aree ricoperte da *Sphagnum* sp., che com'è noto è un particolare gruppo di muschi che caratterizza le torbiere alte e che quindi tollera bene condizioni di acidità del suolo piuttosto elevate; da studi effettuati in questi luoghi, risulta infatti che il pH del terreno si aggiri in media sul 4,6 [Mendes & Dias, 2013], ma ciò che colpisce è il suo adattamento ad una temperatura piuttosto elevata del suolo che, nei pressi delle fumarole, viene data a 95°C in superficie e 130°C a mezzo metro di profondità. Ed è proprio all'interno di un cuscino di sfagno, ad un paio di metri da una fumarola, che ho individuato due piccoli esemplari fungini dall'aspetto piuttosto anonimo che, per habitat, potevano appartenere al genere *Galerina* Earle. Quando al rientro dal viaggio ho iniziato lo studio, l'ipotesi iniziale è stata subito scartata in quanto, pur trattandosi di un ocrosporeo, i caratteri microscopici indirizzavano chiaramente al genere *Gymnopilus* P. Karst. L'unica specie a me nota che cresce tra gli sfagni e già reperita in varie occasioni, è *Gymnopilus fulgens* (J. Favre & Maire) Singer ma, sia i caratteri macroscopici (cappello liscio con colorazioni rosso-arancio) che quelli microscopici (spore più grandi con una netta plaga), lo allontanavano dalla specie in esame. L'ipotesi formulata da P.-A. Moreau al quale avevo inviato un esemplare, era che si potesse trattare di *G. igniculus*, anche se macromorfologicamente non riconosceva la specie che lui stesso aveva pubblicato come nuova alcuni anni prima insieme ad altri colleghi [Deneyer et al., 2002]. La conferma è arrivata dopo il sequenziamento effettuato da J.M. Bellanger al quale era stato consegnato il campione (Mo-

che muta repentinamente di colore passando dal nero dei campi lavici al verde intenso della vegetazione, caratterizzata principalmente da boschi estesi di cedro giapponese (*Cryptomeria japonica*), pini (*Pinus pinaster*, *P. canariensis*, ecc.), da residui di *Laurisilva* e da torbiere riferendoci alla vegetazione spontanea, mentre per quanto riguarda l'intervento umano altrettanto estese sono le aree occupate da vigneti, piantagioni di tè (uniche per il continente europeo), ananas e banane. Nella parte centrale dell'isola di Terceira, si estende per circa 14 ettari un complesso naturalistico estremamente variegato denomi-



Sentiero con vegetazione tropicale nell'isola di Terceira Foto E. Campo

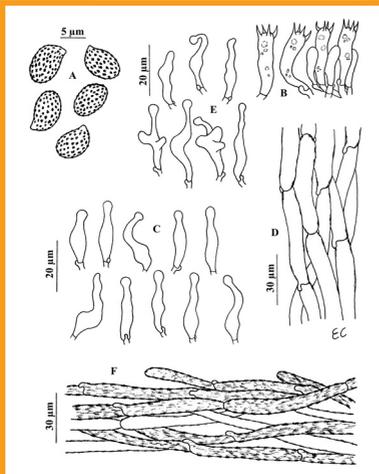


Fig. 1: A: spore; B: basidi; C: Cheilocistidi;  
D: Trama lamellare; E: Caulocistidi; F: Pileipellis  
Disegno E. Campo

reau com. pers.). Ciò che caratterizza questa specie, oltre alla piccola taglia, è infatti il cappello ricoperto da microsquamule di colore porporino, carattere che nella presente raccolta è andato perso probabilmente a causa della prolungata esposizione alle piogge quotidiane, ma soprattutto la crescita su suoli surriscaldati. Dalla scarsa letteratura si evince infatti che le uniche segnalazioni di questa specie sono avvenute in Belgio e Repubblica Ceca [Bon & Roux, 2002; Deneyer et al., 2003; Holec et al., 2003; Holec, 2005], tra i muschi su cumuli di scorie di carbone in combustione in ambiente minerario, con una temperatura superficiale del suolo compresa tra i 40° e 45°C [Holec et al., 2003; Holec, 2005]. Per quanto riguarda la raccolta in esame non è stato possibile misurare la temperatura del suolo sul punto di crescita, ma è verosimile che possa essere stata pressoché (probabilmente anche qualche grado in più) a quanto rilevato nelle raccolte belghe e ceche. Sembra pertanto che questa specie necessiti di un substrato particolarmente caldo per potersi sviluppare, ma non necessariamente la presenza di una specifica briofita; infatti, come sopra indicato, la raccolta di Terçeira

è stata fatta in un cuscino di *Sphagnum palustre*, quella cecca in cuscini di *Alauconium palustre* mentre quella belga su tappeti di *Campylopus introflexus* [Deneyer et al., 2002; Holec et al., 2003].

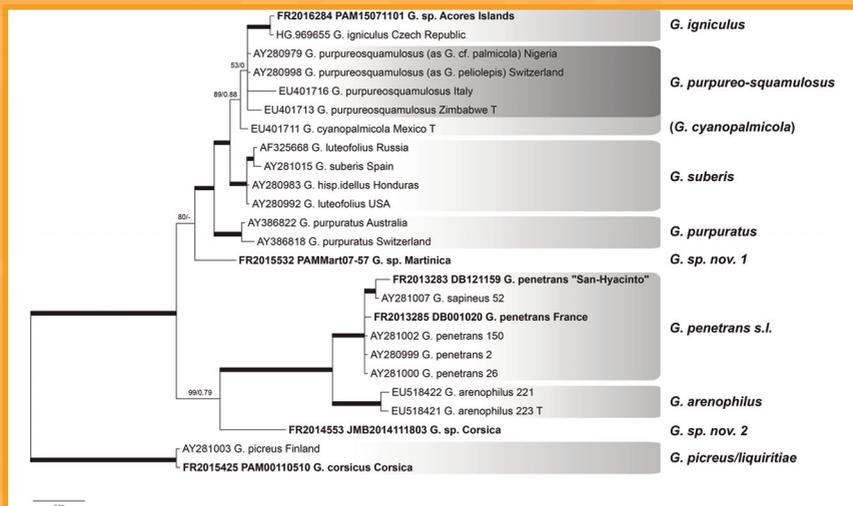


Fig. 2: Albero filogenetico ottenuto dall'analisi di sequenze della regione ITS

Come si può notare dalla posizione nell'albero filogenetico, *G. igniculus* si colloca in un clado nel quale trovano posto specie (*G. purpureosquamulosus* Høil., *G. cyanopalmicola* Guzm.-Dáv., *G. suberis* (Maire) Singer e *G. purpuratus* (Cooke & Massée) Singer) accomunate da alcuni caratteri macromorfologici quali uno sviluppato velo cortiniforme, ben visibile almeno negli esemplari immaturi e un cappello provvisto di squamule, più o meno evidenti, di colore rossastro-porporino.

Quindi, riassumendo, i caratteri macroscopici che identificano *G. igniculus* sono: le piccole dimensioni, la superficie del cappello feltrata di norma provvista di minute squamule porporine, la presenza di un velo cortiniforme effimero, ma visibile nei primi stadi di sviluppo e la crescita tra muschi su suoli riscaldati. Microscopicamente presenta spore di medie dimensioni, nettamente destrinoidi, munite di verruche grosse e isolate; i chelocistidi possono superare di poco i 30 µm di lunghezza, sono fusiformi o sublageniformi quasi sempre capitulati; nelle raccolte documentate non sono mai stati segnalati pleurocistidi.

Considerato il particolare habitat e le scarse segnalazioni, riteniamo che *G. igniculus* sia da considerare una specie rara e, alle conoscenze attuali, la raccolta in questione sembra essere l'unica effettuata in ambiente naturale.

Dopo aver effettuato varie ricerche, ritengo che questa raccolta sia la prima per le Isole Azzorre in quanto anche nel portale della Biodiversità di questo arcipelago l'unica specie del genere *Gymnopilus* ad essere riportata è *G. junonius* (Fr.) P.D. Orton.

### Ringraziamenti

Un doveroso ringraziamento a Pierre-Arthur Moreau (Lille - F) e a Jean-Michel Bellanger (Montpellier - F) per la conferma dell'identificazione di *G. igniculus* in seguito all'analisi genetica e per la realizzazione dell'albero filogenetico, nonché ad Ana Séneca (Porto - P) per la determinazione di *Sphagnum palustre*.

### Bibliografia

- Bon M. & Roux P.**, 2002: *Le genre Gymnopilus P. Karst. en Europe*. Fungi non Delineati Pars XVII. Edizioni Candusso. Alassio (SV). IT
- Deneyers Y., Moreau P.-A. & Wuilbaut J.-J.**, 2002: *Gymnopilus igniculus sp. nov., nouvelle espèce muscicole des terrils de charbonnage*. Doc Mycol. 32(125): 11-16.
- Holec J., Antonín V., Graca M. & Moreau P.-A.**, 2003: *Gymnopilus igniculus – find from the Czech Republic and notes on its variability*. Czech mycol. 55(3-4): 161-172.
- Holec J.**, 2005: *The genus Gymnopilus (Fungi, Agaricales) in the Czech Republic with respect to collections from other European countries*. Acta Mus. Nat. Pragae, Ser. B. Hist. Nat., 61(1-2): 1-52.
- Mendes C. & Dias E.**, 2013: *Classification of Sphagnum peatlands in Azores – cases from Terceira Island*. Suo 64(4): 147-163.

### Sitografia di approfondimento

- Bio Diversidade dos Açores**, 2024: (ultima consultazione, maggio 2024),  
<https://azoresbiportal.uac.pt/es/especies-de-las-azores/@s!@tx!-Fungi-Basidiomycota-Agaricomycotina-Agaricomycetes-Agaricales-Hymenogastraceae-Gymnopilus/>
- Governo Dos Açores**, 2024 (ultima consultazione, maggio 2024),  
<https://parquesnaturais.azores.gov.pt/en/parques/8/areasprotegidas/89>

# La vegetazione forestale e preforestale dei Monti Peloritani in provincia di Messina

**Giuseppe Giaimi**

Via E. Martines 12, Messina  
giaimipino@gmail.com

## Premessa

Stando alle stime del prof. F.M. Raimondo, a lungo ordinario di Botanica presso l'Università degli Studi di Palermo [Raimondo, 1999], la vegetazione potenziale dei Monti Peloritani, quella regolata dalle sole forze naturali, sarebbe costituita per il 41% dalla macchia basale sempreverde con dominanza di olivastro e lentisco, propria degli ambienti a clima caldo-arido (*Oleo-Ceratonion*, *Oleo-Lentiscetum*); per il 31% dalla foresta sempreverde collinare con dominanza di leccio (*Quercion ilicis*); per il 27% da formazioni basso montane di querce decidue con dominanza di roverella, rovere e cerro (*Quercetalia pubescenti petraea*); per il restante 1% da boschi montani di faggio con sottobosco di agrifoglio (*Geranio striati-Fagion*). Tale o pressappoco, dunque, sarebbe stata la vegetazione osservata da un viaggiatore venuto in Sicilia intorno al II millennio a.C., percorrendo i Peloritani dal livello del mare fino alle vette maggiori.

In realtà, dopo trenta e più secoli di pesanti manomissioni operate dall'uomo, ben poco della vegetazione primaria è giunto fino a noi, in parte perché scomparsa del tutto, in parte perché profondamente modificata nella sua composizione specifica. Si pensi all'espianto e al taglio ininterrotto dei boschi effettuato fino agli anni '80 del secolo scorso per far posto alle colture agrarie e al pascolo; costruire utensili, infissi, impalcature, traverse ferroviarie; rifornire di legname cantieri navali, focolai domestici, falegnamerie, industrie di laterizi, forni per cuocere pietre gessose e calcaree. Si pensi alla pastorizia praticata fin dalla notte dei tempi e, da ultimo, ai guasti provocati da incendi sempre più ravvicinati e distruttivi. Gli stessi boschi sopravvissuti sono il frutto di prolungati tagli selettivi intesi a favorire certe specie a scapito di altre ritenute meno utili.

Per tutte queste ragioni, detratta la superficie improduttiva, compresa quella occupata da centri abitati e opere infrastrutturali, si valuta che il territorio rimanente sia in atto occupato per il 50% circa dalle colture agricole e dalla vegetazione sinantropica, costituita cioè dalle piante avventizie che s'insediano prontamente sui terreni abbandonati; il 30% da boscaglie, macchie, garighe e praterie secondarie, tipi di vegetazione spesso subentrati ai boschi primigeni dopo tagli e incendi, resi permanenti dal continuo morso del bestiame d'allevamento; il 10% da formazioni ripariali e rupestri e da lembi residui di bosco naturale e seminaturale; il restante 10% da popolamenti d'origine artificiale, impiantati a partire dalla seconda metà del XIX secolo per rimediare al grave disordine idrogeologico indotto dalla distruzione del preesistente manto vegetale.



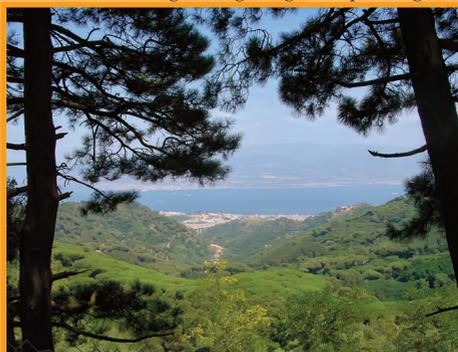
Faggeta di Malabotta con abbondante sottobosco di peonia maschio (*Peonia mascula*)

Foto G. Giaimi

Ciò nonostante, i Peloritani rimangono, sotto l'aspetto naturalistico e scientifico, uno dei territori più interessanti della Sicilia, e non solo, in ragione delle innumerevoli nicchie ecologiche create dal concorso delle mutevoli situazioni morfologiche, geologiche, pedologiche, idrologiche, altitudinali, climatiche, cui va aggiunta la stessa influenza plurimillennaria dell'uomo [Giaini, 2023].

Un'indagine effettuata anni addietro dalla Facoltà di Scienze Forestali dell'Università di Palermo [Cullotta et al., 2007] ha permesso di individuare sui Peloritani i tipi forestali e preforestali appresso indicati per titoli: A) tra i boschi di latifoglie sempreverdi: leccete termofile, leccete mesofile ad orniello, sugherete, boscaglie ad olivastro; B) tra i boschi di latifoglie decidue: querceti termo-igrofilii, boschi misti a dominanza di carpino nero, boschi a *Quercus-Acer*, boschi di castagno, boschi di cerro, boschi di faggio; C) tra le formazioni arbustive: brughiere e cespuglietti, macchia alta, macchia bassa, gariga, aree con vegetazione rada, vegetazione in evoluzione; D) tra le forme di vegetazione erbacea: praterie ad ampelodesma, praterie aride calcaree, praterie aride silicicole; E) tra i popolamenti così detti artificiali: boschi a prevalenza di *Pinus pinea*, boschi a prevalenza di *Pinus pinaster*, boschi a prevalenza di *Cupressus sempervirens*, boschi a prevalenza di pini montani (pino laricio e pino nero), boschi misti a prevalenza di querce, boschi misti di conifere e latifoglie, boschi di latifoglie non native.

Di tutti questi tipi forestali, per ragioni di spazio, verranno ricordati in questa sede solo i casi più significativi.



Pineta S. Leone in Comune di Messina  
Foto G. Giaini

## 1. Vegetazione spontanea

### 1.1 Vegetazione arborea

**Popolamenti relitti di sughera** (*Quercus suber* L.). I lembi residui più orientali di questi popolamenti sono osservabili in agro di Messina (località Camaro, Annunziata, S. Saba, Spartà) e nel Comune di Villafranca Tirrena (località Campone). A notevole distanza, verso Ovest, altri nuclei isolati sono presenti nei Comuni di Oliveri, Patti, Gioiosa Marea, Piraino e Brolo. Si tratta in ogni caso di piccole formazioni aperte, ripetutamente danneggiate dal fuoco, con sottobosco a prevalenza di erica da ciocco (*Erica arborea* L.), lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), gnidio (*Daphne gnidium* L.), citiso trifloro (*Cytisus villosus* Pourret), pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), asfodelo mediterraneo (*Asphodelus ramosus* L.), stracciabrache (*Smilax aspera* L.), cisto femmina (*Cistus salvifolius* L.), edera comune (*Hedera helix* L.), asparago pungente (*Asparagus acutifolius* L.).

Evidente la valenza documentale di questi popolamenti fortunosamente giunti fino a noi, i quali testimoniano che la sughera, prima delle pesanti manomissioni antropiche subite in epoca storica, doveva occupare, senza soluzione di continuità, tutta la fascia basale del versante settentrionale dei Peloritani (con propaggini anche su quello orientale), in perfetta continuità con le vaste sugherete ancora esistenti sui Nebrodi e sulle Madonie.

**Querceti a prevalenza di leccio** (*Quercus ilex* L.). Esempi significativi di questa forma tipologica si trovano tra gli 800 e i 1000 metri di quota nei bacini del S. Stefano Briga (Comu-

ne di Messina), del Fiumedinisi (Comune omonimo) e del Savoca (Furci Siculo). Alle medesime quote, piccole formazioni di leccio vegetano abbarbicati ai fianchi di quasi tutti i costoni rocciosi inaccessibili di natura calcarea. Al di sotto delle quote indicate, popolamenti sparsi si rinvencono lungo i canali più freschi, specialmente sui versanti settentrionali. Lo strato arboreo, oltre che dal leccio, è costituito da orniello (*Fraxinus ornus* L.), roverella (*Quercus pubescens* s.l. Willd), acero campestre (*Acer campestre* L.), carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), terebinto (*Pistacia terebinthus* L.); lo strato arbustivo, da alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), rosa selvatica (*Rosa canina* L.), pungitopo, cornetta dondolina (*Coronilla emerus* L.);

**Boschi di roverella.** È la classe maggiormente rappresentata sui Peloritani alle medie altitudini su entrambi i versanti, da Fondachelli Fantina a Messina. Alla sua formazione concorrono il leccio, l'orniello, il perastro (*Pyrus communis* L. subsp. *pyraster* (L.) Ehrh.), l'acero campestre, il carpino nero, l'acero d'Ungheria (*Acer obtusatum* W. et K.), l'alloro (*Laurus nobilis* L.), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), il castagno (*Castanea sativa* Miller), il noce nostrano (*Juglans regia* L.), oltre a un ricco sottobosco di specie mediterranee sempreverdi, quali erica arborea, ilatro comune (*Phyllirea latifolia* Scop.), citiso trifloro (*Cytisus villosus* Pourr.);

**Popolamenti ad acero d'Ungheria, carpinella, tiglio nostrano** (*Acer obtusatum* W. et K., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Tilia platyphyllos* Scop.). Si riscontrano negli alti bacini del Fiumedinisi e del Niceto (agro di S. Pier Niceto). Formazioni ormai rare, presenti in "aree rifugio";

**Boschi di cerro** (*Quercus cerris* L.). I popolamenti più apprezzabili si trovano all'interno della Riserva Naturale Orientata "Bosco di Malabotta", Comuni di Francavilla di Sicilia, Malvagna, Mojo Alcantara, Montalbano Elicona, Roccella Valdemone e Tripi: al di sotto della faggeta, di cui si dirà al punto seguente, nei versanti più freschi; ai limiti della vegetazione arborea nelle esposizioni più assolate. Al cerro, si associano il faggio (*Fagus sylvatica* L.), la roverella, l'acero campestre, l'agrifoglio, il pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis* Vill.), il prugnolo (*Prunus spinosa* L.), il biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.), il rovo (*Rubus ulmifolius* Schott), la rosa selvatica (*Rosa canina* L.), la dafne laurella (*Daphne laureola* L.);

**Boschi di faggio.** Ricadono entro la riserva anzidetta, nei territori di Montalbano Elicona e Tripi. Qui al faggio si associano, tra le specie arboree, il cerro, la roverella, l'acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.), il melo selvatico (*Malus sylvestris* Miller), la berretta del prete (*Euonymus europaeus* L.), l'agrifoglio; tra le specie erbacee, la peonia maschio (*Paeonia mascula* Mill.), la cicierchia veneta (*Lathyrus venetus* (Mill.) Wölf.), la falsa ortica flessuosa (*Lamium flexuosum* Ten.), il doronico orientale (*Doronicum orientale* Hoffm.), l'euforbia delle faggete (*Euphorbia amygdaloides* L.), l'aglio pendulo (*Allium pendulinum* L.).

Grande è il valore di questi popolamenti sotto l'aspetto geo-botanico, poiché rappresentano la testimonianza del lungo cordone ombelicale che avrebbe consentito al faggio di penetrare all'interno della Sicilia, estremo limite meridionale del suo vastissimo areale europeo, nel corso dell'ultima glaciazione, allorché il livello del mare si è abbassato tanto da mettere a nudo il tratto di terra che unisce l'Isola al continente.



Querceto misto e, in secondo piano, ericheto puro, in Comune di Fiumedinisi Foto G. Giaimi

## 1.2 Vegetazione igrofila

Comprende le forme vegetali così dette “a galleria”, rinvenibili lungo i corsi d'acqua perenni su entrambi i versanti. Tra le principali si ricordano:

**Vegetazione igrofila di platano orientale** (*Platanus orientalis* L.), caratteristica di quasi tutti i corsi d'acqua dei versanti centro-orientali;

**Vegetazione igrofila mista a base di pioppo nero** (*Populus nigra* L.), salice bianco (*Salix alba* L.), platano orientale, ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). È una variante della tipologia precedente, anch'essa presente sui versanti orientali;

**Vegetazione igrofila di ontano nero.** Si riscontra nel corso medio-inferiore del fiume Alcantara e nei torrenti dei Peloritani centro-settentrionali;



Vegetazione discontinua sui Monti Peloritani. Sullo sfondo, Monte Scuderi

Foto G. Giaimi

**Vegetazione igrofila mista a base di salice rosso** (*Salix purpurea* L.), **salicone** (*Salix caprea* L.), **oleandro** (*Nerium oleander* L.), **tamerici** (*Tamarix gallica* L., *T. africana* Webb.), **agnocasto** (*Vitex agnus-castus* L.). È ospitata in prevalenza dai corsi d'acqua dei versanti settentrionali.

## 1.3 Vegetazione arbustiva

Si tratta in parte di vegetazione primaria, laddove fattori limitanti di clima e di suolo ne hanno impedito il passaggio a forme superiori, in parte di vegetazione “di sostituzione”, derivata cioè dalla degradazione dei boschi naturali della bassa e alta collina (sugherete, leccete, querceti):

**Macchia mediterranea.** Nella categoria vanno comprese le innumerevoli formazioni contraddistinte, di volta in volta, da una o più delle seguenti specie arbustive: erica arborea o da ciocco, corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), citiso trifloro, lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), scornabecco (*Pistacia terebinthus* L.) alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris* Brot.), ilatro, mirto (*Myrtus communis* L.), legno puzzo (*Anagyris foetida* L.), assenzio arboreo (*Artemisia arborescens* L.), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius* Link), ginestra odorosa (*Spartium junceum* L.), ginestra spinosa (*Calycotome villosa* Link), bupleuro (*Bupleurum fruticosum* L.), prugnolo (*Prunus spinosa* L.), cisti vari (*Cistus* sp. pl.).

Particolare menzione meritano in questo gruppo gli ericeti puri dei Peloritani centro-orientali, oggetto, fino ad un recente passato, d'intensa utilizzazione per ricavarne il pregiato “ciocco”, la radice fortemente ingrossata ricca di silice, con cui ottenere pipe ed altri oggetti artigianali di notevole valore [La Mantia et al., 2007];

**Associazioni rupestri ad euforbia arborescente** (*Euphorbia dendroides* L.), **mista a bagolaro** (*Celtis australis* L.), **lentisco, alaterno, oleastro, carrubo** (*Ceratonia siliqua* L.).

## 1.4 Vegetazione erbacea

Caratterizza le situazioni estreme, con riferimento alla scarsa piovosità e al substrato geologico:

**Praterie ad ampelodesma** (*Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T.Durand & Schinz). Co-

prono superfici ripetutamente percorse da incendi e per ciò stesso floristicamente povere. All'ampelodesma si accompagnano, sporadicamente, la ferla comune (*Ferula communis* L.), il finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare* Miller), l'asfodelo mediterraneo (*Asphodelus ramosus* L.), l'asfodelo giallo (*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.);

**Praterie stepatiche.** Colonizzano i terreni aridi a prevalenza di barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf);

**Vegetazione glareicola.** È propria delle fiamare ghiaiose, parzialmente asciutte, a perpetui (*Helichrysum italicum* L.), scrofularia comune (*Scrophularia canina* L.), pulicaria (*Pulicaria odora* (L.) Rchb.), tasso barbasso (*Verbascum thapsus* L.), nepitella (*Calamintha nepeta* L.);

**Garica a cisto femmina** (*Cistus salvifolius* L.). Diventa dominante, per il pronto ricaccio del cisto, sulle superficie ripetutamente percorse dal fuoco.

## 2. Vegetazione d'origine antropica

Comprende gli impianti disseminati "a macchia di leopardo" lungo tutta la catena montuosa. Essa interessa, in particolare, i comuni di Antillo, Barcellona P. G., Casalvecchio Siculo, Castoreale, Francavilla di Sicilia, Furci Siculo, Graniti, Mandanici, Messina, Monforte S. Giorgio, Novara di Sicilia, Rodi Milici, Rometta, S. Lucia del Mela, S. Pier Niceto, Saponara, Tripi, Villafranca Tirrena [Azienda Regionale Foreste Demaniali, 2002a e 2002b]. Tra i tipi principali si ricordano:

**Boschi di castagno.** Si trovano diffusi su tutti i Peloritani, specialmente sul versante ionico. Essendo governati a ceduo con turni brevi (12-18 anni), nel piano arboreo, oltre al castagno, è difficile trovare altre specie. Nel sottobosco, invece, si riscontra frequentemente il leccio, la roverella, l'orniello, la dafne laurella (*Daphne laureola* L.).

**Boschi misti a prevalenza di conifere termofile** adatte ai climi caldi e secchi delle zone collinari, quali i pini mediterranei (*Pinus pinea* L., *P. pinaster* Aiton, *P. halepensis* Miller), il cipresso comune (*Cupressus sempervirens* L.), il cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière);

**Boschi misti a prevalenza di latifoglie termofile**, come leccio, sughera, roverella, acero campestre, orniello, olmo campestre (*Ulmus campestris* L.), robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), pioppo bianco e nero (*Populus alba* L., *P. nigra* L.), noce nostrano ed americano (*Juglans regia* L., *J. nigra* L.), eucalitti (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *E. globulus* Labill.), acacie (*Acacia melanoxylon* R.Br., *A. dealbata* Link, *A. pycnantha* Benth.);

**Boschi misti a prevalenza di conifere sub montane e montane**, quali il pino laricio dell'Etna (*Pinus laricio* Poiret), il pino nero d'Austria (*Pinus nigrigans* Host), il cedro dell'Himalaya (*Cedrus deodara* (Roxb. ex D. Don) G. Don), l'abete americano (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco);

**Boschi misti a prevalenza di latifoglie submontane e montane**, come cerro, rovere (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.), castagno, ontano napoletano (*Alnus cordata* (Loisel.) Duby), pioppo tremulo (*Populus tremula* L.), acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.);

**Boschi misti di conifere e latifoglie**, formati da alcune specie citate in precedenza, variamente combinate tra di loro in relazione all'altitudine, alle condizioni climatiche e alla natura del suolo.

È da notare come gran parte dei popolamenti descritti in questo capitolo, per processi biologici autonomi o indotti dalla mano dell'uomo, ha assunto via via aspetti sempre più prossimi a quelli dei popolamenti naturali.

## Bibliografia

**Azienda Regionale Foreste Demaniali**, 2002a: *Carta forestale del demanio forestale della Regione Siciliana (Schede descrittive e commento)*. Off. Grafiche Riunite, Palermo, pp. 60-64.

**Azienda Regionale Foreste Demaniali**, 2002b: *Carta forestale del demanio forestale della Regione Siciliana (Cartografie)*. Off. Grafiche Riunite, Palermo, pp. 129-130.

**Cullotta S., Giaimi G., La Mantia T. & Maetzke F.**, 2007: *La destinazione del suolo nell'area proposta a Parco, con particolare riferimento agli aspetti forestali e preforestali, proposta istituzione Parco Naturale dei Monti Peloritani*. Assessorato Territorio e Ambiente, Palermo. IT.

**Giaimi G.**, 1998: *Conservazione e miglioramento dei boschi naturali e artificiali della Sicilia*. Secondo Congresso Nazionale di Selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani, Venezia, 24-27 giugno 1998, vol. II: 241-271.

**Giaimi G.**, 2007: *La flora e la vegetazione dei Peloritani*. Messenion d'oro, trimestrale di cultura e informazione, Edizioni Di Nicolò.

**Giaimi G.**, 2023: *Sguardo d'insieme sui Monti Peloritani in provincia di Messina*. Micologia e Ambiente, Rivista dell'Associazione Dirigenti Scolastici e Territorio (ADSeT), n. 1: 32-40, Messina. IT.

**La Mantia T., Marchetti M., Cullotta S. & Pasta S.**, 2000: *Materiali conoscitivi per una classificazione dei tipi forestali e preforestali della Sicilia, I parte, metodologia e inquadramento generale*. Italia Forestale e Montana, 5: 307-323.

**La Mantia T., Marchetti M., Cullotta S. & Pasta S.**, 2001: *Materiali conoscitivi per una classificazione dei tipi forestali e preforestali della Sicilia, II parte, descrizione delle categorie*. Italia Forestale e Montana, 1: 24-47.

**La Mantia T., Giaimi G., La Mela Veca D. S., & Pasta S.**, 2007: *The role of traditional Erica arborea L. management practices in maintaining northeastern Sicily's cultural landscape*. Forest Ecology and Management, vol. 249: 63-70.

**Raimondo F. M.**, 1999: *La vegetazione della Sicilia*. Linee guida del Piano territoriale paesaggistico regionale, Assessorato Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione, Palermo, p. 156.



# “Linguagrossa civitas dilecta integra”: Rahab, il bosco Ragabo di Linguaglossa

Enzo Crimi

Via A. Musco, 35 – 95036 Randazzo (CT)

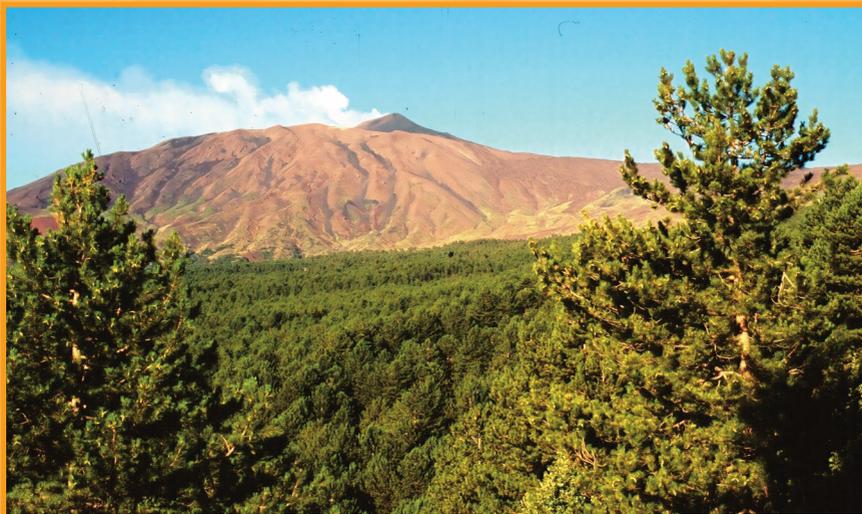
vincenzocrimi@libero.it

## Introduzione

Questo contributo vuole descrivere, in termini facilmente accessibili e secondo criteri di facile e pronta lettura, il bosco Ragabo di Linguaglossa, che certamente oggi, dopo secoli di interesse prettamente economico, di fatto è chiamato ad espletare un forte ruolo di ricreazione e svago a beneficio delle popolazioni locali. La frequentazione ventennale del bosco, la ricerca e la trattazione delle notizie più interessanti, la consultazione delle fonti più varie ma ben accreditate, la conoscenza delle componenti naturalistiche più pregevoli, ma anche lo studio della flora, della fauna e degli avvenimenti recenti e remoti che hanno accompagnato il bosco Ragabo nella sua lunga e tormentata evoluzione sono gli elementi di base che mi hanno permesso la realizzazione del presente elaborato. Attraverso una riflessione approfondita cercherò di fare conoscere al lettore l'evoluzione storica di questo contesto territoriale che presenta caratteristiche proprie del paesaggio vulcanico etneo e interessanti spunti di interazione tra comunità umane e ambiente, che hanno caratterizzato l'articolata profondità storica dei luoghi e la sovrapposizione di fenomeni appartenenti ad epoche e culture diverse. All'interno del bosco Ragabo è racchiuso quanto di più bello la natura sia riuscita ad esprimere in quest'area geografica, attraverso le sue dotazioni morfologiche e ambientali e la sua ricca biodiversità, testimoniata dalle straordinarie valenze faunistiche e floristiche. La presenza di questi specifici elementi ci fa pensare che dalla sua formazione, attraverso la sua evoluzione sino ad oggi, la natura non è stata avara con questo territorio. La conoscenza di tutti questi preziosi elementi ha lo scopo principale di stimolare e far crescere nell'uomo la cultura dell'ambiente e del rispetto per la propria terra, che in fondo è la sola condizione indispensabile per fare accrescere la cultura, la salvaguardia e valorizzazione del territorio stesso, dove la protagonista principale è la natura universale.

## Inquadramento geografico e accenni storici

Il territorio amministrativo del comune di Linguaglossa si estende per circa 5.838 ha e da circa 400 metri di quota, nei pressi del centro urbano, dopo aver inglobato il bosco Ragabo e la nota stazione sciistica di Piano Provenzana (probabilmente il termine va fatto risalire a “privanzana”, che per i locali indica il vento di tramontana con neve), si innalza sino al Piano delle Concazze a circa 2.700 metri di altitudine, dove la terra sembra sfiorare il cielo. Questa sorta di pianura vulcanica è una vasta distesa di sabbia lavica e lapilli dall'estensione di oltre 10 ha, un sito di grande suggestione e richiamo dove è possibile ammirare l'affascinante contrasto tra terra, aria e fuoco e dal quale si può godere di un paesaggio mozzafiato a 360 gradi. Da questa grandissima radura volgendo uno sguardo d'insieme, verso nord-nordest ecco che si possono intravedere l'interesse del bosco Ragabo e alcuni rifugi montani, mentre a molti chilometri di distanza, a valle, Taormina e il litorale jonico ma anche le isole del Tirreno, quando il bel tempo lo permette, il centro Sicilia e alcuni piccoli paesi. Precisamente nel 1793, riferendosi al bosco Ragabo lo studioso Francesco Ferrara, in *“Storia generale dell'Etna”*, riportava *“... una foresta immensa, copre all'intorno la seconda regione o i fianchi dell'Etna, sino a poco dopo la metà della sua altezza e che chiamasi anche regione selvosa; presenta tale estensione la più*



Bosco Ragabo

Foto E. Crimi

*vigorosa e la più annosa vegetazione*”. Il bosco Ragabo di Linguaglossa è incastonato sul fianco settentrionale dell’Etna dai 1.200 ai 2.200 metri circa sul livello del mare e riesce a coprire una superficie complessivamente pari a circa 2.152 ha così ripartiti: 846 ha di incolti, improduttivi, fabbricati ecc. e ben circa 1.306 ha interamente boscati (60,69% della superficie complessiva), ripartiti in 1.178 ha di pineta pura ed in parte associata al faggio e alla betulla nelle zone più alte e circa 128 ha di querceto, in atto indirizzato alla conversione ad alto fusto (fonte: Piano di assestamento dei boschi del comune di Linguaglossa per il decennio 1963-1972 - Ing. Generoso Patrone, Università di Firenze).

Il bosco Ragabo è parte integrante di un più vasto territorio individuato dalla Comunità Europea quale Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C. ITA070013 - identificato come: Pineta di Linguaglossa), mentre ricade globalmente all’interno del Parco Regionale dell’Etna, un suggestivo e dinamico ambiente naturale rigorosamente protetto.

La storia di Linguaglossa, in ragione del tempo trascorso e dei molti passaggi di proprietà, in particolare nell’era feudataria, non è per nulla prodiga di fonti e notizie, che peraltro a volte sono discordanti tra loro. Probabilmente, per come tramandatoci dallo studioso, originario di Castiglione di Sicilia, Antonio Filoteo degli Omodei, le prime origini di Linguaglossa furono stimolate da alcune famiglie di “migranti” lombardi e liguri esperti nell’estrazione della resina dai pini, i quali, dopo essersi staccati dal loro feudo di primo arrivo di Castiglione di Sicilia, verosimilmente intorno al XII secolo d.C., quando Linguaglossa non esisteva ancora, si stabilirono all’interno di questa grande selva che col passare del tempo sarebbe diventata il bosco Ragabo. In questo rigoglioso bosco di resinose, forti delle loro originarie tradizioni, incominciarono ad estrarre e lavorare la resina e, unitamente a piccoli nuclei locali, contribuirono alla formazione, alle pendici del vulcano, della piccola comunità operosa dell’antica Linguaglossa o Lingua-grossa, (anticamente così chiamata a causa del parlare rozzo dei liguri), che traeva il proprio sostentamento dal bosco e sin da allora sempre identificata con esso stesso. L’arte della resinazione all’interno del bosco Ragabo ha origine non da un’attività momentanea ma inizia da molto lontano, come diretta prerogativa di diritto per i linguaglossesi che nel 1634, attra-



Colonnari della natura

Foto E. Crimi

verso la raccolta collettiva di danaro, si riscattarono dal dominio feudatario il bosco Ragabo e l'intero territorio di Linguaglossa, che venne dichiarata terra demaniale, con il titolo di “*Linguagrossa Civitas Dilecta Integra*”. Quando il bosco Ragabo diventò proprietà demaniale, la sua utilizzazione per vari scopi assicurava una

buona ricaduta economica per la collettività locale, sia per le casse del comune proprietario del bosco, sia per gli operai impiegati nei lavori, sia per le segherie locali. Infatti, la prima trasformazione del legno avveniva in botteghe locali che lavoravano i tronchi trasportati in paese con i più svariati mezzi di trasporto. Era una moltitudine di operai, carrettieri, boscaioli e specialisti nell'estrazione della resina, i quali giornalmente si recavano a lavorare nel bosco Ragabo. La resinazione è stata praticata sino agli anni 60 dalle piante di pino laricio adulto, dalle quali veniva estratta la resina che dopo una complessa lavorazione veniva immessa sul mercato o usata per la fabbricazione di altri prodotti. A testimonianza di questa usanza, restano ancora ben visibili, sui tronchi dei pini, le caratteristiche incisioni a “*liscia di pesce*” praticate sulla pianta per l'estrazione della profumata resina. Oggi, con l'avvento della moderna chimica, la resinazione è diventata superflua e non conveniente dal lato economico; pertanto è stata dismessa.

Nel suo “AETNAE TOPOGRAPHIA” del 1591, l'Omodei così riportava: “...sono nei boschi di questa regione alti & larghi faggi, & più lunghi & grossi pini, onde gli artefici lavorano la ragia, la pece & la trementina, & altri medicinali licori...e ancora...furono quelli lombardi in mongibello i primi, i quali scopersero che vi si poteva a bell'agio lavorar la pece (resina), & i linguagrossesi in fin hoggi attendon a costal mestiere...”. Tommaso Fazello, nel 1558, rimarcava l'intreccio tra la resinazione e il bosco Ragabo di Linguaglossa “...dentro alle selve del monte Etna, è famoso per cagion di quel bosco, ove son gli alberi, che fanno la pece...” (dal “*De rebus Siculis decades duae*” - libro X).

La storia vegetazionale del bosco Ragabo di Linguaglossa si intensificò da quando, circa 350.000 anni fa, una sottospecie endemica di pino laricio si insediava su vasta scala sul versante nord-orientale dell'Etna che in quei tempi era ancora nel suo *itinere* formativo. Questa specie, unitamente ad altre popolazioni quercine, dava vita a questa straordinaria formazione naturale, conosciuta localmente come “*la pineta di Linguaglossa*”, che può essere definita la componente naturalistica trainante del territorio di Linguaglossa.

Le prime notizie attendibili riguardo al bosco Ragabo si hanno a partire dalla dominazione araba in Sicilia, e a riprova di ciò viene sostenuto che il toponimo Ragabo derivi da “*Rahab*”,

che secondo alcuni esperti è un antico lemma ebreo che gli arabi rinvennero in quel periodo come appellativo del bosco e pensarono bene di adottarlo definitivamente nel proprio idioma arabo. Sembra che “*Rahab*” nella mitologia ebraica fosse un demone primordiale marino ed è forse per questo che il bosco etneo era contraddistinto con questo oronimo, proprio a causa dei “*demoni*” che, secondo i saraceni, dimoravano sul vulcano o “*Mons Djebel*” (*Mons Gebel*), cioè due volte la montagna, che deriva dal latino “*Mons*” (montagna) e dall’arabo antico “*Jebel*” (montagna), proprio per indicarne l’aspetto imponente. Come noto, nel corso dei secoli il nome venne “*sicilianizzato*” e cambiato con un termine oramai famoso che concretamente rimane di uso comune fino ai nostri giorni: “*Mungibeddu*”, ovvero “*a muntagna*”.

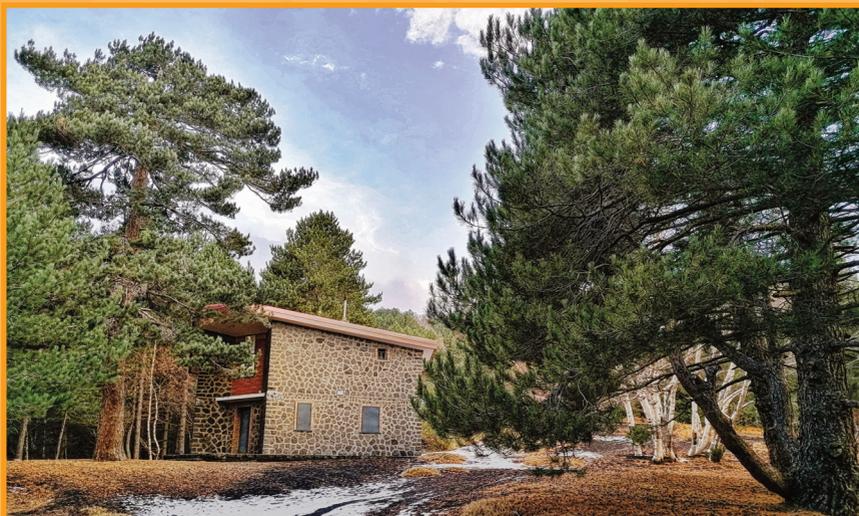
Il bosco Ragabo è anche storia di uomini che con questo territorio hanno da sempre intrecciato un rapporto molto stretto, a partire dagli antichi Greci di Siracusa. Essi, tanto potenti in passato da poter competere con Atene, fruiro del legno etneo: infatti, secondo alcuni esperti di storia patria locale, è verosimile che intorno al 240 a.C. una delle più grandi e lussuose navi che abbiano solcato i mari dell’antichità, chiamata storicamente “*Syrakosia*” o Siracusana e avente una stazza di oltre 3.000 tonnellate, sia stata fabbricata con del legno che in gran parte arrivò dai boschi dell’Etna e dunque dal bosco Ragabo. Dopo i Greci, sembra che anche gli antichi Romani abbiano avuto particolare interesse nei riguardi della rigogliosa pineta facente parte integrante del bosco Ragabo di Linguaglossa: infatti, seguendo il motto “*Navigare necesse est, vivere non necesse*” (*navigare è necessario, vivere non è necessario* - di Gneo Pompeo Ma-



Formazione montana di faggio e ginepro

Foto E. Crimi

gno, militare e politico romano), vennero predisposti numerosi cantieri navali lungo tutta la penisola e in Sicilia: questo comportò un massiccio fabbisogno di legname e quindi il patrimonio boschivo venne fortemente compromesso. Ma oltre a Greci, Romani e Arabi che qui hanno ambientato le loro vicende umane ed epiche, la resinazione nel bosco Ragabo, attraverso i secoli a venire, si è sempre intrecciata con la storia e con le vicissitudini di Linguaglossa e dei suoi abitanti, tanto da influire in modo determinante proprio sulla nascita e sullo sviluppo del paese stesso, come detto sopra. Insomma, il bosco Ragabo di Linguaglossa, in modo discontinuo da circa un millennio e spesso indiscriminatamente, risente gli effetti dell’attività antropica che ha continuamente inciso sulla struttura ed evoluzione della vegetazione.



Il rifugio di Monte Baracca

Foto E. Crimi

### Aspetti tecnici vegetazionali

All'interno del bosco Ragabo di Linguaglossa è racchiuso quanto di più bello la natura sia riuscita ad esprimere in quest'area geografica, attraverso le sue manifestazioni ricche di inestimabile interesse floristico. La quercia (*Quercus pubescens*), la ginestra dell'Etna (*Genista aetnensis*), il faggio (*Fagus sylvatica*) e in forma minore il castagno (*Castanea sativa*), la betulla (*Betula aetnensis*) e altre ancora, in quest'area esprimono quelle caratteristiche tipiche ed uniche sia per interesse scientifico sia per la loro appartenenza al panorama vegetazionale etneo. Tuttavia, è il pino laricio (*Pinus laricio*, var. *calabrica* - locale *Zappino*), che oggi può considerarsi la pianta più rappresentativa del bosco Ragabo. Appartenente alla famiglia delle *Pinaceae*, è una delle specie più importanti della selvicoltura dell'Italia meridionale, ed è riportata come una sottospecie di pino nero (*Pinus nigra* subsp. *laricio*), pianta originaria dell'Europa meridionale, molto diffusa in Corsica, Calabria e Sicilia, dove si è caratterizzata in tempi remoti. Secondo quanto scrive il botanico messinese Andrea Giacobbe nel 1937 sul suo “*Ricerche ecologiche e tecniche sul Pino Laricio Pois e sul Pinus Austriaca Hoess*”, presumibilmente il pino laricio trasmigrò dall'Aspromonte che era l'areale di questa specie vegetale più a sud presente in Italia e, dopo avere superato il mare, approdò sull'Etna dove è oramai diventata una pianta endemica, condividendo il territorio con le specie quercine che possono considerarsi come le prime piante che hanno colonizzato l'intera Sicilia e quindi anche il comprensorio etneo. Secondo l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (acronimo: INFC 2015) redatto dal Corpo Forestale dello Stato, in Italia il pino laricio copre una superficie complessiva di 230.351 ha lungo il piano montano mediterraneo mediamente ad una quota tra 1.250 e 1.800 m s.l.m., con una maggiore concentrazione in Calabria. In Sicilia il pino laricio ricopre una superficie di 7.493 ha che in gran parte si trova sull'Etna; dunque la sua diffusione sul vulcano è pressoché su tutti i versanti e le diverse esposizioni, ma con una maggiore presenza nel versante nord-orientale all'interno del bosco Ragabo di Linguaglossa. Questo suggestivo “*Colonnato della natura*” etneo è composto prevalentemente da una fustaia disetanea pura, concentrata in popolamenti chiusi ed eccessivi, che limitano la cresci-

ta di sottobosco arbustivo ed erbaceo a causa del forte ombreggiamento della densa copertura arborea.

Gli aghi del pino laricio sono molto abbondanti, acuminati, leggermente ricurvi e di colore verde scuro. I coni sono di color giallo dorato e di forma ovoidale terminanti a punta e misurano circa 8 cm. Il portamento eretto può essere considerato mutabile, in quanto la sua chioma può essere piramidale o ad ombrello quando la pianta è più matura ed è vegetante in zone battute dal vento. Il tronco, a seconda delle condizioni ambientali, mette in evidenza una corteccia grigio-scura che si fessura profondamente con l'età, creando delle grosse “squame”. La chioma è stretta in rapporto al tronco a causa dei suoi rami arcuati verso l'alto e del fogliame abbastanza lungo; l'apparato radicale è molto sviluppato ed esteso, sempre alla ricerca di elementi nutritivi utili alla sua vita. Le sue radici (localmente “deda”) ricche di resina e le pigne venivano utilizzate come combustibile per la loro alta e rapida infiammabilità. Quando in passato era stato utilizzato, il legname del pino laricio del bosco Ragabo, a causa della sua scarsa richiesta mercantile, non assicurava un buon ricavo economico, in quanto impiegato per la costruzione di modesti e artigianali attrezzi da lavoro, cassette da frutta e raramente per legna da ardere, per il difetto di fare molto fumo durante le prime fasi dell'accensione. Una parte del legname era riservata all'esercizio degli Usi Civici della popolazione e usata prevalentemente in ambito locale per la realizzazione di tetti e travi portanti. Linguaglossa gode del diritto all'uso civico relativo al legnatico e al colmo in legno per il tetto: un diritto che, seppure in disuso e in parte discutibile per le mutate condizioni di vita, grava tutt'oggi sul bosco Ragabo. I profili del pino laricio sull'Etna ed in alcune aree all'interno di questo bosco Ragabo presentano diversità fisionomiche del paesaggio che si evidenziano in distinte forme e lineamenti, dovuti all'effetto delle diverse esposizioni territoriali, alla densità, all'altitudine delle popolazioni boschive, ma soprattutto alle eruzioni vulcaniche che depositano sul terreno materiale lavico. Le colate laviche non consentono un'appropriata germinazione dei semi e di conseguenza, in comprensori ben definiti, si hanno ampie superfici densamente boscate che si confrontano con grandi e aperte radure laviche che interrompono la continuità del bosco. La frammentarietà della copertura arborea è anche dovuta alla variabilità del microclima tra un versante e l'altro. La ripartizione della superficie forestale di pino laricio nel bosco Ragabo di Linguaglossa si espone in distinte fasce vegetazionali: infatti il primo nucleo, o cosiddetto pioniere, si spinge in forma più o meno rada anche oltre i 1.900 e i 2.000 metri di quota. A queste altitudini, oltre ad espletare la sua funzione di colonizzatore delle lave, tende a formare caratteristiche formazioni con il ginepro emisferico (*Juniperus hemisphaerica*), talvolta con la ginestra dell'Etna (*Genista aetnensis*) e persino con l'astragalo o spinosanto (*Astragalus siculus*) che è una pianta tipica dell'Orizzonte Superiore del Piano Montano Mediterraneo. Nell'Orizzonte Inferiore del Piano Montano e in alcuni versanti, è possibile trovare il pino laricio anche inframmezzato alla betulla (*Betula aetnensis*) ove presente, mentre nelle aree ombreggiate e nei valloni non mancano spazi dove il pino laricio si associa con il faggio (*Fagus sylvatica*), specie che sull'Etna riesce a raggiungere la quota massima del proprio limite meridionale riguardo al suo areale e contrassegna il limite di vegetazione arborea a circa 2.200 metri slm. Tutt'intorno, la tipicità di un paesaggio molto statico e aspro, seppur periodicamente ingentilito dalle variopinte tonalità delle endemiche formazioni floreali sparse d'alta quota, che fanno da cornice ai moderni impianti di sport invernali. Qui è il territorio delle praterie xerofile, ovvero vegetali con speciali adattamenti morfologici e biologici resistenti alla scarsità o alla mancanza di acqua, ascrivibili fitosociologicamente all'*Astragaletum Siculi*. Si tratta di una copertura vegetale tipicamente discontinua, il più delle volte costituita da nuclei sparsi e isolati di arbusti nani, spesso spinosi e pulvini, come l'astragalo o spinosanto, il ginepro emisferico, il senecio, il crespino dell'Etna, il romice dell'Etna, il cerastio, il tanaceto, le violette etnee. Lungo gli impluvi, i pendii e le caratteristiche e ampie colate laviche etnee, il pino laricio può altresì vegetare frammisto al pioppo tremulo (*Populus tremula* L.), pianta specializzata a percepire anche in

profondità ogni possibile presenza di umidità, raggruppandosi all'interno delle tipiche “Dagale montane”.

In alcuni versanti etnei le pinete sono composte anche da vaste e rigogliose formazioni pure, la più grande tra le quali è parte costitutiva più rilevante del bosco Ragabo di Linguaglossa, incastonata sul fianco nord-orientale dell'Etna. In questo comprensorio, nella fascia altimetrica che varia tra i 1.750 e 1.250 metri s.l.m., si è formato un ambiente forestale consistente e rigogliosissimo, composto solo da una pineta pura di pino laricio, che appare come un verde paesaggio quasi ininterrotto e a ridotta diversità floristica, tanto da sembrare come un semplice e fittissimo popolamento di pino con gli strati arbustivo ed erbaceo poco rappresentati. Questa pineta, che per la sua fitta copertura e considerevole estensione riproduce come una sorta di tappeto verde, a tratti è interrotta e alquanto condizionata dai caratteri fisiografici del territorio, legati all'attività del vulcano che attraverso i suoi episodi eruttivi remoti e recenti, plasma periodicamente l'orografia del terreno, decimando grandi aree, come avvenuto in occasione della colata lavica del mese di ottobre 2002.

La rinnovazione naturale all'interno della pineta pura è pressoché assente a causa della densissima copertura, ma anche per motivo di fattori edafici, microclimatici e biotici che si combinano assieme, mentre piccoli nuclei di pino laricio si insediano lungo le vecchie piste d'ebosco e nelle radure, dove trovano spazio e luce. Più in basso nel piano inferiore della pineta, il suolo è più evoluto in quanto più ricco di sostanza organica e ciò ha permesso nel tempo la formazione naturale di una fascia di transizione multiforme, dove tendono ad associarsi il pino laricio e il ceduo di roverella; i profili delle due specie sono spesso ripetuti e non sempre completi a causa di orizzonti di chioma differenti.

La pratica degli Usi Civici del passato nel bosco Ragabo ha prediletto l'utilizzazione della roverella, in quanto, a differenza del pino laricio, si adatta alla produzione di legna da ardere, ma anche da opera. Per questo, è probabile che questo continuo e massiccio prelievo dal bosco delle piante mature di roverella del passato abbia influito pesantemente sulla struttura ed evoluzione della vegetazione e abbia rallentato il naturale processo evolutivo di questa specie; anzi, ha creato condizioni favorevoli alla rinnovazione del pino laricio (*Piano di assestamento dei boschi del comune di Linguaglossa per il decennio 1963-1972 - Ing. Generoso Patrone, Università di Firenze*).

Tuttavia, nel bosco Ragabo, ma generalmente anche nel territorio etneo dove è presente da secoli, il pino laricio, specie per natura eliofila, privato di interventi silvocolturali e lasciato alle sole forze della natura, nelle aree perimetrali carenti di luce, lungo le stradelle e nei valloni, non riesce ad espandersi naturalmente per motivo che a queste altitudini non presenta alti valori di compe-



Pino elefante

Foto E. Crimi

titività, anzi, secondo il Giacobbe, volge verso il declino vitale. Pertanto, soppressa la resinazione nel bosco Ragabo, il dinamismo vegetazionale della roverella tende così a riconquistare gli spazi persi nel passato e che le competono, sia per zona ideale fitoclimatica che per storia, e s'insedia spontaneamente in questa fascia, dove riesce persino a salire di quota e competere con le densissime formazioni di pino laricio, penetrando e germinando nella pineta chiusa che a queste altitudini non presenta alti valori di competitività; anzi, non raramente si associa ad un sottobosco composto da altre numerose specie.

### Pini larici monumentali

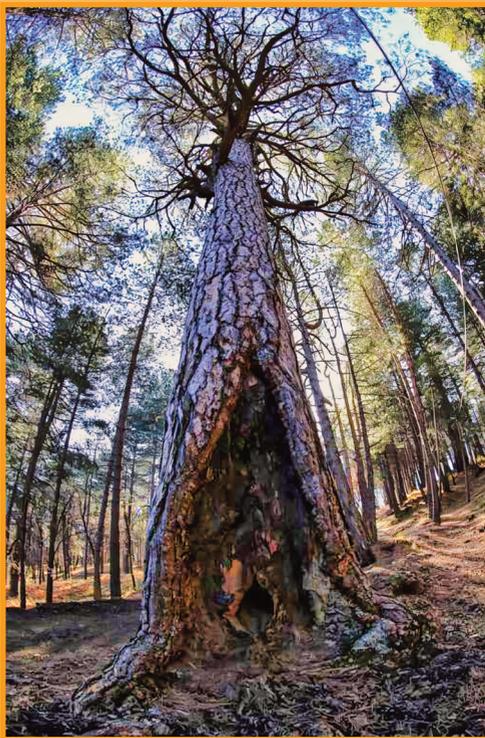
La pineta di pino laricio del bosco Ragabo non ha solo un significativo valore economico, naturalistico e paesaggistico nel tipico e suggestivo ambiente etneo. Infatti, come tutte le pinete etnee, il bosco Ragabo assolve ad un'altra funzione di natura protettiva, che consiste nel regolare il regime delle acque mediante la protezione del suolo e dei versanti, e quindi delle riserve idriche.

Il Pino laricio è una pianta pioniera e molto importante nel processo di colonizzazione delle colate laviche etnee ciclicamente espulse dal vulcano, perché riesce a rompere e spaccare anche le rocce affioranti che si pongono sul suo cammino come ostacolo alla sua crescita e adattamento; pertanto riesce a svolgere un compito utilissimo ai fini dell'equilibrio biologico del territorio interessato.

In questa sorprendente diversità di paesaggi, nel bosco Ragabo sono custoditi alcuni dei tesori botanici più preziosi ed hanno il giusto risalto monumentali “*Opere della natura*”, che sono veri e propri “*primi padri*” e testimoni del tempo che offrono spunti per riflessioni contemplative.

Il pino laricio è il protagonista indiscusso della storia di questo territorio etneo, perché riesce a vegetare anche per alcuni secoli e in particolari condizioni geopedologiche raggiunge un'altezza tra i 30 e i 40 metri. Nel bosco Ragabo raggiunge le massime dimensioni presenti in Sicilia e oggi, a seconda della grandezza, può essere motivo di richiamo turistico, come ad esempio la pianta secolare conosciuta localmente con il bizzarro nome di “*Pino elefante*” vegetante a Piano Provenzana e in fase di inserimento nel registro degli Alberi Monumentali Siciliani. Un altro imponente e più noto esemplare di pino laricio è “*U Zappinazzu*”, il cui nome deriva dalla distorsione del termine dialettale “*Zappinu*”, che in siciliano indica il pino laricio.

Maestosità, portamento, dimensioni,



“U Zappinazzu” di Linguaglossa

Foto E. Crimi

età secolare e legame con la storia territoriale sono i tipici valori di monumentalità dello “*Zappinazzu*”, ritenuto come uno dei più grandi dell’Etna relativamente alla sua specie, che per questo spicca tra la folta vegetazione che lo circonda. Questa magnifica pianta vegeta ad un’altitudine di 1.268 m s.l.m., nella località conosciuta con il suo stesso nome, ovvero “*Zappinazzu*”, nella contrada di Piano Pernicana, che può considerarsi il cuore verde del bosco Ragabo (coordinate di posizione Gis: Lat. 37°48’26”N - Long. 15°05’06”E), ha una circonferenza a 1,30 m dal colletto di circa 6 m, un’altezza tra i 25 e i 30 m e un diametro di chioma modesto di pochi metri. Per il suo valore naturalistico, “*U Zappinazzu*” è incluso nel catalogo degli “*Alberi Monumentali d’Italia*” con codice scheda 01/E602/CT/19e riportato nel “*Sito della Rete Natura 2000 - “ITA 070013 Pineta di Linguaglossa”*”. Tuttavia, forse perché colpita da un fulmine o perché risente della sua vetusta età, la chioma di questa grande pianta è danneggiata ed ha un aspetto alquanto stressato, accentuato dalla presenza di piccoli troncamenti dei rami e segni di attacchi patogeni; inoltre, la parte inferiore del tronco appare danneggiata da un incendio.

Diverse sono le quantificazioni metriche-morfologiche assegnate a queste piante, cosa difficile già per la dendrometria che studia queste tematiche; comunque gli esperti sono concordi nel riconoscere a questi plurisecolari “*patriarchi della natura*” credibilmente un’età di circa 3 secoli e uno stato vegetativo soddisfacente, che resiste agli attacchi del tempo e dell’uomo. Le piante monumentali presenti sull’Etna hanno delle finalità: dunque, è probabile che il grande “*Pino elefante*” e “*U Zappinazzu*”, sin dai loro primi anni di vita, siano stati volutamente scelti per vivere a lungo e raggiungere dimensioni ragguardevoli per un profondo rispetto, quali rappresentanti tangibili di “*Madre Natura*”. Ad ogni modo, la storia del grande “*Pino elefante*” e dello “*Zappinazzu*” corre anche sul filo di altre voci, meno realistiche ma diffuse come racconti di vita quotidiana o antiche storie non verificabili, che la cultura popolare nel corso dei secoli passati ha ingrandito e a volte reso narrazione o fantasia. Non vi è certezza, tuttavia sembra che almeno negli ultimi due secoli sostare all’ombra di queste piante, oltre al fatto di riposare, fosse anche una occasione per meditare e dialogare con immaginazione di pensiero, magari per affidare loro desideri, aspirazioni o rimpianti; oppure, attraverso l’interpretazione di determinati e comprensibili segni, ricevere illuminazione e consigli riguardo alle problematiche esistenziali che si affrontavano giornalmente, in modo da ritrovare la pace interiore.

Nella certezza della realtà, queste piante secolari, strane, maestose e inconsuete, sono il simbolo di sacri “*Santuari della natura*”, meravigliosi organismi viventi e veri “*campioni*”, geneticamente più forti, che hanno vinto la gara della selezione naturale, ma che hanno bisogno di continua protezione.

### Aspetti naturalistici del bosco Ragabo

Il bosco Ragabo di Linguaglossa offre interessanti proposte di semplici cammini ed escursioni adatte per un turismo lento ecosostenibile, consapevole e inclusivo, che riesce a portare l’uomo alla scoperta di se stesso e degli altri; senza dimenticare che il cammino lento conduce anche alla riflessione e all’autoanalisi, stimolata dalla frequentazione dell’ambiente montano che, attraverso le sue potenzialità naturalistiche, contribuisce al benessere dei singoli individui e persino delle persone con mobilità ridotta.

Parlare del bosco Ragabo è anche percepire grandi suggestioni dell’animo: infatti, dove la pineta mantiene alcuni caratteri di integrità, non occorre fare molta strada per immergersi nel verde, a contatto con una natura a tratti incontaminata e anima verde di questo versante nord-orientale dell’Etna. Vecchi sentieri, mulattiere e vecchie piste d’esbosco dismesse ma utili nel passato per aiutare l’uomo ad utilizzare economicamente questo complesso boscato, contribuiscono oggi a rendere più caratteristica e coinvolgente questa “*Fortezza naturale*” etnea ricca

di biodiversità vegetale e animale. Infatti, la fauna presente all'interno del bosco Ragabo di Linguaglossa ed in particolare all'interno del Parco dell'Etna, malgrado il forte prelievo venatorio del passato, oggi è molto ricca e ben distribuita.

Essendo vietata qualsiasi attività di caccia, in modo conforme alle leggi vigenti, le specie animali negli ultimi anni si sono fortemente incrementate, in particolare quelle che non hanno predatori in natura, come ad esempio la volpe che oramai copre in modo uniforme tutto il territorio. Oggi gli animali presenti sono quelli diffusi su tutto il territorio etneo e mediterraneo in generale: oltre alla volpe sono attivi la martora, la donnola e il gatto selvatico; non è difficile incontrare l'istrice, il coniglio, la lepre, diverse specie di rapaci e avifauna minore selvatica, rettili come la vipera, il biacco, la coronella austriaca e altri rappresentanti.

Oltre alle zone sommitali teatro di sport invernali, veramente degne di essere menzionate e visitate, ci sono anche altri affascinanti angoli del bosco Ragabo montano dove effettivamente si ha modo di constatare la bellezza che può esprimere la natura, dove l'ambiente è integro.

A causa delle caratteristiche pedologiche dei tipici terreni etnei, i fenomeni erosivi nell'intero bosco Ragabo sono quasi assenti per l'elevata permeabilità dei materiali vulcanici che non consentono un apprezzabile ruscellamento delle acque di precipitazione superficiali né formazioni di frane o cedimenti nevosi. Quando l'intensità delle acque di precipitazione diventa molto virulenta o la neve accumulatasi nel periodo invernale si scioglie repentinamente a causa di forti sbalzi termici, ecco che possono prendere vita piccoli e suggestivi corsi d'acqua a carattere torrentizio. Infatti, nel distretto tra i Due Monti e monte Baracca che sfiorano il territorio amministrativo di Piedimonte Etneo, tra la folta vegetazione di pino laricio disetaneo, si forma il torrente (*vallone*) Quarantore, il cui nome stesso induce a pensare ad un significato di brevità temporale di scorrimento: infatti, il corso d'acqua solca questa zona per poche ore, a volte anche meno di quaranta ore, assolvendo alla funzione di un piccolo bacino idrico che raccoglie anche i piccoli rigagnoli che si formano tra la folta vegetazione di pino laricio della zona.

In questa sezione del bosco Ragabo, tra la folta vegetazione di pino laricio e betulla, troviamo il rifugio forestale montano Attilio Castrogiovanni, meglio conosciuto localmente come rifugio di monte Baracca. La struttura è stata realizzata intorno al 1950 dalla Regione Siciliana, in seguito data in gestione alla Provincia di Catania e infine affidata al CAI di Linguaglossa che ne detiene ancora la custodia e ne gestisce a richiesta la fruizione.

### Aspetti di tutela e salvaguardia

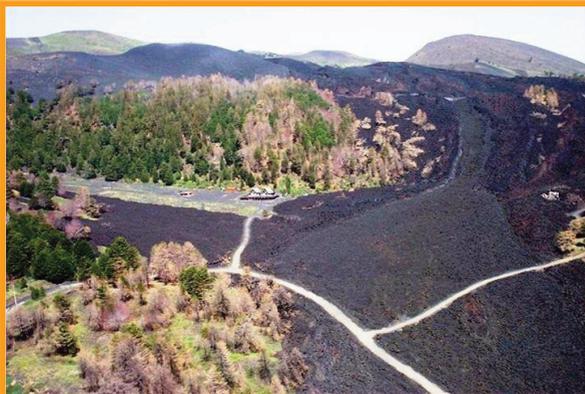
Il bosco Ragabo di Linguaglossa è un luogo di grande fascino, dove si possono scoprire grandi stimoli elargiti dalla “Madre Natura” e dalla sua fruizione sostenibile, che si legano in un brand Etna, in sintonia con le esigenze dei suoi fruitori, ma soprattutto con le rispettose necessità dell'ambiente naturale. Nella nostra realtà contemporanea, il bosco Ragabo è stato variamente utilizzato dall'uomo per ragioni di tornaconto economico per diversi scopi e usi civili; tuttavia, ha subito la totale assenza di interventi silvocolturali mirati, mentre è stato sempre identificato come luogo di svago e pic-nic incontrollato, ma – ahimé - anche come luogo di abbandono di rifiuti e rischio incendi boschivi, soprattutto nelle aree frequentate dai turisti fuoriporta della domenica. Ricordiamo che ben 388 ettari circa di questa pineta pura del bosco Ragabo furono percorsi e distrutti da un pauroso incendio doloso nell'estate del 1956. Il pino laricio nel corso degli anni si è in parte gradatamente riprodotto su tutta la superficie percorsa dal fuoco, in modo naturale ed in parte mediante delle piantagioni artificiali integrative concretizzate nei primi “anni 60”. Dopo il tragico incendio causato dall'uomo nel 1956, anche il vulcano Etna, nelle sue straordinarie manifestazioni eruttive, ha preteso la sua quota di territorio florido, come dire che la “Madre Natura” crea la bellezza delle cose e, a volte, le modifica

a suo piacimento. L'eruzione del 2002 che interessò il bosco Ragabo scaturì da una frattura a bottoniera, che palesava la nascita di una dozzina di bocche eruttive che si aprirono a quota 2.300-2.200 metri circa a monte dell'anfiteatro naturale di Piano Provenzana. Fluidissime e virulente colate di fuoco lavico scaturirono dalle viscere della terra e, precedute da una forte attività di fontane di lava ed emissioni di cenere, iniziarono la loro discesa verso valle invadendo il bosco Ragabo. Il flusso lavico ha cancellato totalmente gli insediamenti turistici alberghieri e, dopo avere travolto piste forestali, strade e centenari faggi e pini larici, ha proseguito il suo percorso distruggendo la scuola e parte delle piste sciobarie di fondo, per poi fermarsi nella località chiamata “Mandre del Re-Portella Cavarra”, dopo aver coperto un territorio per oltre 6 km di lunghezza.

Le avversità meteoriche come il vento, i fulmini, le gelate, la neve e la grandine arrecano consistenti danni al patrimonio boschivo in generale; nondimeno, è la pineta che nel periodo primaverile viene interessata dagli attacchi più cruenti ad opera di un insetto appartenente all'ordine dei lepidotteri, in alcuni periodi presente in modo uniforme sulle popolazioni del Pino laricio: la processionaria del pino (*Thaumatopea pityocampa* - localmente “*campa*”). Le infestazioni dell'insetto sono facilmente riconoscibili grazie alla presenza dei nidi larvali che incominciano a svuotarsi sulle chiome degli alberi di pino laricio e agli insetti o bruchi che in primavera, a migliaia, si incominciano a notare striscianti per terra come in fila indiana, congiunti l'uno all'altro come in processione (da questo il nome).

Anche il pioppo tremolo in alcuni periodi è oggetto di infestazione ad opera di lepidotteri defogliatori del tipo farfalla bianca (*Stilpnotia salicis* L. - *Lepidoptera lymantriidae*) che per un certo verso utilizzano la medesima tecnica di defogliazione praticata dalla processionaria del pino. Un'altra sorta di patologia vegetale di questa pianta è lo “Scopazzo del Pino laricio”, che si manifesta sulle fronde della pianta come un grosso nido di uccello composto da un insieme di piccoli rami più fini e più tenui molto intricati, che interferiscono con la naturale crescita della pianta. Alla luce del nuovo modo di gestire il territorio e facendo tesoro delle esperienze negative del passato, il bosco Ragabo di Linguaglossa va salvaguardato, valorizzato e, con la massima attenzione, concesso alla fruizione della popolazione locale, per la quale potrebbe rappresentare lo sbocco e l'avviamento di un progetto turistico con finalità di valorizzazione dell'escursionismo naturalistico, degli sport invernali, dei prodotti locali agro-gastro-nomici, del territorio e delle sue strutture e infrastrutture già disponibili e fruibili.

Un progetto riguardoso dell'ambiente, che può dare una decisiva spinta e far decollare le richieste e le aspettative di sviluppo sostenibile socio-economico a medio e lungo termine della collettività linguaglossese.



Piano Provenzana dopo l'eruzione dell'Etna del 2002 Foto E. Crimi

## Il conglomerato litorale a nord di Messina: uno scrigno di biodiversità tra mito e scienza

**Ignazio Rao**

Viale P. Umberto 119, 98122 Messina

ignaziorao@libero.it

**L**ungo il litorale del meraviglioso Stretto di Messina, dal villaggio S. Agata sino a Capo Peloro, nel territorio comunale della città di Messina, esiste una particolare formazione che in prossimità dell'abitato di Ganzirri è ben visibile in quanto appare come una "banchina" rocciosa che si estende dalla linea di spiaggia sino a qualche metro di profondità. Si tratta di un conglomerato ad elementi cristallini, sabbie e ciottoli (Foto 1), prevalentemente di origine fluviale, ripreso dal moto ondoso e databile all'Olocene (età > di 10.000 anni), trasformati in roccia attraverso un naturale e complesso processo chimico di cementificazione veloce, dovuta all'apporto di sedimenti alluvionali ricchi di carbonati.

La sua consistenza oltre ad essere a stratigrafia eterogenea, è molto dura e compatta. Tale conglome-



Foto 1. Conglomerato litorale a Nord di Messina.

Foto I. Rao



Foto 2. Impronta di estrazione di una ruota per macina.

Foto I. Rao

rato è conosciuto dai locali con la denominazione dialettale di "mulari" da "mola, molo o muro", in quanto già in epoca classica veniva utilizzato per l'estrazione di ruote per macine da mulino o frantoio, particolarmente dure e resistenti (Foto 2). Chiamato anche "Mammurini" per la consistenza, la resistenza e la durezza marmorea, tanto che talora veniva impiegato nell'attività edilizia per la costruzione di muri.

Questa particolarissima roccia affiorante ha alimentato inoltre molti miti e leggende; la mitologia classica attribuiva il conglomerato con la funzione del muro eretto da Orione a protezione della Città di Messina. I rivieraschi ipotizzavano

che tale formazione potesse essere l'antica strada romana Consolare Pompea, o i resti delle mura dell'antica e leggendaria città di Risa, sprofondata nelle acque del lago di Faro. Tale ipotesi era avvalorata da coloro che sostenevano di aver visto nei fondali del lago, i ruderi della città, con addirittura un campanile da cui di tanto in tanto si udivano ancora i rintocchi. Tutto ciò, nonostante accurate ricerche, non ha mai trovato nessuna conferma e rappresenta solo una fantasiosa e leggendaria ipotesi, attribuibile solamente allo spirito creativo dell'uomo.

Questa tipologia di roccia è presente anche sul litorale di Giardini Naxos (ME), Taormina (ME) e sulla costa della Calabria in località Saline Ioniche (RC). Il Conglomerato può essere affiorante o coperto da sedimenti costieri, come nella zona falcata di San Raineri dove costituisce un durissimo substrato che ha consentito di edificare sin da tempi molto antichi solide strutture come la Real Cittadella (XVII Sec.), il Forte San Salvatore (XVII Sec.), la Lanterna del Montorsoli (XVI Sec.). In tempi più recenti sono stati realizzati l'Istituto Centrale di Biologia Marina (1916) ed ulteriori altri edifici.

Particolarmente interessante dal punto di vista naturalistico è il conglomerato che emerge dal mare tra Ganzirri e Capo Peloro, dove si possono osservare numerose pozze di scogliera (Foto 3-4), di diverse dimensioni e caratteristiche forme dovute ad erosione a conca ovoidale, chiamate “marmitte” (Foto 5), prodotte dal moto ondoso attraverso il trasporto ed il rotolamento di ciottoli con dimensioni deci-centimetriche che con il loro movimento vorticoso, erodono la roccia dando origine a queste particolarissime, bizzarre e caratteristiche cavità.



Foto 3. Pozze di scogliera

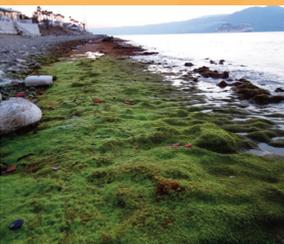


Foto 4. Pozze di scogliera



Foto 5. Tipo di erosione a marmitta

Foto I. Rao

Dal punto di vista litologico il conglomerato litorale è formato da diverse tipologie di rocce di origine magmatiche intrusive (granitoidi acidi), rocce magmatiche ipoabissali (porfido rosso e porfido grigio) e rocce di tipo metamorfico (gneiss, marmi, anfiboliti e micascisti). Sono presenti inoltre rocce sedimentarie (calcarei e dolomie del Mesozoico e calcari del Messiniano).

Le pozze di scogliera sono strettamente collegate al ciclo delle maree, causate dall'attrazione gravitazionale tra la terra la luna ed il sole, che generano un movimento verticale della massa d'acqua, dando luogo alle conseguenti correnti di marea dello Stretto di Messina, conosciute come corrente o rema scendente che scorre in direzione N.S. e corrente o rema montante in direzione S.N. Queste correnti sono chiamate “pulsanti” poiché si alternano con un ciclo di circa sei ore. In particolare durante la fase di corrente scendente si verifica sempre alta marea con un flusso di acqua che riempie le pozze di scogliera, mentre durante la fase di corrente montante si ha sempre bassa marea con un reflusso di acqua che svuota parzialmente le pozze.

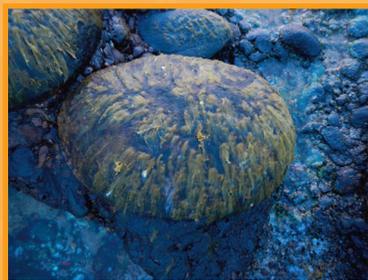


Foto 6 Pozza di scogliera completamente asciutta

Foto I. Rao

Durante la stagione estiva, nelle ore diurne, a causa della forte evaporazione, causata dal calore dovuto all'irradiazione solare, queste pozze di marea in base alle fasi lunari, rimangono spesso completamente all'asciutto (Foto 6). Tali specifici habitat sono popolati da tantissimi organismi, sia vegetali che animali, spesso di piccole dimensioni che vivono saldamente fissati al substrato (Tav. 1), come cirripedi (1), alghe brune, rosse e verdi (2 - 3) e celenterati (4 - 5 - 6); o che sono in grado di muoversi liberamente (Tav. 2) come pesci (1 - 2), crostacei (3), molluschi (4 - 5 - 6 - 7), echinodermi (8 - 9) ed anellidi (10 - 11).

Gli organismi che popolano le pozze di scogliera hanno sviluppato una incredibile capacità di adattamento alle estreme condizioni ambientali causate dalla ritmica variazione del livello dell'acqua durante le fasi di alta e bassa marea, dall'aumento della temperatura durante le ore diurne ed in particolare nei mesi estivi, per effetto dell'irraggiamento del sole con conseguente evaporazione ed aumento della salinità.

Inoltre, tali organismi sono soggetti all'esposizione di violente mareggiate che soprattutto nei mesi autunnali ed invernali si infrangono sul litorale. Gli animali in grado di spostarsi autonomamente trovano ri-



**TAVOLA 1:**  
**Animali e vegetali che vivono saldamente fissati al substrato**

- 1 Cirripide *Chthamalus stellatus* Poli, 1791
- 2 *Laurencia obtusa* (Hudson) J.V. Lamouroux, 1813
- 3 *Caulerpa racemosa* Agardh, 1873
- 4 *Anemonia sulcata* Pennant, 1777
- 5 Anemone rosso *Actinia equina* Linneo, 1758
- 6 Colonia di anemone *Anthopleura* sp.

Foto I. Rao

paro negli anfratti delle pozze o si spostano per cercare riparo nella parte sommersa del conglomerato, normalmente ricca di numerose specie vegetali con ulteriori specie di animali marini, ad abitudini “so-lifughe” che trascorrono le ore del giorno negli anfratti e sotto le rocce del basso fondale.

Il conglomerato litorale dal punto di vista ecologico, costituisce un biotopo marino costiero di notevole interesse scientifico. In esso, come abbiamo già scritto, si ha la presenza di numerose specie



TAVOLA 2:

**Animali che sono in grado di muoversi liberamente**

- 1 Pesce peperoncino rosso *Tripterygion tripteronotum* Risso, 1810
- 2 Pesce peperoncino giallo *Tripterygion delaisi* Cadenat & Blache, 1970
- 3 Granchio corridore atlantico *Percnon gibbesi* H. Milne Edwards, 1853
- 4 Mollusco gasteropode *Phorcus turbinatus* Von Born, 1778
- 5 Mollusco gasteropode *Naria spurca* Linneo, 1758
- 6 Mollusco gasteropode *Susania testudinaria* Cantraine, 1835
- 7 Mollusco gasteropode *Umbraculum mediterraneum* Lamarck, 1819
- 8 Stella variabile *Cocinasterias tenuispina* Lamark, 1816
- 9 Stella serpente *Ophidiaster ophidianus* Lamarck, 1816
- 10 Vermocane *Hermodice carunculata* Pallas, 1766
- 11 Platelmintina nero *Pseudoceros velutinus* Blanchard, 1847

Foto I. Rao

particolarmente adatte allo svolgimento delle loro funzioni vitali, in questo estremo ambiente nel quale, interagendo tra loro, riescono a trovare il necessario nutrimento e le migliori condizioni adatte alla specifica strategia riproduttiva, al fine di assicurare la loro sopravvivenza e quella delle future generazioni.

Tutte queste spettacolari manifestazioni, sono il risultato di un ecosistema in perfetto equilibrio, dove si assiste ad un vero e proprio scrigno di biodiversità che evidenzia il compimento ultimo nella grande forza della natura.



**Copyright: ADSeT**

(Associazione Dirigenti Scolastici e Territorio - Messina)

La riproduzione totale e/o parziale è consentita solo con l'autorizzazione degli autori e della Redazione con l'obbligo di citare la fonte.

Gli articoli, per contenuto e forma, impegnano solo ed esclusivamente i singoli autori.