

IL FUNGO

NUMERO SPECIALE 2024

Gruppo Micologico e Naturalistico "R. Franchi" di Reggio Emilia
Associazione Micologica Bresadola



ATTIVITA' DEL GRUPPO 2025

Le nostre uscite didattiche

25 maggio 2025 - Uscita didattica a funghi e a erbe alle Fonti di Poiano (Villa Minozzo, RE) e pranzo, con esposizione e determinazione dei funghi e delle erbe raccolti

22 giugno 2025 - Uscita didattica in località Pulpiano (Viano, RE) e pranzo, con esposizione e determinazione dei funghi raccolti

20 luglio 2025 - Uscita didattica a Pratizzano (Comune di Ventasso) e pranzo, con esposizione e determinazione dei funghi raccolti

7 settembre 2025 - Uscita didattica all'Abetina Reale (Civago di Villa Minozzo) e pranzo, con esposizione e determinazione dei funghi raccolti

12 ottobre 2025 - Uscita didattica a Pianvallese (Febbio di Villa Minozzo) e pranzo, con esposizione e determinazione dei funghi raccolti

Le nostre mostre micologiche

17 agosto 2025 - Partecipazione alla 6° edizione "Gara del Fungo" in Val D'Asta

27-28 settembre 2025 - Mostra micologica a Guastalla (RE), nell'ambito della XXVIII manifestazione "Piante e animali perduti"

27-28 settembre 2025 - Mostra micologica a Castelnovo Monti nell'ambito della Fiera di San Michele

25-26 ottobre 2025 - Mostra micologica a Rolo (RE), in occasione della fiera di San Simone

26 ottobre 2025 - Mostra micologica ad Albinea (RE), in occasione della Festa d'Autunno Ciccioi Balsamici

9 novembre 2025 - Mostra micologica a Viano (RE), in occasione della 34° Fiera del Tartufo

9 novembre 2025 - Vezzano sul Crostolo (RE), mostra micologica in occasione della Fiera di San Martino

CORSO DI MICOLOGIA suddiviso in due sezioni (primaverile e autunnale) presso la Sala Civica del Comune di Albinea a partire dalle ore 21. Il corso è gratuito e riservato ai soli soci, con partecipazione anche on line.

INCONTRI DEL LUNEDI': alle ore 21 ci troviamo presso la nostra sede sita in via Amendola 2, presso il padiglione Morel dell'AUS per determinare ed illustrare i funghi portati dai soci e per discutere delle attività del gruppo.

Immagini di copertina

Prima pagina: *Amanita muscaria* - Foto Franco Chiarabini

Terza e quarta pagina: immagini tratte da pubblicazioni dell'AUSL di Reggio Emilia

IL FUNGO

Periodico del Gruppo "Renzo Franchi" di R.E. (A.M.B.) - Via Amendola, 2 - 42122 R.E.

Anno XLII - n° 1 - dicembre 2024

Registrazione Trib. Reggio E. N° 531 del 15 novembre 1982 - Direttore Responsabile: Vecchi Paolo.

Proprietario: Bonazzi Ulderico

Comitato di Redazione: Bonazzi Ulderico, Branchetti Alberto, Cocchi Luigi, Franceschetti Franca.

E-mail: gr.micnat@libero.it - Sito WEB: <http://www.grmicnatre.org>

ASSEMBLEA SOCI 2025

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

Il 2024 è stato per il nostro gruppo un anno di grande impegno e ricco di soddisfazioni: ben 64 i nuovi soci che hanno aderito alle nostre iniziative. Abbiamo realizzato in presenza il nostro tradizionale Corso di Micologia, con una grande partecipazione di soci, presso la Sala Civica del Comune di Albinea, dando anche la possibilità di collegamento a distanza. Il Corso di Micologia è stato suddiviso in due sessioni (primaverile e autunnale, per un totale di 22 lezioni). Abbiamo tenuto continui contatti con i soci inviando mail con l'informazione di ogni iniziativa e diffondendo il nostro giornale "Il Fungo Reggiano". Abbiamo redatto e pubblicato nel nostro sito web <https://www.grmicnatre.org/> il numero speciale "Il Fungo 2023", scaricabile in formato pdf, contenente numerosi articoli di micologi anche di altre province. Sono state organizzate uscite didattiche con raccolta, esposizione e determinazione dei funghi molto partecipate: 04/05 Fonti di Poiano (Villa Minozzo, RE), 16/06 Pulpiano (Viano, RE), 21/07 Pratizzano (Ramiseto), 22/09 Pianvallese (Febbio di Villa Minozzo), 13/10 Pianvallese (Febbio di Villa Minozzo).

Abbiamo organizzato ed allestito mostre micologiche dalla pianura alla montagna: 18/08 - 5° edizione "Gara del Fungo" in Val D'Asta, 28-29/09 "Piante e Animali perduti" a Guastalla, nelle stesse giornate 26-27/10 alla fiera di San Simone a Rolo e alla Festa d'Autunno Ciccioli Balsamici ad Albinea ed abbiamo concluso con altre due mostre in contemporanea il 10/11 alla Fiera del Tartufo di Viano e alla Fiera di San Martino di Vezzano sul Crostolo con una grande affluenza di visitatori.

Ultimo atto per la nostra attività di gruppo, molto importante per la socialità, ci ha visto impegnati il 1 dicembre al pranzo sociale di fine anno, presso l'Albergo Ristorante Marola, dove abbiamo consegnato i Premi Fedeltà ai soci iscritti al Gruppo da 20, 30, 40 e 45 anni e ci siamo fatti gli auguri per le imminenti festività Natalizie e il nuovo Anno.

Raggiungere questi risultati significa che siamo riusciti a raggiungere gli obiettivi che ci eravamo posti ad inizio mandato.... "Coinvolgimento, Condivisione e Partecipazione"; dobbiamo sempre parlare e comportarci al plurale "Noi" non "io"... dobbiamo attrarre ed accogliere e non chiuderci e respingere. Con questo atteggiamento abbiamo raggiunto numeri importanti: 203 soci nel 2024 ed altri si avvicineranno al nostro Gruppo se saremo in grado di accoglierli e trattenerli. Importantissimo trasmettere a chi verrà le finalità del gruppo: sulla Micologia, sulla cultura ecologica e al miglioramento della tutela degli ecosistemi naturali usando comportamenti corretti quando li frequentiamo, salvaguardando la Biodiversità.

Mi congedo da Voi ringraziando uno ad uno Tutti i soci che hanno permesso un 2024 strepitoso come attività di gruppo, sacrificandosi e facendo anche rinunce e rimettendoci magari anche dei soldi; a parziale risarcimento voglio dirvi che senza il vostro impegno non saremmo riusciti. Grazie.

Ringrazio il Direttivo che ha gestito ottimamente la stagione.

La Dott.ssa Franca Franceschetti che mi ha sostituito facendo molto meglio del sottoscritto, mi spiace per l'aggravio di lavoro che la mia assenza le ha procurato. Il Tesoriere Dott. Raffaello Fornasari che con la sua competenza e professionalità opera con precisione sui conti del gruppo.

Alla Segretaria e Bibliotecaria Prof.ssa Cristina Boccella per il contributo prezioso che anche lei dona al gruppo. Al Comitato scientifico (Luigi Cocchi, Claudio Orlandini, Mauro Comuzzi) per la programmazione del Corso di Micologia primaverile e autunnale molto interessante.

A Mario Benassi responsabile mostre con il suo Team Franco Chiarabini, Luca Ferrari e Luca Vaccari. A Orlando Princiotta, responsabile del nostro sito web. Ad Anna Bondavalli responsabile Libreria e a Giuseppe Incerti e Marisa Pietrulini, fotografi ufficiali del Gruppo Franchi.

Grazie anche all'AUSL di Reggio Emilia presso cui abbiamo la nostra sede, alle Amministrazioni Comunali e alle Pro Loco che ci hanno accolto ed assistito in modo splendido. Mi scuso se ho dimenticato di citare qualcuno..... ringrazio anche chi non ho eventualmente citato.

Grazie di tutto e complimenti al Gruppo Franchi.

Adriano Mattioli

2024: dodici mesi di traguardi straordinari

Luca Ferrari

Via Martin Luther King, 18 – 42030 Vezzano S.Crostolo (RE) email: scamsnc@libero.it

&

Giuseppe Incerti

Viale Mazzini 55 - 42019 Scandiano (RE) email: giuseppe.incerti.re@gmail.com

Il 2024 è stato un anno ricco di eventi per il gruppo micologico "R. Franchi" di Reggio Emilia. L'aumento notevole dei soci attivi, lo spirito di collaborazione e condivisione, ci hanno permesso di implementare le nostre attività Mico-didattiche, raggiungendo ottimi traguardi. In questo breve rendiconto ci soffermeremo ad illustrare le mostre micologiche, che hanno visto la presenza e l'interessamento di migliaia di persone, e le uscite didattiche, vere esperienze di apprendimento micologico "sul campo".

Le Mostre Micologiche

Per la prima mostra, il 18 agosto, in occasione del quinto trofeo "Porcino d'oro", ci siamo spostati in Val d'Asta, ottimamente accolti dalla pro-loco e dal nostro socio Franco Chiarabini. Tantissime richieste di informazioni da parte dei presenti, puntualmente appagate dai nostri esperti. Graditissima la presenza del Sindaco di Villa Minozzo, Elio Ivo Sassi.



Val d'Asta: i Soci Orlando Princiotta e Mario Benassi allestiscono la Mostra Micologica



Val d'Asta: Franco Chiarabini e il Sindaco di Villa Minozzo |



Gruppo di soci e visitatori



Val d'Asta: il meritato pranzo

La seconda data del nostro mico-tour, 28 e 29 settembre, ci ha portato sulla sponda reggiana del fiume Po, precisamente a Guastalla, ospiti della fiera PIANTE E ANIMALI PERDUTI.



Guastalla: Sauro Notari osserva le 180 specie esposte | Claudio Orlandini e Ledo Setti intenti nelle determinazioni fungine

Per il terzo evento.... ci siamo sdoppiati: due mostre in contemporanea a decine di km di distanza. Solo un grande impegno, una grande partecipazione dei soci e un'ottima organizzazione interna ci hanno permesso di realizzare due esposizioni ricche di materiale fungino. Il riscontro da parte dei visitatori è stato eccezionale.

26-27 ottobre Rolo (RE) — Fiera di San Simone



Rolo: vista parziale della mostra |



da sn: Cristina Boccella, Mario Benassi, Erminia Zigarini, Luca Vaccari, Anna Bondavalli e Ledo Setti

27 ottobre Albinea (RE) — Festa d'autunno Ciccioi Balsamici



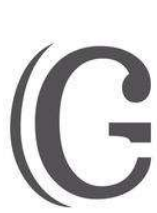
Albinea: da sx: Domenico Moronti, Orlando Princiotta, Franca Franceschetti, Mauro Comuzzi, Gabriele Cavazzoni, Franco Chiarabini, Anna Monti, Simone Valentini e Luca Ferrari



Albinea: Erika Arnao e Cinzia Grisendi
Ispettorato Micologico AUSL



Anna Monti, Luca Ferrari, il presidente Adriano Mattioli
Filomena Marseglia referente Ispettorato Micologico AUSL

**CAVAZZONI**
T I N T E G G I
Cell. 335 5358455
info@cavazzonitinteggi.com
RIO SALICETO (RE)



42122 Reggio Emilia - Italy
Via Lambrakis, 12-12/A
Tel: +39 0522 552438
E-mail: scamsnc@libero.it

Piegatura Tubi CNC
Saldatura Robotizzata
Saldatura TIG
Piegatura TUBI
Calandratura Tubi
Carpenteria Metallica
Lavorazioni meccaniche CNC con
centri di lavoro e Torni



Albinea: veduta parziale dell'esposizione

L'ultima giornata di esposizioni fungine della stagione 2024, ci ha nuovamente visti impegnati contemporaneamente in due località della provincia reggiana. Abbiamo concluso questa straordinaria annata espositiva il 10 novembre ospiti della sagra del tartufo a Viano (RE) e della fiera di San Martino a Vezzano sul Crostolo. Le buone condizioni metereologiche hanno permesso un'eccezionale affluenza di visitatori ad entrambe le mostre.

Sagra del tartufo a Viano (RE)



Sagra del tartufo a Viano: da sx Franca Franceschetti, il presidente Adriano Mattioli e Luca Bedogni



Viano: Matteo Cocola e Paolo Serafino dell'Ispettorato AUSL |



Veduta dell'imponente tavolo espositivo

Fiera di San Martino a Vezzano sul Crostolo (RE)



Fiera di San Martino a Vezzano sul Crostolo: i nostri soci rispondono ai quesiti dei visitatori



Vezzano: da sx: Luca Ferrari, Luca Vaccari, Simone Valentini, Sauro Notari e Domenico Moronti

Le uscite didattiche

Nel 2024 le uscite didattiche organizzate dal Gruppo si sono trasformate in veri e propri eventi imperdibili, riscuotendo un entusiasmo straordinario tra soci, familiari ed amici. Ogni escursione ha visto la partecipazione di oltre 50 persone pronte ad immergersi nei boschi e nelle radure incantate del nostro affascinante appennino. Accompagnati dai racconti e dalle spiegazioni appassionate dei nostri esperti micologi e botanici, i partecipanti hanno esplorato la natura alla scoperta di funghi, a volte rari, ed erbe preziose, trasformando ogni passeggiata in un'esperienza di conoscenza e meraviglia.

4 maggio Fonti di Poiano (Villa Minozzo)

Le fonti di Poiano sono le più grandi sorgenti carsiche dell'Emilia Romagna e si trovano lungo la sponda destra del fiume Secchia. Sorgono all'interno di un ambiente di gessi triassici, un affascinante tesoro geologico recentemente riconosciuto come

sito seriale UNESCO. L'area boschiva è prevalentemente abitata da cerro e roverella, ma con anche discreta presenza di castagno, carpino e ciliegio selvatico.



Fonti di Poiano: saluti dal bosco |



Orchis purpurea



Fonti di Poiano: foto di gruppo dei partecipanti



Fonti di Poiano: Anna Monti intrattiene i partecipanti illustrando le erbe spontanee

16 giugno Pulpiano di Viano

La seconda uscita è avvenuta a Pulpiano di Viano, un tranquillo borgo collinare immerso nella natura, ricco di storia antica e percorsi pedonali suggestivi, perfetto per chi cerca una fuga dalla città e un bel panorama senza eccessivo impegno fisico. Le cerrete presenti, in condizioni climatiche ottimali, regalano un'ampia varietà di specie fungine.



Pulpiano: Gabriele Cavazzoni ed il mitico lagotto Lapo |



Mauro Comuzzi illustra l'ambiente boschivo



Pulpiano: Gabriele Cavazzoni mostra orgoglioso una bellissima *Amanita caesarea*

21 luglio Pratizzano di Ventasso (RE)

La terza uscita stagionale ci ha portati a Pratizzano, località molto cara al Gruppo per le uscite didattiche. È un altopiano d'alta quota a 1.200 m. tra boschi e prati, perfetto per chi cerca natura, sport invernali e percorsi escursionistici nel cuore del Parco.



Pratizzano: alcuni esemplari di *Russula virescens*



Pratizzano: gruppo di ricerca verso l'abetiaia |



Descrizione immediata di un fungo appena trovato



Pratizzano: verso il bosco di faggio |



Pranzo presso il ristorante "La Montanara" di Miscoso



Ledo Setti e Anna Monti



Claudio Orlandini e Alberto Branchetti intenti nella determinazione

22 settembre e 13 ottobre Pianvallese Villa Minozzo (RE)

Le ultime due uscite ci hanno portato nel sottobosco delle splendide faggete di Pianvallese, sopra l'abitato di Febbio. Altissima adesione dei soci che, con entusiasmo, si sono cimentati nella ricerca dei carpofori, ottenendo simultaneamente la determinazione da parte degli esperti in micologia. Due ottimi pranzi seguiti da esposizione e spiegazione dettagliata dei funghi trovati.



Pianvallese, 22 settembre: *Lycoperdon echinatum*



Pianvallese, 13 ottobre: varietà cromatica dei funghi trovati



Mucidula mucida



Pianvallese, 13 ottobre: *Amanita muscaria*

GRAZIE A TUTTI!!!

L'arte dei più giovani

Disegni di giovani amiche del Gruppo Micologico R. Franchi



Disegno di Giulia Zambonini



Disegni di Vittoria Cottone

Qualche accenno sul Genere *Armillaria*

Ledo Setti

Via C. Pavese, 3 - 46029 Suzzara (MN) email: settiledo@libero.it

Non è difficile in autunno incontrare nei boschi funghi appartenenti al Genere *Armillaria*, motivo di soddisfazione per coloro che consumano queste specie fungine. Purtroppo la maggior parte dei ricercatori di funghi ha idee poco chiare in merito, e spesso è del tutto sprovvista nel riconoscere le specie del Genere. Lo scopo di queste poche righe è di dirimere dubbi e di facilitare la conoscenza, tramite la presentazione di fotografie in campo e brevi descrizioni, delle specie tipiche delle nostre zone. Inoltre, l'articolo intende anche porre l'attenzione sulla pericolosità di questi funghi che molto spesso sono causa di intossicazioni.

Le specie del Genere *Armillaria* appartengono alla famiglia *Physalacriaceae*, una Famiglia altamente diversificata negli *Agaricales* che contiene decompositori del legno a marciume bianco e patogeni devastanti degli alberi. Questi causano il marciume radicale, che porta a perdite significative nelle aree forestali o nelle piante legnose, comprese foreste, parchi o vigneti, tra gli altri, per lo più nella zona temperata. L'infezione è generalmente caratterizzata dalla presenza di rizomorfe e tappeti miceliari tra la corteccia e lo strato dello scambio della radice ospite. Le rizomorfe sono strutture multicellulari simili a cordini, apparentemente analoghe alle radici delle piante, e cercano cibo diffondendosi nel terreno. Le specie di *Armillaria* producono corpi fruttiferi macroscopici che sono commestibili e noti come "funghi del miele". Si ritiene che molti esemplari esistenti di *Armillaria* siano gli organismi terrestri più grandi e antichi conosciuti sulla Terra.

Il Genere *Armillaria* comprende funghi "Agaricoidi" costituiti da un carpoforo formato da un cappello, da un imenio lamellare, un gambo +/- cilindrico, a volte con un bulbo, un velo secondario formato da un anello membranoso e robusto, oppure dissociato lungo il gambo a forma di calza, spore bianche in massa, di forma ellittica, lisce, non amiloidi, senza poro germinativo. Si tratta di funghi che normalmente hanno crescita cespitosa, parassitano la pianta che li ospita, causandone la morte, trasformandosi da funghi parassiti a funghi saprofiti, perché il micelio del fungo penetra e si insinua nei canali linfatici, impedendo così la nutrizione normale della pianta.

Secondo Guillaume Eyssartier e Pierre Roux (informazioni acquisite dal testo "Le Guide des Champignons France et Europe"), attualmente le specie europee sono sette:

1. Funghi senza anello: *Armillaria socialis*, cespitosa su ceppi di latifoglie in boschi caldi ed *Armillaria ectypa*, isolata su suolo umido.
2. Funghi ad anello ben formato membranoso: *Armillaria mellea*, in gruppi molto numerosi a colori chiari. *Armillaria ostoyae*, caratterizzata da un velo secondario (anello) con bordo scuro che contrasta con la restante parte interna bianca. *Armillaria griseofusca*, caratterizzata da un cappello grigio scuro che contrasta con il colore bianco dell'imenio e dell'anello.
3. Funghi ad anello cotonoso e presto dissociato come una calza su tutta la superficie del gambo: *Armillaria lutea*, a velo giallo sul piede ed *Armillaria cepistipes* a velo bianco sul gambo.

***Desarmillaria tabescens* (Scop.) R.A. Koch & Aime, in Koch, Wilson, Séné, Henkel & Aime, BMC Evol. Biol. 17 (no. 33): 12 (2017)**

(Sinonimi: *Armillaria tabescens* (Scop.) Emel, *Armillaria socialis* (DC.: Fr.) Fayod.)

Cappello: da 1 a 4,5 cm, coperto da fini squamule bruno-grigiastre su fondo ocre-brunastro molto chiaro.



Desarmillaria tabescens — foto di Ledo Setti

Lamelle: leggermente decorrenti, di colore crema con riflessi leggermente rosati, a maturità il colore tende leggermente ad iscurire al crema-rossastro.

Gambo: 2-10 x 0,3-1 cm, cilindrico, senza anello, da biancastro ad ocraceo.

Carne: da biancastra a crema-ocracea.

Sapore: dolciastro, odore fungino – dolciastro

Spore: 9-10,5 x 5-6,5 µm, ellittiche, lisce, non amiloidi, senza poro germinativo.

Habitat: cespitoso, tipico delle latifoglie, soprattutto su querce.

Note: la determinazione di questa specie non risulta molto difficile perché la mancanza di anello, la crescita su latifoglia ed il colore leggermente rosato dell'imenio sono caratteri insufficienti per una identificazione sicura. Esiste un'altra specie che non presenta l'anello sul gambo e con la quale potrebbe essere scambiata, si tratta di *Armillaria ectypa* (Fr.: Fr.) Herink, che però nasce isolata su suoli umidi.

***Desarmillaria ectypa* (Fr.) R.A. Koch & Aime, in Koch, Wilson, Séné, Henkel & Aime, BMC Evol. Biol. 17(no. 33): 12 (2017)**

(Sinonimi: *Armillaria ectypa* (Fr.) Lamoure)

Cappello: il corpo fruttifero può arrivare da 2 a 5 cm di larghezza. Superficie leggermente lucida o grassa, di un ocrà pallido, tendente al bruno quando secco, centro coperto da delicate scaglie o strie scure, margine poi striato in trasparenza.

Gambo: esile, 5-10 x 0,5-1,5 cm, con la parte inferiore non di rado più spessa (a seconda della consistenza del substrato), fibrilloso, dello stesso colore del cappello, base feltrata. Può crescere in ciuffi densi o singolarmente. Il colore delle spore in massa risulta essere bianco.

Carne: acquosa, bianca, sapore mite, odore fungoso o leggermente anisato.

Lamelle: decorrenti, non di rado adnate, piuttosto strette, bianche all'inizio, poi ocrà.



Desarmillaria ectypa — fotografia presa da internet

Basidi: tetrasporici, 32-40 x 6-9 µm di dimensione, e sterigmi lunghi 2-4 µm. Sporata bianca o crema, spore da subglobose ad ovoidi, con misure 7.0-9.0 x 5.5-6.5 µm.

Giunti a fibbia: non osservati.

Note: comunemente noto come il fungo di miele delle paludi, è elencato come una specie eurasiatica quasi minacciata nella Lista Rossa delle specie minacciate dell'IUCN (2015). *D. ectypa* appartiene al sottogenere *Desarmillaria*, caratterizzato da gambi privi di anello. Probabilmente è l'unica specie di *Armillaria* non collegata alla degradazione del legno, bensì è saprotrofica e cresce su torba in decomposizione e altre briofite. Le preferenze dell'habitat sono principalmente riconducibili a nicchie con bassa disponibilità di azoto e microhabitat alcalini. *D. ectypa* può essere trovata tipicamente in torbiere alcaline, paludi ombreggiate e canneti, dove la diversità delle specie varia da muschi a specie di piante fiorite, suggerendo che *D. ectypa* svolge anche un ruolo nel ciclo dei nutrienti nelle zone umide.

***Armillaria mellea* (Vahl.: Fr.) P. Kumm.**

Cappello: 3- 13 cm, giallo poi ocrà, ricoperto specialmente al centro da fini fibrille bruno-nerastre.

Lamelle: leggermente decorrenti, mediamente giallastre, giallo pallido ma anche crema poi toccate di bruno con la maturazione.

Gambo: 3-20 x 0,4-1,5 cm, cilindrico, giallastro, riportante un largo anello membranoso, bianco o giallo.

Carne: bianca.

Sapore: fungino, dolce.

Odore: da fungino fino a disgustoso.

Habitat: è un fungo cespitoso, che predilige le ceppaie morte o vive di latifoglie, raramente di conifera, su radici anche interrate.

Spore: 7-8,5 x 5-6 µm, ellittiche, lisce, senza poro germinativo, non amiloidi.

Basidi: sempre senza fibbie



Armillaria mellea — foto di Ledo Setti

Note: *Armillaria mellea* è stata spesso scambiata con *Armillaria griseofusca* a causa delle innumerevoli pubblicazioni di autori che consideravano erroneamente *A. mellea* come una specie con colorazioni molto variabili, perfino vicine a quelle di *A. griseofusca* (attualmente validata, che possiede un cappello nerastro, vedi Index Fungorum).

***Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink**

(Sinonimi: *Armillaria obscura* (Schaeff.) Herink s. auct.)

Cappello: 2-12 cm, coperto da numerosissime fibrille bruno-nerastre persistenti, su fondo bruno-scuro.

Lamelle: leggermente decorrenti, brune poi ocracee.



Armillaria ostoyae — foto di Ledo Setti

Gambo: 6-15 x 0,7-2,5 cm, ocraceo e ricoperto da fiocchi bruno scuri, con un anello bianco, da cotonoso a membranoso e bordato di fiocchi bruno – nerastri.

Carne: bianca.

Sapore: fungino, dolce.

Odore: da fungino dolciastro a disgustoso.

Habitat: cespitoso, su ceppaie specialmente di conifere, ma anche più raramente di latifoglie, comune in zone alpine.

Spore: 7,5-10 x 5-7 µm, ellittiche, lisce, senza poro germinativo, non amiloidi.

Basidi: +/- con presenza di fibbie

Note: questa specie è spesso confusa con *A. mellea* la quale si differenzia per i colori nettamente giallognoli e più chiari e con *A. griseofusca* che presenta colorazioni nettamente grigie o nerastre.

Armillaria lutea Gillet

Sinonimi: *Armillaria bulbosa*, *Armillaria gallica* Marxm. & Romagn., *Armillaria bulbosa* (Barla) Romagn.

Cappello: 3-15 cm, poco striato, coperto da ciuffi di peli bruno-gialli a giallo vivo su fondo da bruno – ocraceo a bruno – rossastro.

Lamelle: leggermente decorrenti, bianche poi toccate di bruno-rossastro.

Gambo: 6-15 x 0,3-3 cm, tipicamente bulboso, bruno-ocraceo e con la base tipicamente giallo vivo, con un anello cotonoso piccolo e fragile, bianco e bordato di giallo. Al di sotto dell'anello il gambo risulta ghirlandato da residui velari gialli.

Carne: bianca.

Sapore: fungino, dolce.

Odore: debole o +/- disgustoso.

Habitat: lo si può trovare isolato o a piccoli gruppi, mai in gruppi molto cospicui, sotto latifoglie o anche conifere.

Spore: 7,5-10 x 5-6 µm, ellittiche, lisce, non amiloidi.

Basidi: +/- con presenza di fibbie



Armillaria lutea — foto di Ledo Setti

Note: questa specie non è difficile da inquadrare, se si prendono in considerazione le colorazioni gialle presenti su quasi tutto il carpoforo, il velo cotonoso giallo che si dissocia in ghirlande dello stesso colore sulla parte sottostante ed infine il bulbo alla base del gambo.

Armillaria cepistipes Velen.

Cappello: bruno 3-15 cm, +/- striato al bordo, con piccoli ciuffi di peli brunastri raggruppati specialmente al centro.

Lamelle: leggermente decorrenti, bianche poi toccate di bruno-rossastro.

Gambo: 6-15 x 0,7-3 cm, con un bulbo basale non eccessivamente grande, quasi insignificante ma presente, bruno-ocraceo a bruno-rosso scuro, a base gialla +/- viva, con un anello cotonoso spesso ma fragile, bianco.



Armillaria cepistipes — foto di Tomaso Lezzi, da A.M.I.N.T.

Carne: bianca.

Sapore: fungino, dolce.

Odore: leggero o +/- disgustoso.

Habitat: isolato o a gruppi di qualche esemplare, mai molto cespitoso, generalmente su ceppaie di latifoglie ma lontano dagli alberi (spesso a terra).

Spore: 7-9 x 5-6 μm , ellittiche, lisce, senza poro germinativo, non amiloidi.

Basidi: +/- fibulati.

Note: questo fungo si può riconoscere per il cappello piuttosto striato, il gambo sempre bruno scuro, l'anello cotonoso bianco piuttosto fragile, e la base con un bulbo piccolo ricoperto dal velo giallastro.

Armillaria griseofusca (DC: Fr.) Gillet

(Sinonimi: *Armillaria nigrutula* P.D. Norton, *A. mori* (Paulet: Fr.))

Cappello: grigio-bruno, fuliginoso, con il centro più scuro.

Lamelle: leggermente decorrenti, fitte, bianche.

Gambo: grigio-rossiccio, cilindrico, con un anello persistente membranoso bianco.

Carne: bianca.

Sapore: fungino, dolciastro divenente disgustoso.

Odore: fungino, corrispondente al sapore.

Habitat: cespitoso, forma dei gruppi numerosi, generalmente su ceppaie delle latifoglie.

Spore: 5,5-7,5 x 4-5,5 μm , elissoidali, lisce, senza poro germinativo, non amiloidi.

Basidi: senza giunti a fibbia in nessuna parte del carpoforo.

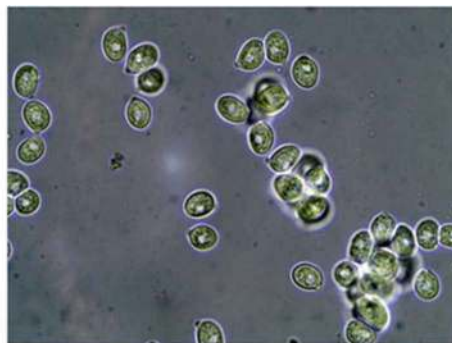
Note: questa specie fungina sembra essere piuttosto rara, e si riconosce abbastanza facilmente per la colorazione grigio-fuliginea del cappello, oltre al gambo cilindrico decorato da un anello membranoso bianco.



Armillaria griseofusca — foto di Antonio Tacconi, Monte Baldo



spores1.jpg



spores2.jpg

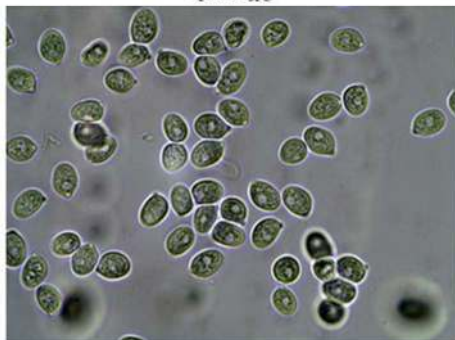


spores3.jpg

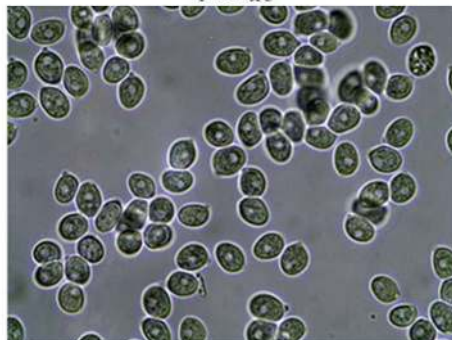


Photos B. Clesse

spores4.jpg



spores5.jpg



spores6.jpg

Spore di *Armillaria griseofusca* — foto prese da internet



Armillaria griseofusca — fotografia presa da internet

Osservazioni (riguardanti la tossicità delle *Armillaria*)

(dal testo di Italo Milanese "Conoscere i funghi velenosi e i loro sosia commestibili")

Le specie fungine inserite nel Genere *Armillaria* sono considerate, a ragion veduta, tossiche da tutta la letteratura oggi disponibile se consumate poco cotte o addirittura crude (in questo caso possono essere mortali) perché possono provocare una Sindrome neurotossica (Sistema nervoso centrale e periferico). Le specie che hanno dato maggiori problemi sono *Armillaria mellea* ed *Armillaria ostoyae*, ma verosimilmente tutte le specie di questo Genere sono da considerare di commestibilità controversa, apprezzate in Italia e in Spagna, sconsigliate in Francia. La loro ingestione può provocare sindromi a breve incubazione, ma che possono iniziare anche dopo 12-15 ore.

Principi tossici: sono stati isolati sesquiterpeni ad azione irritante sulla mucosa gastroduodenale. Sono state formulate numerose ipotesi, quali consumo di esemplari vecchi, mal conservati o poco cotti, parassitati da microorganismi tossici, gelate, confusione con altre specie tossiche o velenose.

Sintomatologia: diarrea, sudorazione profusa, scialorrea, rinorrea, tracheobroncorrea, astenia, prostrazione, crampi muscolari, miosi, confusione mentale, vertigine, atossia cerebellare (sindrome neurotossica).

Per chiudere l'articolo, vorrei elargire il mio personale consiglio a tutti coloro che consumano questi funghi, che è quello di consumarli almeno dopo averli fatti controllare da un micologo (non da un amico o una persona ritenuta essere un conoscitore di funghi), farli bollire bene (almeno 20 minuti a 100 gradi) e di togliere l'acqua di cottura, di mangiarne pochi ed a pasti non ravvicinati e di non farli mangiare a persone molto giovani o ad anziani con patologie: queste piccole regole potrebbero evitare ai "micofagi", spiacevoli conseguenze.

Conclusioni

Queste note non hanno la presunzione di aver esaurito l'argomento sugli effetti del consumo alimentare delle specie descritte, ma solo di aver dato un piccolo aiuto alle molte persone che cercano funghi per la loro commestibilità.

PALMIERI
...dal 1895. tradizione di famiglia

PALMIERI INTERMEDIAZIONI SAS
di PALMIERI ALBERTO E C.

UFFICI: Via Carlo Marx, 95
41012 CARPI (Modena)
Tel. 059 640309/643345
amministrazione@palmierisas.com

**Nuovo
Bar
Denis**

W
i
n
e
B
a
r

- PERMESSO FUNGHI
- COLAZIONI
- PRANZI VELOCI
- APERITIVI

DI JESSICA LUSOLI E ANDREA BERTI
42030 LA VECCHIA VEZZANO SUL CROSTOLO

TUTTA TINTA

TINTEGGI ESTERNI RIFINITURE D'INTERNI
ECOTINTEGGI E VERNICIATURE

Tel. 339.3267495 - E-mail: tuttatinta@libero.it

Di alcune *Boletaceae* non frequenti nel territorio reggiano

Alberto Branchetti

via Unione Sovietica 36, 42123 Reggio Emilia email: alberto.branchetti@hotmail.it

Parole Chiave: *Boletaceae*, reggiano, descrizione

Introduzione: questo breve articolo si prefigge di illustrare al lettore alcuni ritrovamenti di specie della famiglia *Boletaceae* del territorio reggiano, non facili da trovare dal cercatore di funghi, o confinati in ambienti particolari.

Materiali e Metodi: foto e descrizioni sono limitati alla morfologia macroscopica, senza ulteriori conferme della microscopia. L'individuazione della specie si è basata esclusivamente sulla morfologia, habitat e sulla letteratura micologica reperita.

DESCRIZIONE DELLE RACCOLTE

RUBROBOLETUS LUPINUS (Fr.) Costanzo, Gelardi, Simonini & Vizzini 2015

Sinonimi: *Boletus lupinus* (Fries 1838)

Di questa specie, ridefinita da circa 10 anni, presentiamo immagini di due raccolte:

1. esemplare del 10 ottobre 2024 in località San Giovanni di Querciola (RE).
2. esemplare raccolto il 7 ottobre 2024 in località Parco di Roncolo (RE).

In entrambi i casi la morfologia è tipica di questa specie.

DESCRIZIONE

Cappello: emisferico bianco grigiastro-rosato, perché ricoperto da una pruina untuosa che se asportata, o col tempo, svela il colore rosa carico o decisamente rosso.

Gambo: inizialmente un po' obeso, poi claviforme, liscio, di un bel colore giallo vivo, talvolta con bande rosate o puntinate di rosso ma sempre senza reticolo. Vira al blu-verdastro alla manipolazione.

Carne: giallo biancastra, virante rapidamente all'azzurro in ogni parte con la sezione longitudinale.

Habitat: i due esemplari confermano l'habitat della letteratura: bosco collinare di querce in terreno calcareo, altitudine 300-400 metri.



Rubroboletus lupinus — San Giovanni di Querciola, 10/10/2024



Rubroboletus lupinus San Giovanni di Querciola 10/10/2024 | Parco di Roncolo, 07/10/2024



Rubroboletus lupinus — Parco di Roncolo, 07/10/2024

***AUREOBOLETUS MORAVICUS* (Vaček 1946)**

Sinonimi: *Xerocomus moravicus* (Vaček) Herink 1964; *Boletus moravicus* Vaček 1946; *Xerocomus leonis* (D.A. Reid) Alessio 1985; *Boletus leonis* D.A. Reid 1966

Un'unica raccolta di questo raro fungo, un unico esemplare del 10 ottobre 2024, in località San Giovanni di Querciola, in querceto, su terreno calcareo (altitudine circa 400 metri).

DESCRIZIONE

Cappello: liscio, bruno, bruno chiaro, con margine eccedente.

Imenio: tubuli gialli e depressi intorno al gambo, pori gialli non viranti con il tocco.

Gambo: cilindrico, un po' appuntito alla base, bianco crema, con esili decori longitudinali brunicci a volte a forma di pseudo-reticolo.

Carne: non virante in tutto il carpoforo.

Note: è un buon fungo commestibile, ma talmente raro che se lo si trova sarebbe bene lasciarlo in situ per la sporulazione.



Aureoboletus moravicus — San Giovanni di Querciola, 10/10/2024



Aureoboletus moravicus — San Giovanni di Querciola, 10/10/2024

***EXSUDOPORUS PERMAGNIFICUS* (Pöder) Vizzini, Simonini & Gelardi 2014**

Sinonimi: *Boletus permagnificus* Pöder 1981; *Suillellus permagnificus* (Pöder) Blanco-Dios 2015

Anche per questa specie si presenta una sola raccolta con alcuni esemplari vicini e già maturi. Sempre del 10 ottobre 2024, in località San Giovanni di Querciola. Solito querceto collinare sui 400 metri di altitudine, su terreno calcareo.

DESCRIZIONE

Cappello: 5-10 cm, emisferico poi convesso.

Pileo: liscio e viscoso, rosso purpureo, rosso sangue, variabile nelle tonalità, virante al blu/nero al tocco.

Imenio: tubuli lunghi, giallo verdastri, pori stretti da rosso cinabro a rosso sangue, talora più giallastri verso il margine del cappello. Pori secernenti spesso goccioline ambrate che appiccicano e macchiano le mani.

Gambo: cilindrico, talora panciuto e radicante da giallo aranciato ad arancio rossastro con reticolo rosso scuro nei $\frac{2}{3}$ superiori, virante al blu nerastro.

Carne: intensamente virante al bluastro e rossastra alla base.



Exsudoporus permagnificus — San Giovanni di Querciola, 10/10/2024

***SUILLELLUS MENDAX* (Simonini & Vizzini)
Vizzini, Simonini & Gelardi 2014**

In realtà riteniamo che questa specie non sia particolarmente rara, soprattutto nelle faggete di alta quota del crinale Tosco-Emiliano. Presentiamo diverse raccolte: la prima, nell'oltre Liocca di Succiso Nuovo, a circa 1100 metri, in faggeta pura, nell'ottobre 2019. Questa foto ha la conferma dell'Ing. Simonini. Poi 10 ottobre 2024, in località San Giovanni di Querciola altra raccolta e il 14 settembre 2024 terza raccolta in località Cerreto Laghi, a circa 1300 metri.



Suillellus mendax — Liocca di Succiso Nuovo, ottobre 2019



Suillellus mendax — San Giovanni di Querciola, 10/10/2024

DESCRIZIONE

Cappello: 4-8 cm, convesso poi appianato, con evidenti tonalità rossastre.

Imenio: con pori piccoli giallo aranciati viranti al blu.

Gambo: parte apicale cilindrica con reticolo rossastro a maglie allargate su fondo giallo, mentre le parte inferiore non presenta reticolo ma si presenta scura rossastra e puntinata di nero.

Carne: giallo pallida, rosso barbabietola alla base, intensamente virante al blu nero che ricopre e maschera anche il rosso alla base.

Linea di Bataille: presente nell'80% dei casi, corrispondente al colore aranciato della carne sottoimeniale, mentre nel rimanente 20% la stessa si presenta giallo, giallo pallida.

Note: in tutte e tre le raccolte qui documentate gli esemplari sono Bataille positivi.



Suillellus mendax — Cerreto Laghi, 14/09/2024

***SUILLELLUS COMPTUS* (Simonini) Vizzini, Simonini & Gelardi 2014**

Presentiamo qui una sola raccolta del 7 ottobre 2024, presso il Parco di Roncolo (Quattro Castella). Habitat querceto collinare su terreno calcareo, 300 metri circa.

DESCRIZIONE

Pileo: di colore da bruniccio al beige-grigio, leggermente virante al nerastro se traumatizzato, da leggermente rugoso a perfettamente liscio.

Imenio: pori piccoli, aranciati, che si macchiano al blu-nero al tocco.

Gambo: giallo, giallo-pallido, spesso senza evidente reticolo, talora con leggero reticolo rosso apicale. La base è talora puntinata di rosso.

Carne: virante al grigio-azzurro nel cappello, più sul bruniccio nel gambo, che presenta non sempre una macchia rosso barbabietola alla base.



Suillellus comptus - Parco di Roncolo, 07/10/2024



Suillellus comptus - Parco di Roncolo, 07/10/2024



Suillellus comptus - Parco di Roncolo, 07/10/2024

***HEMILECCINUM DEPILATUM* (Redeuilh 1986) Šutara 2008**

Sinonimi: *Boletus depilatus* Redeuilh 1986; *Xerocomus depilatus* (Redeuilh) Manfr. Binder & Besl 2000

Di questa boletacea presentiamo una sola raccolta risalente al 27 settembre 2024, stesso habitat del precedente, la querceta calcarea presso il Parco di Roncolo (Quattro Castella).



Hemileccinum depilatum — Parco di Roncolo, 27/09/2024



Hemileccinum depilatum — Parco di Roncolo, 27/09/2024

***CUPREOBOLETUS POIKILOCHROMUS* Simonini, Gelardi & Vizzini 2015**

Sinonimi: *Boletus poikilochromus* Pöder, Cetto & Zuccher. 1987; *Suillellus poikilochromus* (Pöder, Cetto & Zuccher.) Blanco-Dios 2015

Questo è un fungo molto particolare, che personalmente ho trovato solo presso il Parco di Roncolo (Quattro Castella). Le raccolte risalgono al 22 settembre 2023.

DESCRIZIONE

Pileo: bruno ocraceo, ocrea chiaro, bruno-rossiccio, untuoso, olivastro, virante al blu nerastro al tocco.

Imenio: pori giallo oro, talvolta aranciati inbluenti

Gambo: giallastro arancio con reticolo rosso sovrapposto e imbrunente al tocco. Untuoso.

Carne: virante istantaneamente al blu inchiostro al taglio.

Odore: l'untuosità appiccicosa di tutto il carpoforo si appiccica alle mani e lascia un odore che viene definito diversamente in letteratura, ma che personalmente definisco dolciastro, come di caramello.



Cupreoboletus poikilochromus
Parco di Roncolo, 22/09/2023



Cupreoboletus poikilochromus — Parco di Roncolo, 22/09/2023



Cupreoboletus poikilochromus — Parco di Roncolo, 22/09/2023

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Si tratta, come il lettore avrà visto, di un'esposizione descrittiva dei "Boleti" più rari o meno comuni che personalmente ho avuto modo di incontrare negli ultimi due anni, perché nel telefono ho due anni di foto naturalistiche e micologiche. Le determinazioni sono state formulate in base all'esperienza degli aspetti morfologici, organolettici e di habitat, senza conferme microscopiche.

Ho voluto anche condividere, nella periodica pubblicazione del Gruppo R. Franchi, alcune delle ultime foto in natura che ho potuto fare, in quanto le mie condizioni di mobilità mi impediranno, con ogni probabilità, di fare escursioni nei boschi e quindi di proseguire in questa amata attività.

Un ringraziamento a **Gaia Marazzi** che con il suo formidabile portatile mi ha consentito di realizzare il lavoro.

5 x mille: nella Dichiarazione dei Redditi

firmate e fate firmare per il Gruppo Micologico e Naturalistico "R. Franchi"
di Reggio Emilia - Associazione Micologica Bresadola (A.P.S.)

Codice Fiscale del Gruppo: 80018790354

A VOI NON COSTA NULLA E PER IL GRUPPO È MOLTO IMPORTANTE

Vespa velutina: l'ennesima storia distopica

Ferrari Giuseppe

Via N. Parma 10, 41012 Carpi email: apicolturaferrari@libero.it

Negli ultimi anni si fa un gran parlare della perdita di biodiversità, ma la situazione non sembra migliorare. Chi vi scrive è un apicoltore che cerca di sensibilizzare quante più persone possibili convinto che, solo con l'apporto di tutti, si possano se non fermare almeno mitigare gli effetti negativi di questa deriva. Vi voglio pertanto raccontare di un insetto che arrivato dall'Asia. Dopo l'introduzione nel nostro ecosistema, come un elefante in una cristalleria, ha non solo aggiunto ulteriori problemi all'ecosistema riducendone la biodiversità, sterminando gli impollinatori ma questo insetto alieno è pericoloso per l'uomo e alcune delle sue attività come l'apicoltura, devastando interi alveari, l'agricoltura che necessita di impollinazione, la frutticoltura perché si nutre anche di frutta matura. **Il tasso di aggressività verso l'uomo** è analogo a quello del calabrone europeo. In prossimità dei nidi però l'attacco può essere violento: 8-12 punture possono provocare un avvelenamento che richiede il ricovero in ospedale (cit. stopvelutina.it). **La probabilità di incontrare questi insetti aumenta per chi pratica attività all'aperto immersi in luoghi naturali.**

I primi avvistamenti in Europa della *Vespa velutina* risalgono al 2004 in Francia, probabilmente su carichi di merci provenienti dall'Asia, per poi progressivamente invadere tutto il territorio francese e sconfinare in Spagna, Portogallo, Belgio, Germania, Paesi Bassi e Regno Unito. Dal 2012 è entrata in Italia dal Ponente Ligure, per poi colonizzare il levante e espandersi verso nord. La barriera rappresentata dall'appennino ha rappresentato un argine all'espansione verso est fino all'autunno del 2013, quando sono stati fatti i primi ritrovamenti di esemplari nell'Alto Appennino Piacentino, Parmense e Reggiano. A dicembre 2013 è stato ritrovato un nido attivo a Budrio nella provincia di Bologna. Durante la stagione 2024 si sono ripetuti avvistamenti nell'Alto Appennino Piacentino, Parmense e Reggiano, da segnalarsi anche un nuovo avvistamento nell'appennino Modenese nel comune di Pievepelago. E' evidente che la situazione è in continuo mutamento anche per l'arrivo e la diffusione di un altro calabrone *Vespa orientalis* che da sud si sta spingendo verso nord. Per una situazione sempre aggiornata vi consiglio di visitare il sito stopvelutina.it dove nell'apposita sezione troverete una mappa aggiornata alle ultime segnalazioni.

QUANDO E DOVE VEDERE LA VESPA VELUTINA

Dicembre-Gennaio

In inverno le regine della velutina sono nascoste in posti riparati e asciutti (ad esempio nelle cataste di legna, pagliai, ecc).

Febbraio-Maggio

Nelle prime giornate calde e soleggiate di primavera è possibile vedere le regine che si nutrono di nettare dei fiori per accumulare le energie necessarie a fondare nuove colonie. Da marzo è possibile trovare le regine davanti agli alveari per catturare le api necessarie a nutrire le prime larve ed è sicuramente un buon momento per appendere le trappole contenenti birra. Da metà marzo si possono vedere i nidi primari in luoghi riparati su manufatti umani.

Giugno-Luglio

Le vespe possono utilizzare i nidi primari allargandoli, ma più spesso migrano per formare nidi secondari che si sviluppano molto rapidamente come dimensione e popolazione, ma sono meno visibili (spesso ad altezze dai 5 fino a 20 metri). Le vespe operaie sono spesso a caccia di api o di altri insetti.

Agosto-Novembre

I nidi secondari raggiungono le loro massime dimensioni, ospitando dai 6.000-12.000 esemplari, e sono quindi più facilmente individuabili. Gli alveari sono assediati dalle vespe cacciatrici e questo è un altro ottimo momento per monitorare la loro presenza con trappole contenenti birra.

Come riconoscerla e cosa fare in caso di avvistamento



Vespa velutina (calabrone asiatico)



Vespa crabro (calabrone autoctono)

La *Vespa velutina* è facilmente confondibile con altri insetti, ma ha alcune caratteristiche che la rendono unica: molto più grande di api e vespe, simile al nostro calabrone, ma di dimensioni inferiori, si distingue per essere più **scura**, per avere una **banda**

giallo-arancione verso il pungiglione e una stretta linea gialla più chiara vicino al vitino di vespa. Le estremità delle **zampe sono colorate di giallo** (immagine e descrizione cit. stopvelutina.it).

Oltre a notare i singoli individui, un altro evidente segno della loro presenza sono i nidi in cui vivono, che sono costituiti di lignina, praticamente carta dal colore variegato grigio beige, che **in primavera assumono** la dimensione di un'arancia con un foro di accesso sulla parte bassa, realizzati normalmente in zone riparate come tettoie e terrazze. Denominati **NIDI PRIMARI**.



Nidi primari

Quando la popolazione aumenta, verso la fine di maggio/giugno, i calabroni possono allargare il nido o migrare per formare un nido più grande, di solito all'aperto su alberi ad altezze ragguardevoli, a volte fino a 20 mt. Questi nidi sebbene siano di dimensioni maggiori, risultano di difficile individuazione perché coperti dal fogliame e posizionati ad altezze ragguardevoli. La forma piriforme che li caratterizza è irregolare, le dimensioni possono arrivare fino a 90 cm di altezza e 70 cm di diametro. Denominati **NIDI SECONDARI**.



Nidi secondari

La differenza caratterizzante con nidi di altri calabroni è il foro di accesso laterale e il numero di individui che lo popolano, che in media sono 6 mila con picchi fino a 12 mila individui. Con questi numeri è facilmente intuibile la pericolosità di un attacco se ci si trova inavvertitamente in prossimità di un nido.

Basta utilizzare una bottiglia in plastica con tappo TAP-TRAP riempita con birra chiara a gradazione alcolica 4,7%. Fare alcuni forellini nella parte alta di diametro 5,5 mm per consentire la fuoriuscita di piccoli insetti, mettere un legnetto galleggiante all'interno. Posizionate ad altezza 1,5-1,8 mt da terra. I periodi migliori sono la primavera e la tarda estate. Lo svuotamento delle trappole va effettuato con una cadenza di non più di 15 gg. Un'utile descrizione la trovate sul sito al seguente indirizzo mail: <https://www.stopvelutina.it/fai-una-trappola-anti-vespa/>

Come realizzare una trappola per verificare la presenza della velutina

Basta utilizzare una bottiglia in plastica con tappo TAP-TRAP riempita con birra chiara a gradazione alcolica 4,7%. Fare alcuni forellini nella parte alta di diametro 5,5 mm per consentire la fuoriuscita di piccoli insetti, mettere un legnetto galleggiante all'interno. Posizionate ad altezza 1,5-1,8 mt da terra. I periodi migliori sono la primavera e la tarda estate. Lo svuotamento delle trappole va effettuato con una cadenza di non più di 15 gg. Un'utile descrizione la trovate sul sito al seguente indirizzo: <https://www.stopvelutina.it/fai-una-trappola-anti-vespa/>

Come e dove effettuare una segnalazione

Se avvistate un esemplare di *Vespa velutina* o un suo nido basta effettuare con un telefono cellulare una foto geo-referenziata o una semplice foto assicurandosi di allegare le coordinate di latitudine e longitudine più precise possibili. In caso di foto di insetti catturati è importante che appaiono in foto ben evidenziati uno o più elementi caratterizzanti, come le zampe gialle o l'addome con le caratteristiche bande giallo arancioni.

Gli indirizzi a cui fare riferimento per segnalazioni li trovate sul sito <https://www.stopvelutina.it/> coordinato dalla dottoressa Laura Bortolotti del CREA-AA di Bologna. La rete nasce dal progetto ministeriale (Mipaaf) VELUTINA, conclusosi nel 2016 e avente scopo la messa a punto di strategie di contenimento della vespa esotica. Dal 2016 StopVelutina continua a lavorare come gruppo non finanziato: i suoi soggetti si sono impegnati a realizzare, anche con risorse proprie, progetti comuni e concordati con gli altri membri per arginare e gestire la presenza del calabrone asiatico in Italia. In alternativa contattate le associazioni di apicoltori operanti nella zona dove avete fatto l'avvistamento.

Giuseppe Ferrari

<https://ferrariigiuseppe.wixsite.com/apicoltura>

<https://www.instagram.com/apiculturagiusepgeferrari/>



Cruciverba Micologico a Labirinto

Alberto Branchetti

via Unione Sovietica 36, 42123 Reggio Emilia email: alberto.branchetti@hotmail.it

(con il prezioso contributo tecnico di Gaia Marazzi)

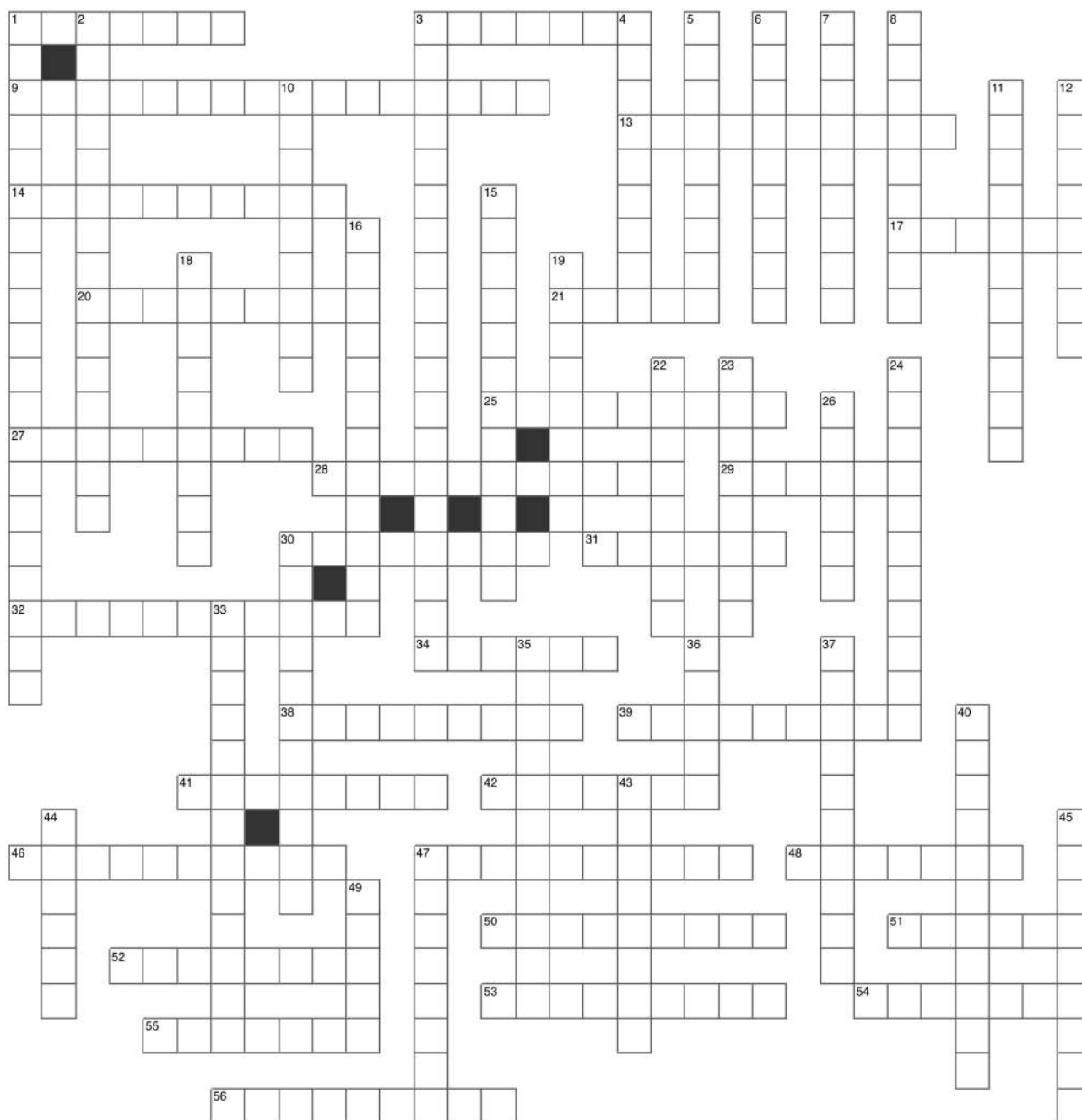
Introduzione: Questa proposta nasce da una sollecitazione di amici micologi, che vendendomi alle prese con cruciverba "normali", mi hanno proposto di creare, io, un cruciverba sui funghi. Ed ecco il risultato.

Materiali e metodi:

1. Formulazione dei quesiti del cruciverba con definizione delle risposte
2. Utilizzo di un sito online che genera lo schema

Nota: Il programma del sito trattandosi di risposte lunghe ha delineato questa struttura articolata, che abbiamo denominato a labirinto. Crediamo che si tratti del primo tentativo in campo micologico di creazione di un gioco interattivo.

Istruzioni: il cruciverba può essere stampato e risolto manualmente. In ultima pagina dell'opuscolo sono presenti le soluzioni.



Schema del Cruciverba Micologico a Labirinto

ORIZZONTALE

- 1 *Hygrophorus* giallino simbiote esclusivo del larice
- 3 *Ramaria* comune con i classici tre colori: bianco, rosa, giallo
- 9 Può confondersi con la *Clitocybe nebularis* (due parole)
- 13 Il nuovo genere del già *Boletus erythropus*
- 14 Il *Boletus* più pesante
- 17 Era detta *Inocybe fastigiata*
- 20 *Rhodopurpureus*, *Luteocupreus*, *Torosus* appartengono al genere...
- 21 *Morchella* "nera" comune nei boschi di conifere
- 25 Il comune *Pleurotus* detto "gelone"
- 27 Nome di specie della "finferla"
- 28 *Lactarius* simile al *piperatus* con lattice virante al verdognolo
- 29 La parte fertile del carpoforo
- 30 *Scleroderma* di cui è parassita obbligato lo *Pseudoboletus parasiticus*
- 31 Assomiglia molto al *Suillellus luridus*
- 32 Il nuovo genere del *Boletus permagnificus*
- 34 Uno degli *Enotolomi* primaverili
- 38 *Tricholoma* con piede verdino e macchiato di rosso nel cappello e imenio
- 39 È il fungo *Hygrophorus* più precoce
- 41 *Ramaria* discreto commestibile e facilmente riconoscibile
- 42 Altro nome di *Melanoleuca subalpina*
- 46 *Tricholoma* dal tipico odore di sapone
- 47 *Suillus* fibrilloso con micelio rosa
- 48 *Amanita* delle *Mappae*, con volva circonscisa
- 50 Lignicolo mortale del genere *Galerina*
- 51 *Suillus cavipes* è simbiote esclusivo del...
- 52 Genere cui appartiene la sezione *Xanthodermus*
- 53 *Inonotus* (*Inocutis*) che cresce "al mare"
- 54 La *Calocera* più ramificata
- 55 *Calocybe* precoce detta "prugnolo"
- 56 *Hebeloma* comune nel faggio, con odore di mandorle amare

VERTICALE

- 1 Nel meridione è detto fungo del carrubo (due parole)
- 2 Variante gialla del *Pleurotus cornucopiae*
- 3 È detto il "fungo dell'olmo" (due parole)
- 4 Tossina mortale contenuta nella *Amanita phalloides*
- 5 La scienza che studia i funghi
- 6 *Morchella* di recente definizione
- 7 La *Armillaria* senza anello
- 8 *Clytocybe* da pochi anni considerata tossica per accumulo
- 10 *Tricholoma* il cui pileo simula la *phalloides*
- 11 La *Russula* detta Colombina maggiore con le lamelle lardacee
- 12 La *Amanita* delle... fiabe
- 15 Il *pulchrotinctus* appartiene al genere...
- 16 Genere attuale dello *Xerocomus engelii*
- 18 Il nuovo genere del *Lyophilum connatum*
- 19 La *Fistulina* molto comune sul castagno
- 22 Russule e *Lactari* hanno la carne...
- 23 *Tricholomopsis* che cresce su legno morto di conifere
- 24 Il genere che comprende le specie *calopus* e *radicans*
- 26 *Hygrocybe* tra le più comuni che si macchia di nero
- 30 *Lactarius* di quercia con lattice ingiallente
- 33 *Leccinum* dal cappello tipicamente "martellato"
- 35 *Lepiota* simile alla *clypeolaria* con anelli e volva con tracce di bruno
- 36 Genere cui appartengono le specie *bohemica* e *conica*
- 37 Specie del genere *Chlorophyllum* recentemente giunta in meridione e tossica
- 40 Il comune pioppino: *Cyclocybe*...
- 43 Specie del genere *Chlorophyllum* presente in centro Europa e sull'arco alpino
- 44 *Gyroporus cyanescens* ne è simbiote esclusivo
- 45 Un *Cortinarius* tra i pochi commestibili
- 47 Sono detti "funghi dell'inchiostro" (genere)
- 49 *Russula* precoce dal caratteristico colore "rosa antico"

I funghi: essenziali componenti degli ecosistemi terrestri

Luigi Cocchi

Via B. Ricasoli, 8 - 42124 Reggio Emilia (RE) email: luigi.cocchi@libero.it

&

Carmine Siniscalco

Via Francesco Giannelli, 26 - 01036 Nepi (VT) email: carmine.siniscalco@gmail.com

Nell'accingerci a scrivere il presente articolo sulle più recenti novità in campo scientifico riguardanti i funghi (articolo che avevamo in testa da qualche tempo) ci siamo voluti togliere la curiosità di "vedere" cosa, al proposito, potesse sortire da un'indagine fatta attivando la cosiddetta "intelligenza artificiale". Tramite Google Search, abbiamo attivato la funzione "AI Overview" (Panoramiche AI) ¹ che utilizza l'intelligenza artificiale generativa per fornire sintesi concise e ben organizzate di informazioni basate su più fonti con lo scopo di aiutare gli utenti a comprendere rapidamente argomenti complessi e ad esplorare contenuti pertinenti. La prima risposta uscita è stata:

"Recentemente, la ricerca sui funghi ha portato alla luce nuove scoperte, tra cui la definizione di nuovi generi e specie, la loro capacità di degradare la plastica, il loro potenziale per nuove terapie mediche e il loro ruolo cruciale nella salute degli ecosistemi. La ricerca sottolinea anche l'importanza della biodiversità fungina e la necessità di proteggere questi organismi, spesso sottovalutati, per la loro funzione essenziale nella conservazione degli habitat e nella lotta al cambiamento climatico."

In pratica, in queste poche righe, che condividiamo in toto, si afferma il ruolo importantissimo e insostituibile dei funghi in Natura e nella prospettiva di nuove tecnologie ad impatto ambientale sostenibile in grado di sostituire tecnologie vecchie ed inquinanti.

Il ruolo dei funghi negli ecosistemi terrestri

Nella legislazione nazionale e regionale, fino alle regolamentazioni della raccolta funghi nei vari territori locali, i funghi vengono considerati tra i "prodotti del sottobosco", alla stessa stregua di fragole, lamponi, mirtilli, ecc.

Una prima osservazione riguarda il fatto che i cosiddetti "prodotti del sottobosco" appartengono a Regni naturali diversi (Regno dei Funghi e Regno Vegetale, quindi con ruoli ecologici molto diversi) e abbiamo la netta sensazione che tale dicitura risuoni, a livello della "mappa cognitiva" della pubblica opinione, come se i funghi fossero, banalmente, "sottoprodotti del bosco" e quindi esseri viventi "secondari" e "accessori" senza importanza biologica e utili all'uomo solo in termini ludici, gastronomici ed economici. Siamo convinti che questa "sottovalutazione", frutto di ignoranza sostanziale, sia alla base dei comportamenti "maleducati" che i raccoglitori di funghi, soprattutto quelli che vanno a caccia solo di "porcini", praticano troppo spesso: è molto triste vedere nel bosco, quasi che fossero passate "orde di barbari", eccessivo calpestio del sottobosco, funghi calpestati e distrutti, rami rotti, rifiuti abbandonati, ecc.

Un altro aspetto da considerare è la mancanza di una visione "ecosistemica" da parte delle Istituzioni: infatti nella legislazione ambientale e nelle varie regolamentazioni di attività che hanno impatto diretto sull'ambiente naturale (raccolta funghi, pesca, caccia, taglio del legname, gestione del territorio, delle sorgenti ecc.) manca una visione unitaria e delle interconnessioni che esistono in natura tra le varie componenti ecosistemiche. Le leggi e i regolamenti sui funghi, sulla pesca, sulla caccia, sul taglio del legname, sulla gestione del territorio, delle sorgenti ecc..., infatti, non "comunicano" ignorandosi tra loro. Questa mancanza di "visione unitaria" dei ruoli e della gestione delle varie componenti ecosistemiche urta con la ricerca scientifica che ci sta facendo capire che l'ambiente dovrebbe essere considerato come un "organismo unico", certamente complesso e articolato, ma in cui le varie componenti sono interdipendenti e funzionali tra di loro.

Ma c'è ancora una considerazione importante: sempre sulla base di quanto sta emergendo dalla ricerca scientifica, a dire il vero relativamente recente, si deve considerare che i funghi sono stati ancestrali protagonisti della comparsa della vita sulla terra e che, da allora fino ad oggi e per il futuro dell'ambiente e dell'umanità, vanno considerati fondamentali per gli equilibri naturali e per gli studi sul biomonitoraggio, sulla biodiversità, sulle nuove tecnologie ecocompatibili, sulla crisi climatica, ecc.

I Gruppi Micologici italiani, in particolare quelli aderenti all'Associazione Micologica Bresadola (AMB), sono impegnati in un'intensa attività di sensibilizzazione ed educazione ambientale su tutto il territorio nazionale concretamente basata sull'appassionato lavoro e studio della biodiversità micologica, della tassonomia, della nomenclatura ma anche sulla mappatura, censimento e relative funzioni ecologiche, dando così un contributo importante e sostanziale alle ricerche scientifiche sul ruolo dei funghi in Natura. Proprio da queste ricerche stanno emergendo con sempre maggiore frequenza indicazioni interessanti sulle quali si vedono oggi coinvolte anche importanti istituzioni nazionali e internazionali sia a livello legislativo sia a livello regolamentatorio internazionale. È importante segnalare in questo senso l'impegno della UE che, finalmente, considera i funghi importanti protagonisti della vita e della salute dell'ambiente sia sopra (ambiente epigeo) che sotto il suolo (ambiente ipogeo).²

¹ Le panoramiche AI sono una nuova e recentissima funzionalità di Google Search che utilizza l'intelligenza artificiale **per generare e** fornire sintesi concise e informative dei risultati di ricerca, spesso in un formato strutturato come un mini-articolo, una tabella o un elenco

² La vita nel sottosuolo è un universo, ancora in parte sconosciuto, dove miliardi di esseri viventi (la pedofauna) di fatto svolge un ruolo essenziale per la vita del soprassuolo. L'analogia più coerente è quella che considera l'insieme degli esseri viventi dell'ambiente ipogeo come un'orchestra "biochimica": in un ambiente "sano" questa orchestra produce armonie ma se l'ambiente è "malato", principalmente a causa delle attività umane, l'orchestra produce disarmonie, stridori, ecc.

A livello nazionale è obbligatorio segnalare l'esperienza del "Progetto Speciale Funghi (PSF)" dell'ISPRA (purtroppo troppo breve, 2003-2019) che ha per la prima volta e a livello istituzionale dato il via allo "studio ambientale con le componenti micologiche". L'iniziale attività seminariale a supporto dei temi di ricerca del "PSF" a scadenza mensile e della durata di quattro anni (2008-2011) ha prodotto nel secondo decennio del secolo numerosi prodotti editoriali ISPRA non convenzionali ripartiti nell'ordine in manuali, rapporti, atti e quaderni. Questi prodotti rappresentano il frutto di convenzioni e della ricerca congiunta tra ISPRA e AMB sia sulla biodiversità sia sulla funzione bioecologica dei funghi. Meritevole di citazione è l'EUR-Report pubblicato dall'EU nel 2010, frutto di una collaborazione creata all'interno del "PSF" tra ISPRA (organo scientifico istituzionale italiano), AMB (associazione di volontariato APS italiana), JRC-IES (organo scientifico EU), ENIA (società per azioni italiana che operava nel settore dei multiservizi), ICM-TI (Istituto Cantonale di Microbiologia svizzero). A tutt'oggi l'EUR-Report rappresenta una delle più ampie banche dati sui funghi esistente con circa trecentomila record analitici frutto di analisi chimiche riguardanti le concentrazioni, su materiale secco, di trentacinque elementi chimici, metalli pesanti compresi, per oltre novemila campioni di funghi superiori che rappresentano circa duecento Generi e un migliaio di specie. Purtroppo nella seconda metà del 2019, per avvenuta messa a riposo per raggiunti limiti d'età dell'ideatore, fondatore e realizzatore del "PSF", ISPRA ha scelto di sostituire il "PSF" con il "Network per lo studio della biodiversità micologica" del quale progetto siamo ancora in attesa di risultati significativi nonostante la notevole mole di dati lasciati in eredità dal "PSF". A puro titolo informativo ricordiamo solo gli oltre 250.000 record di mappatura e censimento delle componenti micologiche sul territorio italiano lasciate in eredità nell'agosto 2019 nei data base ISPRA a fronte degli zero dati di partenza presenti nel 2003.³ Per coloro che sono addetti ai lavori e seguono da vicino le tematiche trattate in questo testo destò notevole sconcerto l'apprendere del continuo successo di un volume prodotto da Merlin Sheldrake⁴ nel 2020 che tratta dell'"ordine nascosto delle cose" ed in particolare "della vita segreta dei funghi".

Questo volume è diventato un bestseller a livello globale dal 2020 in poi, con il pregio di essere un libro straordinario che forza i preconcetti umani. Purtroppo le tematiche trattate nel volume, pur essendo a largo spettro, sono solo una parte dei sedici temi di ricerca del "Progetto Speciale Funghi" dell'ISPRA che dal 2003 aveva aperto le acque nel mare della conoscenza sulla biodiversità del suolo creando le basi della "Scienza Ambientale con i Funghi" e della "Valutazione della Qualità di un Habitat Terrestre". Un aspetto, mai citato e largamente sottovalutato, del "PSF" è stato quello di coinvolgere e far collaborare, già dagli albori (2003), sotto la guida istituzionale di ISPRA, un numero elevato di strutture, pubbliche, private e di volontariato, sia nazionali sia estere, con il ruolo di "Unità Operativa ("UO")". Inoltre, terminata l'intensa attività seminariale che ha fatto capire l'importanza fondamentale dell'interdisciplinarietà nella ricerca scientifica sui funghi ed ha collegato tra loro e mobilitato varie realtà della ricerca italiana ed estera ("UO"), il "PSF" dell'ISPRA, nel 2012 ha formulato la proposta del Progetto dei "Centri di Eccellenza per lo studio delle componenti della biodiversità del suolo", con la finalità di integrare al massimo lo studio dei macromiceti e mixomiceti con i dati sul biomonitoraggio del suolo che affluivano al "Tavolo Tecnico per la rete nazionale di monitoraggio della biodiversità e degrado dei suoli" (Programma "Re Mo" nominato a giugno del 2012 da ISPRA su richiesta del Ministro del MIPAF in attuazione delle istanze della Comunità Europea).

Dal 2003 al 2019 sia le "UO" che i "Centri di Eccellenza" del "PSF" hanno collaborato e prodotto scienza ambientale con i funghi, per altro innovativa e inedita, senza che sia mai circolato un Euro e che sia mai stata finanziata alcuna attività e/o rimborso spese!

Malauguratamente il "PSF" nel 2020 era diventato solo storia e non il futuro, sia nazionale che estero sulle conoscenze ecosistemiche terrestri con i funghi.

Ma, fortunatamente, la ricerca sui funghi continua ed è svolta sia nell'ambito del volontariato che caratterizza i Gruppi Micologici (non solo italiani) sia in ambito accademico.

L'associazionismo volontario è altamente produttivo soprattutto in riferimento alla ricerca tassonomica, nomenclaturale, bioindicazione e valutazione qualitativa degli ecosistemi terrestri, mentre in ambito accademico sono molto curati gli aspetti genetici, di bioindicazione e di ripristino ambientale. La combinazione di questi sforzi scientifici sta individuando e producendo filoni di ricerca estremamente interessanti che danno serio sostegno alla necessità di cambiare (rivoluzionare), soprattutto a livello della pubblica opinione, la "mappa cognitiva" sui funghi. Si tratta di una vera e propria "rivoluzione culturale" necessaria per produrre nell'immaginario collettivo la corretta consapevolezza del ruolo dei funghi in natura con il conseguente aumento del rispetto ambientale e della correttezza dei comportamenti.

Diamo di seguito alcune indicazioni su alcuni interessanti filoni di ricerca in atto.

I funghi sono stati ancestrali protagonisti della comparsa della vita sulla Terra

Nell'arco di tempo che va da (circa) 1 miliardo a 500 milioni di anni fa, gli antenati delle piante iniziarono a spostarsi dall'acqua dolce (il "brodo primordiale") alla terraferma. Si è trattato di una profonda breccia nelle possibilità biologiche, resa possibile da una delle relazioni più importanti nella storia della vita. Infatti la prima pianta uscita dal "brodo primordiale" era già in grado di mettere radici sulla terraferma e di trarre i nutrienti dal suolo, avendo ereditato dai suoi progenitori acquatici la capacità di formare micorrize entrando in simbiosi con i funghi.

Lo ha dimostrato uno studio genetico condotto, nel 2020, da Pierre-Marc Delaux e colleghi (Università del Wisconsin-Madison—USA) che hanno coordinato un'ampia collaborazione internazionale e che firmano un articolo su *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Questa simbiosi interessa infatti circa il 90% delle piante attuali, a cui consente un accesso privilegiato ai nutrienti minerali e all'acqua presenti nel suolo: le sottili ife del micelio fungino costituiscono una vera e propria estensione del sistema radicale che esplora e sfrutta

³ L'AMB è stata coinvolta nella fase di "partenza" dei lavori del "Network", ma poi i suoi esponenti nominati nel Comitato scientifico del "Network" si sono dimessi per insanabili differenze di vedute di merito e di metodo sulle procedure dell'esecuzione del biomonitoraggio.

⁴ Sheldrake Merlin, 2020: *"L'ordine nascosto. La vita segreta dei funghi"*. Titolo originale: *"Entangled Life. How Fungi Make Our Worlds, Change Our Minds and Shape Our Futures"*. Marsilio Editori, 2020: 1-377.

un volume di suolo altrimenti non raggiungibile dalle sole radici. Si può senza ombra di dubbio affermare che lo studio delle piante senza le loro micorrize è un'astrazione. La maggior parte delle piante, circa il 90%, strettamente parlando, non ha radici, ma forma micorrize: la pianta fornisce al micelio fungino la sostanza organica (carboidrati), in cambio il micelio fungino fornisce alla pianta azoto e fosforo. In questa ricerca sono impegnate anche Università italiane quali le Università di Padova e Torino.

I funghi parlano tra loro e con le piante?

I funghi sono più evoluti di quanto si pensi: sebbene diano l'impressione di essere silenziosi e relativamente autonomi, infatti, questi organismi possono riuscire addirittura a parlare tra loro e con le piante. Non con le parole, ovviamente, ma con specifici segnali elettrici. A raccontarlo sono due equipe di ricercatori (una giapponese e l'altra inglese), in nuovi studi pubblicati sulla rivista *Fungal Ecology*, pubblicata dalla *British Mycological Society*. È stato osservato non solo come i funghi comunicano tra loro, ma anche che questi sembrano essere più loquaci durante un acquazzone. Oltre a questo, tuttavia, si ipotizza che la rete sotterranea⁵ possa essere utilizzata anche per generare segnali elettrici in risposta a stimoli esterni, e quindi a permettere una comunicazione tra funghi e piante, allo scopo di coordinarne la crescita e avvisare della presenza di insetti e malattie.

La comunicazione tra funghi è stata anche oggetto di una ricerca, pubblicata circa due anni fa sulla rivista *Royal Society Open Science*, che ha ipotizzato come i funghi possano "parlare" tra loro usando addirittura 50 "parole", ossia diversi impulsi elettrici inviati dagli organismi che potrebbero essere simili strutturalmente al nostro linguaggio. "Questo studio rileva schemi ritmici nei segnali elettrici" aveva commentato al Guardian Dan Bebber, esperto della University of Exeter "Sebbene interessante, l'interpretazione di questo fenomeno come linguaggio sembra in qualche modo troppo entusiasta e richiederebbe molte più ricerche". Tuttavia, finora gli studi scientifici su questo fenomeno sono ancora scarsi e spesso limitati a test di laboratorio.

L'azienda australiana "FOODiQ Global" tenterà di coltivare funghi in orbita⁶

Si tratta, in sostanza, di provare a coltivare funghi, in particolare la specie *Pleurotus ostreatus*, in "orbita", cioè in assenza di gravità e in condizioni "estreme" simulando l'ecosistema lunare e marziano. Sarebbe il primo caso di produzione di funghi "extraterrestri" coltivati in orbita. I risultati sperimentali ottenuti potrebbero servire a comprendere le possibilità di coltivazioni agricole "extraterrestri" con le importanti implicazioni riguardanti i tempi lunghi dei viaggi spaziali e le possibilità di colonizzazione di satelliti e pianeti oltre la Terra. Viene anche proposto un possibile uso alimentare dei funghi "extraterrestri". Questa sperimentazione fa parte di un insieme di progetti che cercano di sviluppare tecnologie per coltivare vegetali e funghi in orbita ("space farming") per sostenere l'esplorazione spaziale umana e, potenzialmente, per produrre cibo in futuro. Si tratta di una sfida complessa che richiede adattamenti tecnologici e scientifici per gestire le condizioni di microgravità, radiazioni e mancanza di risorse. Gli obiettivi sono: sostentamento degli astronauti per fornire cibo fresco e nutriente per lunghi periodi in missioni spaziali; studio dell'effetto dell'ambiente spaziale per comprendere come la microgravità e le radiazioni influiscano sulla crescita delle piante; sviluppo di nuove varietà resistenti capaci di sopravvivere e produrre cibo in ambienti estremi; sostenibilità delle missioni per ridurre la dipendenza da rifornimenti terrestri, consentendo la produzione di risorse vitali in situ anche ai fini della colonizzazione di ambienti extraterrestri.

Biocarburanti da batteri e funghi: il biocarburante ottenuto grazie al fungo *Trichoderma reesei* e dal batterio *Escherichia coli*

<https://www.electricmotornews.com/energie-alternative/biocombustibili/biocarburanti-da-batteri-e-funghi>

(Fonte: Zeus News – 19/09/2013)

Batteri e funghi collaborano per produrre un sostituto della benzina efficiente e non inquinante ma, com'è ormai noto, i biocarburanti risolvono alcuni problemi ma ne creano altri, a partire dalla concorrenza che creano tra l'utilizzo di certi vegetali per l'alimentazione o per la produzione di etanolo. Un gruppo di ricercatori dell'Università del Michigan ha però ideato un sistema che permette di produrre un biocarburante migliore dell'etanolo e senza intaccare i cereali a uso alimentare. Utilizzando il fungo *Trichoderma reesei*⁷ e un batterio, il ben noto *Escherichia coli*, gli scienziati sono riusciti a produrre dell'isobutanolo, un sostituto più efficiente dell'etanolo in grado di offrire l'82% del potere calorifico della benzina. Inoltre, mentre l'etanolo viene generalmente adoperato come additivo alla benzina, l'isobutanolo potrebbe sostituirla in toto e, a differenza dell'etanolo, senza rovinare i motori o corrodere i tubi. La professoressa Xiaoxia Lin, a capo del progetto, ha ideato il sistema che adopera il fungo per produrre zuccheri dalle piante, e un ceppo di *Escherichia coli* geneticamente modificato per convertire questi zuccheri in isobutanolo. In tal modo si riescono a produrre 1,88 grammi di isobutanolo per ogni litro di fluido, ossia una quantità record rispetto a tutti gli altri sistemi attuali. La tecnica della professoressa Lin presenta altri vantaggi, tra cui il fatto che viene applicata agli scarti del mais – gambi e foglie – e quindi non crea alcun problema all'utilizzo del mais stesso come cibo. Il ricercatore Jeremy Mint, primo autore dello studio relativo a questa scoperta e che sarà pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Sciences*, afferma: «Gli Stati Uniti hanno il potenziale per produrre in modo sostenibile un miliardo di tonnellate o anche più di biomassa ogni anno, il che è abbastanza per produrre biocarburanti che ci permetteranno di fare a meno di almeno il 30% dell'attuale produzione di petrolio».

"Lo stesso metodo adoperato per la produzione dell'isobutanolo – afferma la professoressa Lin – può essere applicato anche alla produzione di plastica e per eliminare i vegetali di scarto, modificando in maniera differente i batteri; inoltre, dato che tutti gli "ingredienti" vengono immessi in un unico contenitore, l'infrastruttura necessaria è relativamente semplice e i costi risultano contenuti."

⁵ Ife fungine e peli radicali delle piante formano un vero e proprio web sotterraneo.

⁶ Le informazioni riportate sono in parte tratte da un articolo di Valentina Lorentelli apparso sul sito <https://tecnologia.libero.it/>

⁷ Durante la Seconda Guerra Mondiale, i soldati americani d'istanza presso le Isole Salomone indossavano delle comode divise cucite principalmente in fibra di cotone. Ben presto tuttavia si accorsero che su di esse cresceva facilmente, grazie anche al clima di quella zona, una sorta di sottile muffa filamentosa, che ne degradava il tessuto e sembrava anzi quasi nutrirsi: avevano appena fatto conoscenza con *Trichoderma reesei*.

I funghi possono essere utilizzati per produrre biocombustibili, in particolare biodiesel ed etanolo, e anche per la creazione di bio-carburanti per l'aviazione. Questo avviene attraverso processi di fermentazione, dove i funghi, come il lievito, convertono zuccheri in alcol, che poi può essere raffinato per produrre biocarburanti. I funghi oleaginosi,⁸ inoltre, possono produrre oli che vengono poi trasformati in biodiesel, offrendo un'alternativa sostenibile ai carburanti fossili.

La farmacia dei funghi

Informazioni tratte dal sito <https://wonderwhy.it/la-farmacia-dei-funghi>
e da articoli di Stefano Dalla Casa, giornalista e comunicatore scientifico⁹
<https://shop.immunoplus.it/blog/miti-e-verita-sui-funghi-medicinali-cosa-dice-la-scienza>

Dalla fine dell'estate comincia il periodo di attività più intenso per i cercatori di funghi ma anche, purtroppo, per i Centri Antiveleni. Non tutti i cercatori, infatti, sono ugualmente esperti nel distinguere le varie specie, e capitano casi di intossicazione. Situazioni che spesso richiedono l'intervento di un micologo, lo scienziato che studia i funghi, per stabilire la specie consumata e quindi guidare l'eventuale terapia. I funghi, però, sono molto di più di un alimento, che a volte può rivelarsi tossico o persino fatale. Costituiscono un regno di organismi molto diversi, diffusi quasi in ogni ambiente, e che ancora conosciamo poco. Sono infatti circa 150.000 le specie finora descritte, ma si stima che quelle totali siano milioni.

Alcuni possono causare malattie negli esseri umani o negli animali che alleviamo e nelle piante che coltiviamo, ma di altri non possiamo fare a meno. Pane, birra, vino e molti formaggi non potrebbero esistere senza lieviti e muffe, e grazie a loro possiamo produrre molte sostanze chimiche utili, dal semplice acido citrico (un conservante) agli enzimi più disparati. Ma dai funghi arrivano anche alcune medicine.

La prima vera medicina prodotta a partire da questi organismi è stata la penicillina. Si racconta che il medico Alexander Fleming¹⁰ avesse dimenticato fuori dall'incubatrice una coltura di batteri di stafilococco e che fosse partito per una vacanza. Al ritorno trovò una muffa intorno alla quale i batteri erano morti: a ucciderli era stata proprio una sostanza prodotta dal fungo (*Penicillium rubens*) e per questo Fleming la chiamò penicillina. La penicillina sotto forma di farmaco vero e proprio, però, arrivò oltre dieci anni più tardi, quando Ernst Chain e Howard Florey, chimico il primo e farmacologo il secondo, la descrissero chimicamente e impararono come concentrarla. I test sugli animali e poi negli esseri umani confermarono il suo potere antibiotico. Negli anni Quaranta cominciò la produzione di massa (utile ai feriti della Seconda guerra mondiale) e nel '45 Fleming, Chain e Florey condivisero il premio Nobel per la fisiologia o la medicina. Da allora molti altri antibiotici sono stati isolati dai funghi, e altri ancora se ne stanno cercando. I funghi, infatti, producono tali sostanze come arma di difesa contro i microrganismi con cui condividono l'ambiente.

Ma i medicinali derivati dai funghi sono anche di altro genere. Tra i più importanti c'è la ciclosporina, un farmaco che sopprime la risposta immunitaria e che si usa per ridurre il rischio di rigetto nei trapianti di organi.

In questo caso alla base della scoperta non ci fu un'osservazione fortuita, come nel caso di Fleming. Negli anni Settanta si sapeva già che i microrganismi (e molti funghi lo sono) possono nascondere tesori farmacologici, e per questo motivo gli impiegati della Sandoz, un'azienda farmaceutica, avevano l'abitudine di raccogliere ed etichettare campioni di suolo mentre erano in vacanza. Al ritorno, i campioni erano analizzati e i diversi microrganismi venivano isolati e sottoposti a uno screening in cerca di qualunque cosa potesse essere utile, non solo come antibiotico. Fu così che emerse che i funghi *Tolypocladium inflatum* (raccolto in Norvegia) e *Cylindrocarpum lucidum* (raccolto in Wisconsin) contenevano un immunosoppressore che prese il nome, appunto, di ciclosporina. Il fungo norvegese ne produceva di più e fu per questo prescelto per proseguire i test. Nel 1983 la ciclosporina è stata approvata per uso umano e, dalla sua introduzione, la percentuale di trapianti conclusi con successo è aumentata moltissimo, motivo per cui dal 1991 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha inserito questo medicinale nella lista dei farmaci essenziali.

Un altro esempio di medicinale prodotto a partire dai funghi sono le statine, una classe di farmaci usata per ridurre il colesterolo. Negli anni Settanta il microbiologo giapponese Akira Endo, che lavorava per l'azienda farmaceutica Sankyo, cercava fonti naturali di composti in grado appunto di abbassare il colesterolo. Dopo due anni di lavoro e oltre 6.000 microbi analizzati, trovò una molecola promettente, la mevastatina, nel fungo *Penicillium citrinum*, e cominciò a testarla. Nel 1976 la Sankyo si accordò per condividere i risultati con la società farmaceutica Merck, che li utilizzò per trovare un composto simile ma più potente: la lovastatina. Anch'essa fu isolata da un fungo, *Aspergillus terreus*, e negli anni Ottanta diventò la prima statina a essere immessa sul mercato. La mevastatina, al contrario, non fu mai commercializzata, ma la sua struttura continuò a ispirare la sintesi di nuove statine. Oggi questi medicinali sono considerati efficaci per prevenire le malattie cardiovascolari, che rappresentano una delle principali cause di morte a livello mondiale.

Dopo le malattie cardiovascolari, il cancro è una delle principali cause di morte a livello globale: i funghi possono aiutare anche su questo fronte? Al momento non esiste un farmaco anticancro derivato dai funghi, ma sono allo studio diverse molecole promettenti. Per esempio ricerche sui funghi marini (sì, i funghi si trovano anche nell'acqua di mare) hanno dato dei risultati in laboratorio che potrebbero essere interessanti, e così anche le indagini su un composto prodotto dai porcini.

Un discorso analogo vale per gli antivirali e antimalarici di origine fungina: le strade battute sono come sempre moltissime, ma al momento non possiamo sapere se e quali porteranno al successo, cioè a un farmaco che sia efficace contro la specifica malattia e che sia più efficace

⁸ I funghi oleaginosi, o meglio i lieviti oleaginosi, rappresentano un'importante risorsa per la produzione di bio-oli. Questi microrganismi sono in grado di accumulare quantità significative di grassi all'interno delle loro cellule, e tale accumulazione può essere molto elevata, raggiungendo fino al 70% del peso secco della cellula.

⁹ Stefano Dalla Casa è giornalista e comunicatore scientifico. Scrive o ha scritto per le seguenti testate o siti: *Il Tascabile*; *Wonder Why*; *Aula di Scienze Zanichelli*; *Chiara.eco*; *Wired.it*, *OggiScienza*; *Le Scienze*; *Focus*; *SapereAmbiente*; *Rivista Micron*; *Treccani Scuola*. Cura la collana di divulgazione scientifica Zanichelli *Chiavi di Lettura*. Collabora dalla fondazione con *Pikaia*, il portale dell'evoluzione diretto da Telmo Pievani, dal 2021 ne è il caporedattore.

¹⁰ I dettagli della scoperta sono un po' contraddittori ma molto probabilmente si tratta di un esempio, sicuramente clamoroso, di "serendipità", cioè di una scoperta scientifica fortuita e casuale.

dei trattamenti già disponibili. Ma la varietà del regno dei funghi, e quindi dei potenziali composti utili ancora da scoprire e testare, può farci ben sperare.

Una "mappa" dei funghi di tutto il mondo per comprendere la biodiversità degli ecosistemi
(<https://pikaia.eu/?s=funghi> – 19/07/2024 e <https://www.lescienze.it/news/2024/07/12/news/>)

Ricercatori dell'Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Consiglio nazionale delle ricerche di Firenze (CNR-Iret) e di NBFC National Biodiversity Future Center (il Centro italiano sulla biodiversità) hanno partecipato allo studio internazionale guidato dall'Università di Jyväskylä, in Finlandia, che sta mappando i funghi del mondo a partire da campioni di aria di diverse aree del pianeta. Il team ha adottato un approccio completamente innovativo per indagare la biodiversità: mappare l'aria che ci circonda, impalpabile eppure davanti ai nostri occhi: un vero "tesoro" per la ricerca sulla natura, poiché è ricca di DNA di piante, funghi, batteri, insetti, mammiferi e altri organismi.

Lo studio¹¹, pubblicato su "Nature", ha riguardato il campionamento dell'aria in 47 luoghi all'aperto in tutto il mondo, includendo località nella regione climatica tropicale e subtropicale dalle Hawaii al Sudafrica al Giappone, nella regione temperata da tutta l'Europa all'Australia e nella regione polare dall'Alaska alla Groenlandia alle Svalbard alla Siberia: per identificare i funghi in essi presenti è stata utilizzata la tecnica del sequenziamento del DNA presente nelle spore fungine trasportate dall'aria.

Gli studiosi italiani coinvolti sono Luigi Paolo D'Acqui e Stefano Ventura, ricercatori del CNR-Iret entrambi affiliati allo Spoke 3 di NBFC: il loro contributo ha riguardato, in particolare, l'area dell'arcipelago delle Svalbard, dove i funghi sono una componente fondamentale dell'ecosistema terrestre e la cui biodiversità ricopre un ruolo primario nel mantenerne l'equilibrio. "Grazie al supporto offerto dalla base Dirigibile Italia del Cnr, che si trova nella località di Ny-Ålesund nelle isole Svalbard, abbiamo potuto estendere i campionamenti alle regioni più settentrionali del pianeta, ancora poco indagate da questo punto di vista", spiega D'Acqui.

"Si conosce ancora solo una piccola frazione della diversità della natura e della ricchezza di specie, soprattutto quando si tratta di funghi, che contano milioni di specie ancora sconosciute".

La ricerca ha prodotto nuove conoscenze sui fattori climatici ed evolutivi che influenzano la presenza e la variazione stagionale di funghi già noti, ma ha anche consentito di acquisire informazioni su nuove specie di funghi che si diffondono attraverso l'aria. Aggiunge Ventura: "Questa tecnica di campionamento ci ha permesso di arricchire l'attività di biomonitoraggio, anche nell'ottica di prevedere l'evoluzione della biodiversità nei prossimi anni: oggi è stata applicata ai funghi, ma potenzialmente si presta ad applicazioni ad altri gruppi di microrganismi, come batteri o cianobatteri, aprendo prospettive entusiasmanti per comprendere la loro distribuzione globale e prevedere quantitativamente le loro dinamiche di diversità, così come le possibili perdite di diversità".

Lo studio ha incluso il campionamento di tutte le numerose forme fungine, includendo licheni, muffe e lieviti. Una conoscenza dettagliata della distribuzione di funghi, e in futuro anche di altri organismi in grado di indicare la crescente perdita di biodiversità e l'indebolimento dei processi naturali dell'ecosistema, fornirà preziose informazioni, utili anche per prendere decisioni di salvaguardia degli ecosistemi. Con riferimento ai funghi, in particolare, un argomento da esplorare ulteriormente sarà un esame mirato delle sequenze di DNA di funghi importanti per l'uomo, l'agricoltura, le foreste e gli animali, comprese le specie patogene, nel tentativo di comprendere meglio la loro distribuzione, l'abbondanza relativa e l'impatto.

Questo, insieme allo sviluppo di nuovi modelli statistici, metodi bioinformatici e di intelligenza artificiale consentirà di fare previsioni sempre più accurate sulla biodiversità e i cambiamenti globali in corso.

La composizione delle comunità fungine predice lo stoccaggio del carbonio nelle foreste su scala continentale

(*Nature Communications* vol. 15, Article number: 2385/2024)

I suoli forestali ospitano comunità microbiche diversissime tra loro che regolano fondamentalmente i cicli del carbonio e dei nutrienti in tutto il mondo. È stato difficile verificare direttamente le ipotesi su come la biodiversità del microbioma sia legata allo stoccaggio del carbonio nelle foreste, a causa della mancanza di dati accoppiati sulla diversità del microbioma e sulle osservazioni in situ dell'accumulo e dello stoccaggio del carbonio nelle foreste. È stata analizzata la relazione tra microbiomi del suolo e carbonio forestale in 238 parcelle dell'inventario forestale di 15 Paesi europei. È stato dimostrato che la composizione e la diversità delle specie fungine, ma non di quelle batteriche, è strettamente legata sia alle condizioni biotiche della foresta sia a una variazione di sette volte nei tassi di crescita degli alberi e negli stock di carbonio della biomassa, quando si controllano gli effetti del tipo di albero dominante, del clima e di altri fattori ambientali. Questo legame è particolarmente forte per i funghi simbiotici endofiti ed ectomicorrizici, noti per facilitare direttamente la crescita degli alberi. Poiché i tassi di crescita degli alberi in questo sistema sono strettamente e positivamente correlati con le scorte di carbonio nel suolo, è stato visto che la composizione fungina è un forte predittore dello stoccaggio complessivo di carbonio nelle foreste del continente europeo.

Un metodo recente ed innovativo che utilizza i funghi insieme ad altri bioindicatori per la valutazione qualitativa degli ecosistemi terrestri

Il metodo in esame è lo SBVJS (acronimo costruito con le iniziali dei nomi degli autori del metodo: Siniscalco C., Bigaran F., Varone L., Jacomini C., Sartori G.) ora denominato Synergic Biotic eValuation Joint System (SBVJS), presentato per la prima volta il 21/04/2021 al Global Symposium on Soil Biodiversity organizzato dalla FAO a Roma. Tale metodo permette di ampliare i criteri di valutazione integrata della qualità del suolo e dell'ambiente, facilitando l'utilizzo dei dati ambientali provenienti da diverse discipline con la finalità della loro

¹¹ *Airborne DNA reveals predictable spatial and seasonal dynamics of fungi (Il DNA trasportato dall'aria rivela una prevedibile dinamica spaziale e stagionale dei funghi)* pubblicato nel 2024

razionalizzazione ed un utilizzo pratico per i gestori del territorio. Le componenti micologiche, la natura suolo, la vegetazione, la microfauna del suolo, le forme di humus e le attività umane guidano le dinamiche evolutive dell'ambiente terrestre. I diversi indicatori provenienti dallo studio di queste componenti consentono di valutare l'andamento delle varie successioni.

Una prima applicazione di questo metodo è stata presentata il 13-15/03/2023 al 3RD Global Soil Biodiversity Conference di Dublino (Irlanda). In questo primo studio realizzato con il metodo SBVJS è stata analizzata la qualità biologica di un popolamento di 1,2 ha nella Valle di Vico (VT) (Regione Lazio, Italia) coltivato a *Corylus avellana* L. nelle Cultivar: Tonda Gentile Romana 50% e Nocchione 50%. Particolare attenzione è stata posta alla gestione agronomica del nocciuolo e al numero e tipo di fitofarmaci utilizzati. I risultati ottenuti confermano l'utilità degli indicatori utilizzati per arrivare ad una valutazione integrata che consenta una stima globale del territorio analizzato senza incorrere in errate interpretazioni derivate da dati parziali e incompleti. Per quanto riguarda le componenti micologiche dal dicembre 2021 al dicembre 2022, nel nocciuolo in studio è stato eseguito un censimento restituendo un totale di 20 specie ritrovate. Ciascuna componente micologica censita è stata assegnata a uno dei seguenti tre gruppi trofici: simbiote micorrizico, saprofita di lettiera o umicola, parassita e/o saprofita lignicolo. Le percentuali ottenute dei tre raggruppamenti trofici sono il frutto di una conduzione agronomica intensiva e del numero e tipologia dei pesticidi utilizzati evidenziando uno stato di evidente "disturbo acuto" dell'ecosistema in esame. Questo stato è risultato allineato ai dati ricavati dall'indagine floristico-vegetazionale condotta per gli altri bioindicatori del metodo SBVJS.

All'interno del "Progetto Speciale Funghi (PSF)" dell'ISPRA già dal periodo pre-seminariale (2003-2007) era maturata la concezione che la conoscenza della diversità delle componenti micologiche nell'ambito dei vari ecosistemi terrestri sia di primaria importanza. Molti studi hanno rivelato che l'alterazione o il degrado delle foreste determina anche una riduzione della flora micromicetica, in particolare quella delle specie simbiotiche.¹²

Infatti l'efficienza delle associazioni mutualistiche pianta-fungo variano secondo una serie di interazioni dinamiche che coinvolgono non soltanto i partner in gioco, ma anche i fattori ambientali e pedologici e i rapporti che si stabiliscono fra queste variabili.¹³

In condizioni di permanenza delle perturbazioni che causano i fenomeni di deperimento le piante perdono progressivamente l'abilità di selezionare i simbionti fungini più efficienti permettendone la sostituzione con altri più adatti alle mutate condizioni ambientali e contemporaneamente aprono le porte all'ingresso dei funghi patogeni (parassiti).¹⁴¹⁵

Un fungo che si nutre di radiazioni potrebbe ripulire Chernobyl

(<https://makerfairerome.eu/it/tag/fotosintesi/>- 01/02/2023)

Tra le rovine di Chernobyl, vive e prospera un fungo, *Cladosporium sphaerospermum*¹⁶, che si nutre di radiazioni e che sta crescendo e conquistando gli spazi desolati e abbandonati di Chernobyl, non solo sopravvivendo alle radiazioni ma assorbendole attivamente, come se stesse curando la cicatrice lasciata da uno dei peggiori disastri del mondo. La ricerca sta verificando se questo fungo può essere impiegato per ripulire siti contaminati, per rendere sicuro l'ambiente di lavoro in alcune professioni, come ad esempio quella del pilota e dell'astronauta.

L'esplosione del reattore n. 4 della centrale nucleare di Chernobyl vicino a Pripyat, in Ucraina, il 26 aprile 1986, rimane il peggior disastro nucleare nella storia dell'umanità. La zona di esclusione di Chernobyl, istituita dopo l'incidente nucleare, copre approssimativamente un'area di 2.600 km², anche se le zone contaminate hanno raggiunto dimensioni continentali. Nella zona di esclusione il paesaggio è deserto e gli alti livelli di radiazione permangono ancora oggi, decenni dopo l'incidente. Nella zona di esclusione la vita umana ancora non è possibile e lo resterà a lungo. Numerosi studi, molti dei quali condotti in anni recenti, hanno dimostrato conseguenze negative della contaminazione radioattiva per la fauna che abita le aree maggiormente contaminate. Già sul finire degli anni '80, gli scienziati ucraini che studiavano l'interno buio e pericoloso dell'area del reattore 4 distrutto dall'esplosione scoprirono che un fungo nero, simile a muffa, stava crescendo sulle pareti e nelle pozze di acqua radioattiva che si trovavano al suo interno. Il fungo non solo sopravviveva agli immensi livelli di radiazione nell'edificio del reattore, ma sembrava addirittura apprezzare quel contesto e persino crescere proprio nella direzione dei livelli più alti di radiazioni gamma. Il resistente fungo nero, *Cladosporium sphaerospermum*, è stato osservato prosperare proprio dove le radiazioni erano più alte e quindi si è adattato a un livello di radiazioni che sarebbe letale per la maggior parte delle forme di vita. Ancora più affascinante è la sua capacità di "nutrirsi" di queste radiazioni, utilizzandole come fonte di energia, in modo simile a quello con il quale le piante usano la luce solare per la fotosintesi. Il *C. sphaerospermum* appartiene a un gruppo di funghi noti come "funghi radiotrofici". Gli organismi radiotrofici possono catturare e utilizzare le radiazioni ionizzanti per guidare i processi metabolici. Questo processo non è identico alla fotosintesi ma svolge una funzione "comparabile" convertendo l'energia captata dall'ambiente per sostenere la crescita. Questo fenomeno, analogo alla fotosintesi dei vegetali, è chiamato radiosintesi, ed ha aperto interessanti prospettive nella biochimica e nella ricerca sulle radiazioni.

La ricerca ha individuato nella "melanina", pigmento responsabile anche del colore della pelle umana, la chiave responsabile della radiosintesi. La melanina è presente in molti organismi viventi e agisce come uno scudo naturale contro le radiazioni UV.

¹² Siniscalco et al., 2012;

¹³ Montecchio L., 2009: *I simbionti micorrizici come bioindicatori della salute delle piante forestali*. Seminario del "Progetto Speciale Funghi" di ISPRA: I funghi come indicatori biologici nel monitoraggio della qualità del territorio. ISPRA, Seminari 2008.

¹⁴ Siniscalco C., Benedetti A., Campana L., Jacomini C., Mocali S., 2011: *I funghi come indicatori di qualità del suolo*. Organo ufficiale dell'Ordine dei Biologi: "Biologi Italiani", Anno XLI N°2 Marzo 2011: 29-40.

¹⁵ Siniscalco C., Bianco P.M., Campana L., Carletti R., Corinaldesi I., Frilli G., Jacomini C., Ortolani P., Parrettini G., Siniscalco F., 2012: *Primo Contributo del Centro di Eccellenza ISPRA presso il GMEM-AMB per lo studio delle componenti micologiche della Riserva Naturale Monte Soratte. Elementi di pregio ecologico ed indicatori di qualità ambientale come contributo al piano di gestione del Sito di Importanza Comunitaria "Monte Soratte IT 6030014"*. Quaderni del GMEM-AMB 12-2012. Edizioni del Gruppo Micologico dell'Etruria Meridionale, 27-28 ottobre 2012: 4-16.

¹⁶ Il fungo *Cladosporium sphaerospermum* (Divisione Ascomycota) è una muffa nera ricca di melanina che sorprendentemente si è formata e cresciuta in abbondanza all'interno della dismessa centrale nucleare di Chernobyl.

Ulteriori ricerche hanno scoperto che *C. sphaerospermum* e alcune altre specie di funghi neri, come *Wangiella dermatitis* e *Cryptococcus neoformans*, possedevano melanina. Tuttavia, nel *C. sphaerospermum*, fa più che proteggere: facilita la produzione di energia convertendo le radiazioni gamma in energia chimica. È un adattamento notevole che offre uno sguardo su come la vita possa prosperare in alcuni dei luoghi più estremi e ostili del pianeta.

Un articolo pubblicato sulla rivista PLOS ONE nel 2007 ha confermato questo insolito meccanismo di produzione di energia, mostrando che funghi come *Cladosporium sphaerospermum* cresciuti in ambienti ad alta radiazione tendono a crescere più velocemente di quelli in condizioni non radioattive. È una scoperta che sta ridefinendo la comprensione degli scienziati sulle strategie di sopravvivenza degli organismi estremofili, organismi che possono resistere a condizioni ambientali estreme.

La scoperta di *C. sphaerospermum* nella “zona di esclusione” di Chernobyl, all’interno del perimetro proibito, ha portato rinnovata attenzione sui funghi radiotrofici, in particolare per il loro potenziale ruolo nel biorisanamento e quindi “alleati” nei processi di rimozione dell’inquinamento radioattivo.

I funghi ricchi di melanine, infatti, non crescono solo all’interno del reattore distrutto di Chernobyl. Alcune specie sono state trovate in luoghi incontaminati che condividono alcune caratteristiche: scarsità di nutrienti, elevata altitudine e grande esposizione ai raggi ultravioletti, per via del minor spessore dell’atmosfera d’alta quota. Questo tipo di ambiente è sicuramente meno estremo rispetto a un sito contaminato da radiazioni nucleari, ma le specie che ci vivono non hanno a disposizione altro cibo che le alte dosi di energia ultravioletta cui sono esposte.

Al momento sono state scoperte più di un centinaio di specie in grado di sopravvivere in ambienti estremi come, per l’appunto, i reattori nucleari, le vasche di acqua utilizzate per il loro raffreddamento. In siti radioattivi come Chernobyl, dove i metodi di pulizia convenzionali sono impegnativi e pericolosi, i funghi radiotrofici possono fornire un’alternativa più sicura e naturale.

Oltre i confini della zona di esclusione, gli scienziati stanno investigando altre applicazioni, specialmente nel campo dell’esplorazione spaziale. L’ambiente ostile e ricco di radiazioni dello spazio è una delle sfide più significative che affrontano le missioni a lungo termine verso Marte e oltre. *C. sphaerospermum* è già stato inviato alla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) per esperimenti volti a determinare se la sua unica tolleranza alle radiazioni potrebbe proteggere gli astronauti dalle radiazioni cosmiche. I primi risultati sono stati promettenti, suggerendo che questo fungo potrebbe potenzialmente essere utilizzato per sviluppare habitat resistenti alle radiazioni o persino fornire fonti di cibo schermate dalle radiazioni per i viaggiatori spaziali.

Pensiamo che valga la pena di tornare in futuro su questo argomento molto complesso e altrettanto interessante. Per ora ci limitiamo ad osservare che specie fungine come *Cladosporium sphaerospermum* ci ispirano a pensare a come la Natura sia capace di adattarsi continuamente al mondo che ci circonda fino ai confini della vita e a sorprenderci per la capacità di “fare” ciò che precedentemente pensavamo impossibile.

Conclusioni

In questo breve excursus abbiamo sottolineato alcuni aspetti concreti della ricerca scientifica che si dedica allo studio della biodiversità del suolo ed in particolare dei funghi che tra le varie componenti del suolo sono quelle che ci coinvolgono maggiormente nelle nostre attività di volontariato. Con lo scopo di sostenere l’auspicato cambiamento della “mappa cognitiva” sulle componenti micologiche sia nella “pubblica opinione” sia a livello “istituzionale e legislativo” abbiamo riferito su alcuni filoni di ricerca scientifica interessanti e innovativi a livello nazionale e globale. Il suolo e la sua biodiversità offrono oggi una visione inedita agli esploratori della natura e degli ecosistemi terrestri. Storicamente e fino alla metà del secolo scorso le componenti del suolo sono state ignorate ed i funghi con esse. Delle componenti micologiche, in particolare, si era a conoscenza solo dell’esistenza ma non si apprezzava il loro giusto valore e al limite ci si riduceva solo all’interesse del banale uso gastronomico di qualche specie. Come abbiamo citato nel testo la “mappa cognitiva” di molti cittadini, e con essi quella di molti legislatori locale e nazionali, è rimasta ancora indietro nel tempo fino al punto di essere più vicini al Medio Evo che non agli anni duemila quando si mescolava la Micologia con le credenze popolari: tutto ciò che ci allontana dalle attuali evidenze scientifiche.

Siamo certi che siano maturi i tempi di rendere giustizia a questi esseri straordinari con capacità sconcertanti. Di fronte al disastro annunciato dei cambiamenti climatici dobbiamo affidarci ancora di più alla formidabile potenza di tutte le componenti del suolo. Queste piccole creature, in buona parte invisibili ad occhio nudo, ci garantiscono il presente ed il futuro del pianeta. Senza di esse la Natura e, di conseguenza, la vita deperirebbe lasciando l’umanità senza risorse. In conclusione, possiamo affermare che l’attività dei micologi di oggi (dal semplice appassionato/volontario che milita nelle associazioni come l’AMB fino allo scienziato che lavora in ambito accademico, senza escludere nessuno) consente, da una parte, di custodire il passato e, dall’altra, di mantenere viva la speranza di un futuro migliore dell’umanità e di tutte le forme di vita sulla Terra.

"I funghi in città"

da Marcovaldo ovvero *Le stagioni in città*

Italo Calvino

A cura di Luigi Cocchi

Pubblichiamo la prima delle 20 novelle che formano il libro di Italo Calvino "Marcovaldo ovvero Le stagioni in città" dal titolo "I funghi in città". Alcune di queste novelle sono già uscite a episodi sulle pagine de L'Unità, organo editoriale del Partito Comunista Italiano, all'epoca in cui Calvino ne era militante. La prima edizione fu pubblicata nel novembre del 1963 in una collana di libri per ragazzi di Giulio Einaudi Editore. Il sottotitolo "Le stagioni" si rifà alla struttura dei racconti, associati ognuno a una delle quattro stagioni dell'anno. Protagonista di tutti i racconti è Marcovaldo, un manovale con problemi economici, ingenuo, sensibile, inventivo, interessato al suo ambiente e un po' buffo e melanconico. Ogni tanto prendono posto anche i suoi figli Michelino, Filippetto, Paolino, Isolina, Teresina. La novella è tratta da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Primavera - I Funghi in città

Il vento, venendo in città da lontano, le porta doni inconsueti, di cui s'accorgono solo poche anime sensibili, come i raffreddati del fieno, che starnutano per pollini di fiori d'altre terre. Un giorno, sulla striscia d'aiola d'un corso cittadino capitò, chissà donde, una ventata di spore e ci germinarono dei funghi. Nessuno se ne accorse tranne il manovale Marcovaldo che proprio lì prendeva ogni mattina il tram.

Aveva questo Marcovaldo un occhio poco adatto alla vita di città: cartelli, semafori, vetrine, insegne luminose, manifesti, per studiati che fossero a colpire l'attenzione, mai fermavano il suo sguardo che pareva scorrere sulle sabbie del deserto. Invece, una foglia che ingiallisse su un ramo, una piuma che si impigliasse ad una tegola, non gli sfuggivano mai: non c'era tafano sul dorso d'un cavallo, pertugio di tarlo in una tavola, buccia di fico spiacciata sul marciapiede che Marcovaldo non notasse e non ne facesse oggetto di ragionamento, scoprendo i mutamenti della stagione, i desideri del suo animo e le miserie della sua esistenza.

Così un mattino, aspettando il tram che lo portava alla ditta Sbav, dov'era uomo di fatica, notò qualcosa d'insolito presso la fermata, nella striscia di terra sterile e incrostata che segue l'alberatura del viale: in certi punti, al ceppo degli alberi, sembrava si gonfiassero bernoccoli che qua e là s'aprivano e lasciavano affiorare tondeggianti corpi sotterranei. Si chinò a legarsi le scarpe e guardò meglio: erano funghi, veri funghi, che stavano spuntando proprio nel cuore della città! A Marcovaldo parve che il mondo grigio e misero che lo circondava diventasse tutt'a un tratto generoso di ricchezze nascoste, e che dalla vita ci si potesse ancora aspettare qualcosa, oltre la paga oraria del salario contrattuale, la contingenza, gli assegni familiari e il caropane.

Al lavoro fu distratto più del solito; pensava che mentre lui era lì a scaricare pacchi e casse, nel buio della terra i funghi silenziosi, lenti, conosciuti solo da lui, maturavano la polpa porosa, assimilavano succhi sotterranei, rompevano la crosta delle zolle.

«Basterebbe una notte di pioggia, – si disse, – e già sarebbero da cogliere». E non vedeva l'ora di mettere a parte della scoperta sua moglie e i sei figlioli. «Ecco quel che vi dico! – annunciò durante il magro desinare. – entro la settimana mangeremo funghi! Una bella frittura! V'assicuro!»

E ai bambini più piccoli, che non sapevano cosa i funghi fossero, spiegò con trasporto la bellezza delle loro molte specie, la delicatezza del loro sapore, e come si doveva cucinarli; e trascinò così nella discussione anche sua moglie Domitilla, che s'era mostrata fino a quel momento piuttosto incredula e distratta. «E dove sono questi funghi? – domandarono i bambini – dicci dove crescono.»

A quella domanda l'entusiasmo di Marcovaldo fu frenato da un ragionamento sospettoso: «Ecco che io gli spiego il posto, loro vanno a cercarli con una delle solite bande di monelli, si sparge la voce nel quartiere, e i funghi finiscono nelle casseruole altrui!» Così, quella scoperta che subito gli aveva riempito il cuore d'amore universale, ora gli metteva la smania del possesso, lo circondava di timore geloso e diffidente.

«Il posto dei funghi lo so io e io solo, – disse ai figli, – e guai a voi se vi lasciate sfuggire una parola.»

Il mattino dopo, Marcovaldo, avvicinandosi alla fermata del tram, era pieno d'apprensione. Si chinò sull'aiola e con sollievo vide i funghi un po' cresciuti ma non molto, ancora nascosti quasi del tutto dalla terra. Era così chinato, quando s'accorse d'aver qualcuno alle spalle. S'alzò di scatto e cercò di darsi un'aria indifferente. C'era uno spazzino che lo stava guardando, appoggiato alla sua scopa. Questo spazzino, nella cui giurisdizione si trovavano i funghi, era un giovane occhialuto e spilungone. Si chiamava Amadigi e a Marcovaldo era antipatico da tempo, forse per via di quegli occhiali che scrutavano l'asfalto delle strade in cerca di ogni traccia naturale da cancellare a colpi di scopa.

Era sabato e Marcovaldo passò la mezza giornata libera girando con aria distratta nei pressi dell'aiola, tenendo d'occhio di lontano lo spazzino e i funghi, e facendo il conto di quanto tempo ci voleva a farli crescere.

La notte piovve: come i contadini dopo mesi di siccità si svegliano e balzano di gioia al rumore delle prime gocce, così Marcovaldo, unico in tutta la città, si levò a sedere nel letto, chiamò i familiari. «È la pioggia, è la pioggia», e respirò l'odore di polvere bagnata e muffa fresca che veniva da fuori.

All'alba – era domenica –, coi bambini, con un cesto preso in prestito, corse subito all'aiola. I funghi c'erano, ritti sui loro gambi, coi cappucci alti sulla terra ancora zuppa d'acqua. – Evviva! – e si buttarono a raccogliarli.

«Babbo! guarda quel signore lì quanti ne ha presi!» disse Michelino, e il padre alzando il capo vide, in piedi accanto a loro, Amadigi anche lui con un cesto pieno di funghi sotto il braccio. «Ah, li raccogliete anche voi? – fece lo spazzino – Allora sono buoni da mangiare? Io ne ho presi un po' ma non sapevo se fidarmi... Più in là nel corso ce n'è nati di più grossi ancora... Bene, adesso che so, avverto i miei parenti che sono là a discutere se conviene raccogliarli o lasciarli... » e s'allontanò di gran passo.

Marcovaldo restò senza parola: funghi ancora più grossi, di cui lui non s'era accorto, un raccolto mai sperato, che gli veniva portato via così, di sotto il naso. Restò un momento quasi impietrito dall'ira, dalla rabbia, poi – come talora avviene – il tracollo di quelle passioni individuali si trasformò in uno slancio generoso. A quell'ora, molta gente stava aspettando il tram, con l'ombrello appeso al braccio, perché il tempo restava umido e incerto. «Ehi, voialtri! Volete farvi un fritto di funghi questa sera? – gridò Marcovaldo alla gente assiepata alla fermata – Sono cresciuti i funghi qui nel corso! Venite con me! Ce n'è per tutti!» e si mise alle calcagna di Amadigi, seguito da un codazzo di persone.

Trovarono ancora funghi per tutti e, in mancanza di cesti, li misero negli ombrelli aperti. Qualcuno disse: «Sarebbe bello fare un pranzo tutti insieme!». Invece ognuno prese i suoi funghi e andò a casa propria. Ma si rividero presto, anzi la stessa sera, nella medesima corsia dell'ospedale, dopo la lavatura gastrica che li aveva tutti salvati dall'avvelenamento: non grave, perché la quantità di funghi mangiati da ciascuno era assai poca. Marcovaldo e Amadigi avevano i letti vicini e si guardavano in cagnesco.



Sulla specie *Lythrum virgatum* L. 1753

Amer Montecchi

Via A. Diaz 11, 41019 Scandiano email: amermontecchi@gmail.com



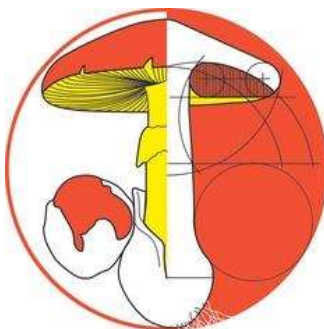
Lythrum virgatum

Lythrum salicaria (salcerella) - agosto 2025

Pianta erbacea perenne con foglie caduche (detta Salcerella), di un metro circa di altezza. Si riproduce in fossati e zone umide e paludose.

La Flora d'Italia di Sandro Pignone 1982, la ritiene presente solo in tre regioni, Piemonte, Lombardia e Emilia Romagna, ma attualmente potrebbe essersi diffusa anche in altre regioni. Ritenendo questa pianta di un certo interesse, la presentiamo per favorire la visione ad altri. Osservata da Monti Anna Maria in varie località nel comune di Viano (RE).

E' molto simile alla specie *Lythrum salicaria* ma facilmente separabile, poiché la Salicaria ha una sola spiga di fiori per gambo, la specie *L. virgatum* che ha però spighe molto numerose su ogni gambo.



Associazione Micologica Bresadola A.P.S.

**GRUPPO MICOLOGICO
E NATURALISTICO
"R. FRANCHI"
DI REGGIO EMILIA**

Via Amendola, 2 - 42122 Reggio Emilia

CF: 80018790354

mail: gr.micnat@libero.it

sito web: <https://www.grmicnatre.org>

Soluzioni del Cruciverba Micologico a Labirinto

ORIZZONTALE

1 *HYGROPHORUS LUCORUM*
3 *RAMARIA BOTRYTIS*
9 *CLITOCYBE NEBULARIS*
13 *NEOBOLETUS*
14 *BOLETUS AEREUS*
17 *INOCYBE RIMOSA*
20 *SUTORIUS*
21 *MORCHELLA ELATA*
25 *PLEUROTUS OSTREATUS*
27 *CANTHARELLUS*
28 *LACTARIUS BLENNIUS*
29 *IMENIO*
30 *SCLERODERMA CITRINUM*
31 *SUILLELLUS QUELETHI*
32 *EXSUDOPORUS*
34 *ENTOLOMA CLYPEATUM*
38 *TRICHOLOMA EQUESTRE*
39 *HYGROPHORUS MARZUOLUS*
41 *RAMARIA FLAVA*
42 *MELANOLEUCA COGNATA*
46 *TRICHOLOMA SAPONACEUM*
47 *SUILLUS COLLINITUS*
48 *AMANITA PROXIMA*
50 *GALERINA MARGINATA*
51 *LARICE*
52 *AGARICUS*
53 *PELLINUS TORULOSUS*
54 *CALOCERA VISCOSA*
55 *CALOCYBE GAMBOSA*
56 *HEBELOMA MESOPHAEUM*

VERTICALE

1 *HOHENBUEHELIA PETALOIDES*
2 *PLEUROTUS CORNUCOPIAE*
3 *RIGIDOPORUS ULMARIUS*
4 *AMATOSSINA*
5 *MICOLOGIA*
6 *MORCHELLA IMPORTUNA*
7 *DESARMILLARIA*
8 *CLITOCYBE RIVULOSA*
10 *TRICHOLOMA PHAEOCEPHALUM*
11 *RUSSULA CYANOXANTHA*
12 *AMANITA MUSCARIA*
15 *AUREOBOLETUS*
16 *XEROCOMELLUS*
18 *LEUCOCYBE*
19 *FISTULINA HEPATICA*
22 *GRANULOSA*
23 *TRICHOLOMOPSIS RUTILANS*
24 *BOLETUS*
26 *HYGROCYBE CONICA*
30 *LACTARIUS CHRYSORRHEUS*
33 *LECCINUM SCABRUM*
35 *LEPIOTA ASPERA*
36 *VERPA*
37 *CHLOROPHYLLUM MOLYBDITES*
40 *AEGERITA*
43 *CHLOROPHYLLUM OLIVIERI*
44 *BETULLA*
45 *CORTINARIUS PRAESTANS*
47 *COPRINUS*
49 *RUSSULA ROSEA*

INDICE

Assemblea Soci 2025 - Relazione del Presidente Adriano Mattioli	Pag. 1
FERRARI L. & INCERTI G. 2024: dodici mesi di traguardi straordinari.....	Pag. 2
L'arte dei più giovani	Pag. 12
SETTI L. Qualche accenno sul Genere <i>Armillaria</i>	Pag. 13
BRANCHETTI A. Di alcune <i>Boletaceae</i> non frequenti nel territorio Reggiano	Pag. 20
FERRARI G. <i>Vespa velutina</i> l'ennesima storia distopica.....	Pag. 28
BRANCHETTI A. Cruciverba micologico a labirinto	Pag. 31
COCCHI L. & SINISCALCO C. Funghi: "essenziali componenti degli ecosistemi terrestri" o semplici "prodotti del sottobosco"?.....	Pag. 33
COCCHI L. da Italo Calvino "Primavera - I Funghi in città"	.Pag. 40
MONTECCHI A. Sulla specie <i>Lythrum virgatum</i> .	Pag. 42
SOLUZIONE Cruciverba micologico a labirinto	Pag. 43

TESSERAMENTO 2025

ITALIA SOCI € 35 SOSTENITORI oltre € 35 SOCI DI ALTRI GRUPPI AMB € 20	ESTERO € 35 + € 4 per spese postali
---	--

Il versamento della quota potrà essere fatto direttamente in sede o tramite bonifico bancario sul c.c.b. intestato a
Associazione Micologica Bresadola, c/o UniCredit Banca Agenzia Gandhi Reggio Emilia

IBAN IT38J0200812813000100232113

ATTENZIONE: Dopo l'avvenuto versamento bancario si prega di inviare via mail copia dello stesso al Tesoriere
rfornasari2014@libero.it o con sms sul cell. 347 9863815

CERCATECI SU INTERNET

<http://www.grmicnatre.org>

<https://www.facebook.com/groups/2088054148135387/>

Intossicazione

da funghi

Rivolgersi al più vicino pronto soccorso o telefonare al **118** e consegnare alla struttura ospedaliera i resti di pulizia dei funghi e gli avanzi del pasto.

Controllo

dei funghi per i cittadini



Viene svolto presso le sedi dell'Ispettorato micologico dell'AUSL e permette di ottenere un riconoscimento di commestibilità dei funghi raccolti per poterli mangiare con tranquillità. È gratuito

È necessario portare tutti i Funghi raccolti e non solamente un campione.

I Funghi devono essere freschi (non congelati, secchi o già cotti), e interi (non tagliati o privi di elementi essenziali per il riconoscimento).

Commercianti

e Ristoratori



I Funghi spontanei destinati alla vendita al dettaglio e/o alla ristorazione devono avere un certificato di commestibilità.

Tutte le cassette di Funghi spontanei devono riportare il cartellino di certificazione.



GRUPPO MICOLOGICO E NATURALISTICO
"R. FRANCHI" DI REGGIO EMILIA
Associazione Culturale "R. Franchi" di Reggio Emilia



Dal bosco alla tavola

Raccolta e consumo
di Funghi in Sicurezza

Ispettorato Micologico
dell'AUSL di Reggio Emilia

Sede di Reggio Emilia
via Amendola 2 • tel. 0522/335717/8

Sede di Castelnovo Monti
via Roma 26 • tel. 0522/617341/2

Sede di Scandiano
via Martiri della Libertà 8 • tel. 0522/850389



21 luglio 2024 - Uscita didattica a Pratzzano (Ramiseto)

Raccolta

Rispettare le norme che la regolano.

Al fine di evitare un grave danno all'ambiente non raccogliere i funghi in modo indiscriminato.



Raccogliere sempre funghi interi e completi, pulendoli sommariamente sul posto senza tagliare la base del gambo.

I funghi invasi da vermi o parassiti non sono commestibili.

Non raccogliere funghi nelle immediate vicinanze di aree che possono essere inquinate (es. discariche, strade ecc....).

Non riporre i funghi in sacchetti di plastica ma sempre in contenitori rigidi ed aerati.



Per il riconoscimento non fidarsi dei "presunti esperti", ma rivolgersi a personale qualificato come quello dell'Ispettorato Micologico dell'AUSL.

Consumo



Solo il riconoscimento della specie a cui appartiene un Fungo può indicarne la commestibilità (non esistono metodi empirici per verificare la commestibilità dei funghi, prove con aglio o argento sono prive di ogni fondamento).

I Funghi devono essere consumati dopo idonea cottura (la frittura e la grigliatura non sempre garantiscono la completa cottura del fungo).

Il quantitativo di funghi consumato deve essere sempre limitato.

Poiché i Funghi sono alimenti che possono creare difficoltà digestive non sono adatti all'alimentazione di:

- Bambini o persone molto anziane
- Donne in gravidanza o in allattamento
- Persone affette da intolleranze alimentari o con difficoltà digestive.

Conservazione

I Funghi sono alimenti facilmente deperibili, vanno preferibilmente tenuti in frigorifero e per brevi periodi.



Per conservarli si possono:

- Congelare.
- Essiccare

Le preparazioni sott'olio "casalinghe" sono rischiose per lo sviluppo della tossina mortale prodotta dal *Clostridium botulinum*. La conservazione in frigorifero sino al consumo offre maggiore sicurezza.



UN SENTITO RINGRAZIAMENTO

**a tutti i soci ed amici che con grande impegno collaborano
nella realizzazione delle nostre mostre,
delle uscite didattiche, delle attività scientifiche
e dei corsi di micologia.**