

ARIANNA CANCELLIERI, FRANCESCA FLOCCIA

INDIVIDUAZIONE DI ALCUNE SPECIE FUNGINE CANDIDATE ALLA LISTA ROSSA ALL'INTERNO DEL PARCO NAZIONALE DEL CIRCEO

Riassunto

Fra il 2017 e il 2020 l'AMER, a seguito di un accordo stipulato con il Parco Nazionale del Circeo, ha effettuato attività di censimento e mappatura della flora fungina all'interno di alcune zone del Parco. Al termine del quarto anno è stata stilata una lista di 36 specie attualmente candidate alla Lista Rossa Fungina Globale dell'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN). Infatti la IUCN ha lanciato un'iniziativa volta a raccogliere dati e informazioni sulle specie candidate a livello globale alla quale AMER collabora inviando i propri rilievi. L'accordo è stato rinnovato fino al 2022 e consentirà un'ulteriore implementazione di dati.

Abstract

Between 2017 and 2020 AMER, following an arrangement agreed with the Circeo National Park, carried out a census and mapping of the fungal flora within some areas of the Park. At the end of the fourth year, a list of 36 species has been drawn up to be currently candidate to the Global Fungal Red List of the World Union for Conservation of Nature (IUCN). In fact, the IUCN has launched an initiative aimed at collecting data and information on candidate species at a global level to which AMER collaborates by sending its surveys. The agreement was revised until 2022 and will allow for further data implementation.

Parole chiave Parco Nazionale del Circeo, funghi, macromiceti, censimento, mappatura, Red List, specie candidate alla Lista Rossa.

Keywords Circeo National Park, fungi, macromycetes, mapping, Red List, candidate species.

Introduzione

L'area di studio del Parco Nazionale del Circeo (di seguito Parco) si trova nell'ecoregione 2 definita "Mediterranea", nella sezione 2B "Provincia Tirrenica", sottosezione "Area Romana". La provincia tirrenica è caratterizzata da boschi misti di *Quercus ilex* L. e *Q. suber* L. e da una macchia mediterranea costiera con *Pistacia lentiscus* L., *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (Sm.) Neillr., *J. phoenicea* subsp. *phoenicea* (Guss.) Parl., *J. phoenicea* subsp. *turbinata* (Guss.) Parl., *Chamaerops humilis* L., *Olea europea* var. *sylvestris* Brot. Inoltre, sono presenti boschi decidui a varia componente sempreverde, tra cui querceti termofili a *Quercus virgiliana* (Ten.) Ten., *Q. cerris* L. e/o *Q. frainetto* Ten. e boschi mesofili a *Fagus sylvatica* L. e *Ilex aquifolium* L., diffusi su substrati vulcanici umidi e/o settori bioclimatici di transizione fino alle cime montuose a clima temperato. Per la posizione centrale all'interno del bacino del Mediterraneo la flora ha un carattere mediterraneo, principalmente con taxa vegetali occidentali e pochi taxa centro-europei; numerosi endemiti sono presenti lungo le coste e sulle isole [es. *Betula aetnensis* Roth., *Genista corsica* (Loisel.) DC., *Helichrysum litoreum* Guss., *Hyoseris taurina* (Pamp.) Martinoli, *Primula palinuri* Petagna].

Il Parco Nazionale del Circeo

Il Parco Nazionale del Circeo è stato istituito nel 1934 ed è ubicato lungo la costa tirrenica del Lazio, nella provincia di Latina, nei comuni di Latina, Ponzia, Sabaudia e San Felice Circeo.

Questo copre una superficie di 8.917 ettari ed è composto dal parco stesso e da sei riserve naturali statali: Rovine di Circe, Piscina delle Bagnature, Piscina della Gattuccia, Pantani dell'Inferno, Lestra della Coscia e Foresta demaniale del Circeo.

All'interno del Parco il bosco e le aree forestali ricoprono circa il 58% del territorio. La vegetazione delle aree asciutte è caratterizzata soprattutto dalla presenza dei cerri (*Quercus cerris*), associati al farnetto (*Quercus frainetto*) e alla farnia (*Quercus robur* L.). Scarsa, invece, è la presenza della roverella (*Quercus pubescens* Willd.), della sughera (*Quercus suber*) e del leccio (*Quercus ilex*). Il sottobosco è denso e intricato ed è costituito soprattutto da pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), felce aquilina (*Pteridium aquilinum* L.) e asparago (*Asparagus acutifolius* L.). In particolare, il Promontorio del Parco è l'elemento paesaggistico più caratterizzante: il versante interno, cioè situato nel lato opposto al mare, quindi esposto a est, è chiamato "Quarto freddo", ed è composto dalla macchia alta e dalla tipica foresta sempreverde mediterranea dominata dal leccio (*Quercus ilex*) e dal carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.). In questo versante ci sono anche la roverella (*Quercus pubescens*), il farnetto (*Q. frainetto*) e l'orniello (*Fraxinus ornus* L.). Tra gli arbusti, sono presenti la fillirea (*Phillyrea latifolia* L.), l'alaterno (*Rhamnus alaternus* L.), l'erica (*Erica arborea* L.), il corbezzolo (*Arbutus unedo* L.) e la ginestra (*Spartium junceum* L.). Ai piedi di questo versante, in località Selva Piana, si trova, inoltre, un bosco di sughera (*Quercus suber*) che cresce rigoglioso, favorito dall'elevata umidità che si sviluppa nell'area del Promontorio. La presenza fungina rappresenta un elemento di ricchezza per tutto il Parco, ma anche un'emergenza nell'ambito delle direttive gestionali a causa della pressione esercitata dalla raccolta stagionale. Nel 2017 l'Ente Parco, non avendo a disposizione dati omogenei sulla presenza, distribuzione e diversità della comunità fungina, si è rivolto all'Associazione Micologica Ecologica Romana (di seguito AMER) per il rilevamento e l'acquisizione dei dati in un'ottica di monitoraggio biologico della biodiversità.

La Lista Rossa globale fungina

La Lista Rossa delle specie minacciate redatta dall'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (*International Union for Conservation of Nature*, di seguito IUCN) è ampiamente riconosciuta come l'approccio globale più completo e obiettivo per valutare lo stato di conservazione di specie viventi e ha un grande impatto sulla definizione delle priorità nella conservazione della natura. L'obiettivo della Lista Rossa è trasmettere l'urgenza dei problemi di conservazione della biodiversità al pubblico e ai responsabili politici, nonché aiutare la comunità internazionale a ridurre il declino e a limitare l'estinzione delle specie a rischio. Tuttavia una delle principali limitazioni dell'attuale Lista Rossa è che i funghi, nonostante siano uno dei gruppi di organismi più diversi e importanti, sono sostanzialmente assenti dall'elenco e, di conseguenza, non è stata ancora presa alcuna iniziativa per valutarli e proteggerli.

I funghi sono minacciati, principalmente, dalla perdita di habitat e di ospiti simbiotici, dall'inquinamento, dallo sfruttamento eccessivo e dai cambiamenti climatici.

Nella Lista Rossa le categorie di rischio sono undici (Fig. 1): si va dalle categorie Estinto (EX, *Extinct*), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, *Extinct in the Wild*), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, *Least Concern*), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine.

Tra le categorie di estinzione e quella di minor preoccupazione si trovano le categorie di minaccia, che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine. Queste categorie sono: Vulnerabile (VU, *Vulnerable*), In Pericolo (EN, *Endangered*) e In Pericolo Critico (CR, *Critically Endangered*). Tali categorie rappresentano delle priorità di conservazione, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta.

Inoltre, le specie possono essere classificate come Quasi Minacciate (NT, *Near Threatened*), se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (DD, *Data Deficient*), se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato. Le specie appartenenti a quest'ultima categoria sono una priorità per la ricerca e le aree dove si concentrano sono quelle dove sono più necessarie le indagini di campo per la raccolta di dati.

Per le sole valutazioni non effettuate a livello globale (inclusa la presente) si aggiungono due categorie: Estinto nella Regione (RE, *Regionally Extinct*), che si usa per le specie estinte nell'area di valutazione ma ancora presenti in natura altrove, e Non Applicabile (NA, *Not Applicable*), che si usa quando la specie in oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare (per esempio se è stata introdotta o se la sua presenza nell'area di valutazione è marginale).

In ultimo, la categoria Non Valutata (NE, *Not Evaluated*) si usa per le specie che non sono state ancora valutate secondo le categorie e i criteri della IUCN.

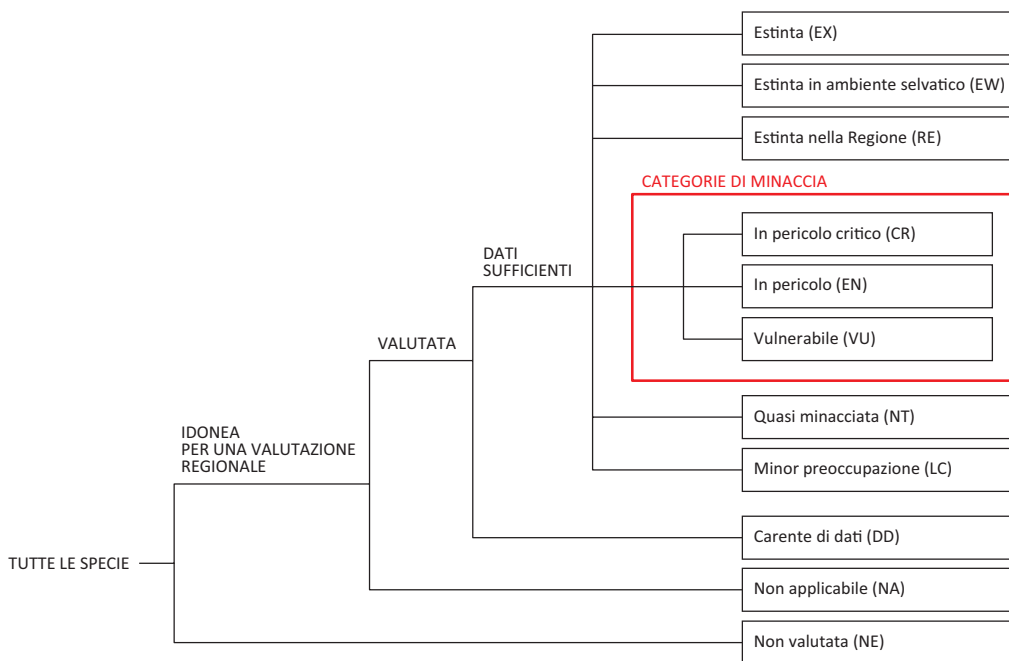


Figura 1. Schema delle categorie di rischio della Lista Rossa della IUCN.

Materiali e metodi

Il censimento e la mappatura della flora fungina del Parco sono stati effettuati mediante procedure diverse in funzione della zona considerata: nelle zone di Quarto freddo e Selva di Circe le aree di studio sono state suddivise in transetti disposti a cavaliere della sentieristica esistente, invece per Baia d'argento la ricerca effettuata è stata libera (Figg. 2 e 3).

Per ogni rinvenimento di funghi si è proceduto alla compilazione di una scheda composta da una prima parte nella quale è riportata l'ubicazione dei rinvenimenti, individuata mediante le relative coordinate UTM-WGS84, e le caratteristiche delle zone in termini di dati pedologici e vegetazionali; segue una seconda parte che riguarda il genere, la specie, il numero degli esemplari e la relativa fase di accrescimento. È stata compilata una scheda per ogni area di ricerca anche in mancanza di rinvenimenti.



Figura 2. Mappa e numero dei transetti nelle zone del Parco sottoposte a censimento

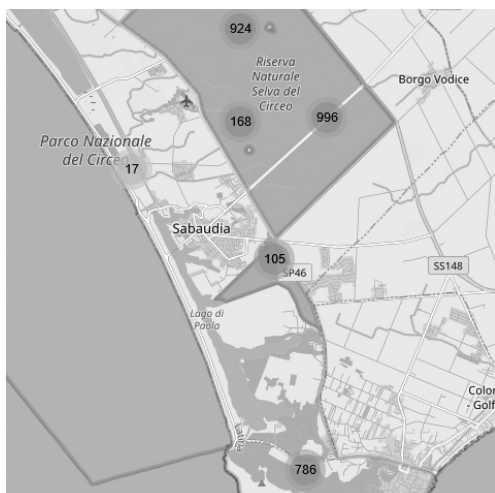


Figura 3. Mappa e numero dei rilievi totali effettuati.

Sono stati raccolti alcuni esemplari per essiccazione, analisi genetica e altre necessità diagnostiche laddove ritenute necessarie. I dati riportati nelle schede sono stati inseriti in un applicativo realizzato dall'AMER.

Nelle zone sottoposte a censimento e mappatura sono stati identificati gli habitat in base al Piano del Parco.

Risultati

Negli anni dal 2017 al 2020 sono state censite **429** specie, comprese varietà e forme.

È possibile richiedere ad AMER l'elenco completo delle specie rinvenute.

Dalle 429 specie ne sono state estrapolate 36 che risultano candidate alla Lista Rossa globale fungina della IUCN.

Lo stato di valutazione (*assessment status*) delle specie candidate alla Lista Rossa globale fungina della IUCN è il seguente:

Published (Pubblicato); **Proposed** (Proposto); **Under Assessment** (In Valutazione); **Preliminary Assessed** (In Valutazione Preliminare); **Assessed** (Valutato); **Pending** (In Attesa).

La **Tabella 1** riporta la lista delle 36 specie. Per la tassonomia si è deciso di accogliere la nomenclatura espressa da Index Fungorum e/o Mycobank.

Facendo riferimento alla tabella 1 delle 36 specie candidate, dieci (10) rientrano nello stato di valutazione "**Published**", ovvero presentano una valutazione finale pubblicata nella lista delle specie minacciate candidate alla Red List, undici (11) risultano "**Proposed**", ovvero proposte e in attesa di ulteriori dati o risorse prima di essere sottoposte a valutazione, quattro (4) sono "**Under Assessment**", ovvero in fase di valutazione da parte di redattori e valutatori autorizzati, tre (3) sono "**Preliminary Assessed**", ovvero sono state valutate in via preliminare e sono in attesa di revisione, e, infine, tre (3) sono "**Assessed**", ovvero presentano una valutazione completa e revisionata e sono in attesa di essere pubblicate nella lista delle specie minacciate candidate.

Per quanto riguarda la categoria di minaccia, due (2) specie rientrano nella categoria vulnerabile (VU) e cinque (5) sono quasi minacciate (NT), dodici (12), invece, sono di minor preoccupazione (LC). Per le rimanenti non è al momento stata valutata la categoria di minaccia.

Tabella 1. Specie rinvenute nel Parco candidate alla Lista Rossa globale fungina della IUCN (revisione alla data 22/01/2022). Per ogni specie è riportato lo stato attuale di valutazione e la relativa categoria di minaccia.

Specie	Stato di valutazione	Categoria di minaccia
<i>Agaricus sylvaticus</i> Schaeff.	<i>Published</i>	LC
<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	<i>Published</i>	LC
<i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam.	<i>Proposed</i>	
<i>Calocera cornea</i> (Batsch) Fr.	<i>Proposed</i>	
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	<i>Under Assessment</i>	LC
<i>Cantharellus ferruginascens</i> P.D. Orton	<i>Assessed</i>	LC
<i>Cantharellus melanoxeros</i> Desm.	<i>Assessed</i>	LC
<i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers.	<i>Preliminary Assessed</i>	LC
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P. Kumm.	<i>Published</i>	LC
<i>Cortinarius bulliardii</i> (Pers.) Fr.	<i>Assessed</i>	NT
<i>Craterellus cornucopioides</i> (L.) Pers..	<i>Under Assessment</i>	
<i>Desarmillaria tabescens</i> (Scop.) R.A. Koch & Aime	<i>Proposed</i>	
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	<i>Assessed</i>	LC
<i>Hericium erinaceus</i> (Bull.) Person	<i>Published</i>	LC
<i>Hydnum repandum</i> L.	<i>Published</i>	LC
<i>Hygrocybe calcephila</i> Arnolds	<i>Under Assessment</i>	NE
<i>Hygrocybe mucronella</i> (Fr.) P. Karsten	<i>Assessed</i>	VU
<i>Imperator rhodopurpureus</i> (Smotl.) Assyov, Bellanger, Bertéa, Courtec., Koller, Loizides, G. Marques, J.A. Muñoz, Oppicelli, D. Puddu, F. Rich & P.-A. Moreau	<i>Under Assessment</i>	NE
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	<i>Proposed</i>	
<i>Lactarius sanguifluus</i> (Paulet) Fr.	<i>Preliminary assessed</i>	LC
<i>Leccinellum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Miksík	<i>Proposed</i>	
<i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke	<i>Proposed</i>	
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	<i>Published</i>	LC
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer	<i>Proposed</i>	
<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	<i>Proposed</i>	
<i>Phaeotremella pholiacea</i> (Pers.) Wedin, J.C. Zamora & Millanes	<i>Proposed</i>	
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	<i>Proposed</i>	
<i>Pulchroboletus roseoalbidus</i> (Alessio & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini	<i>Assessed</i>	NT
<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang	<i>Published</i>	NT

<i>Russula vesca</i> Fr.	<i>Published</i>	LC
<i>Suillellus comptus</i> (Simonini) Vizzini, Simonini & Gelardi	<i>Under Assessment</i>	NE
<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel	<i>Published</i>	LC
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	<i>Proposed</i>	
<i>Tricholoma acerbum</i> (Bull.) Quéf.	<i>Published</i>	VU
<i>Tricholoma joachimii</i> Bon & A. Riva	<i>Preliminary Assessed</i>	NT
<i>Truncospora ochroleuca</i> (Berk.) Pilát	<i>Proposed</i>	

Nella prima fase di studio, riportata nel presente lavoro, sono state analizzate le sette specie che rientrano nelle categorie Vulnerabile (VU) e Quasi minacciata (NT): di ciascuna di esse si riporta una scheda semplificata dei ritrovamenti e se ne evidenzia la distribuzione nella **Fig. 12**.

Sono state, invece, escluse le specie che rientrano nella categoria di Minor preoccupazione (LC), quelle proposte per la valutazione ("Proposed") e quelle "Not Evaluated" (NE), il cui approfondimento è rimandato a una seconda fase di studio e analisi dei dati.

***Hygrocybe mucronella* (Fr.) P. Karst. (Fig. 4)**

Stato di valutazione: *Assessed*

Categoria di minaccia: VU

Raccoglitore e determinatore: Massimo Candusso

Data del rilievo: 17/11/2018

Habitat: Rimboschimenti

Ing: 13.0616984

lat: 41.3148366

N. individui: 9

Suolo: sabbioso

Pianta: pino

Accrescimento: maturo

***Cantharellus melanoxeros* Desm. (Fig. 5)**

Raccolta n. 1

Stato di valutazione: *Assessed*

Categoria: NT

Raccoglitore e determinatore: Arianna Cancellieri

Data del rilievo: 17/11/2019

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0316531

lat: 41.3485623

N. individui: 4

Suolo: umifero, argilloso

Accrescimento: maturo

Raccolta n. 2

Raccoglitore e determinatore: Gaetano Fanelli

Data del rilievo: 15/11/2019

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0428845

lat: 41.3498978

N. individui: 15

Suolo: umifero, argilloso

Accrescimento: giovanile

***Cortinarius bulliardii* (Pers.) Fr. (Fig. 6)**

Raccvolta n. 1

Stato di valutazione: *Assessed*

Categoria: NT

Raccoglitore e determinatore: Marco Marchionni

Data del rilievo: 23/11/2019

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0361799

lat: 41.3498646

N. individui: 1

Suolo: umifero, argilloso

Accrescimento: maturo

Raccolta n. 2

Raccoglitore e determinatore: Massimo Candusso

Data del rilievo: 16/11/2018

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0794706

lat: 41.3320679

N. individui: 5

Suolo: sabbioso

Accrescimento: giovanile

Pulchroboletus roseoalbidus (Alessio & Littini) Gelardi, Vizzini & Simonini (Fig. 7)

Stato di valutazione: *Assessed*

Categoria: NT

Raccoglitore e determinatore: Fabio De Stefani

Data del rilievo: 29/06/2018

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0645060

lat: 41.3309795

N. individui: 1

Suolo: sabbioso

Accrescimento: maturo

Rubroboletus rhodoxanthus (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang (Fig. 8-9)

Raccolta n.1

Effettuato sequenziamento

Stato di valutazione: *Published*

Categoria: NT

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Raccoglitore e determinatore: Gaetano Fanelli

Data del rilievo: 09/10/2019

N. individui: 3

Ing: 13.0441197

lat: 41.3254016

Raccolta n. 2

Raccoglitore e determinatore: Susanna Coen

Data del rilievo: 10/11/2019

N. individui: 1

Ing: 13.0445510

lat: 41.3473321

Raccolta n. 3

Raccoglitore e determinatore: Arianna Cancellieri

Data del rilievo: 16/11/2018

N. individui: 5

Ing: 13.0563579

lat: 41.3253028

Raccolta n. 4

Raccoglitore e determinatore: Arianna Cancellieri

Data del rilievo: 17/11/2019

N. individui: 2

Ing: 13.0560820

lat: 41.3249378

***Tricholoma acerbum* (Bull.) Quél. (Fig. 10)**

Raccolta n. 1

Stato di valutazione: *Published*

Categoria: VU

Raccoglitore e determinatore: Arianna Cancellieri

Data del rilievo: 17/11/2019

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0384501

lat: 41.3562623

N. individui: 3

Suolo: umifero, argilloso

Raccolta N. 2

Raccoglitore e determinatore: Gaetano Fanelli

Data del rilievo: 15/11/2019

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0497899

lat: 41.3279838

N. individui: 5

Suolo: umifero, argilloso

Accrescimento: maturo

***Tricholoma joachimii* Bon & A. Riva (Fig. 11)**

Effettuato sequenziamento

Stato di valutazione: *Preliminary Assessed*

Categoria di minaccia: NT

Raccoglitore e determinatore: Fabio De Stefani

Data del rilievo: 07/11/2018

Habitat: bosco a *Quercus frainetto* e *Q. cerris*

Ing: 13.0318795

lat: 41.3398564

N. individui: 1

Piante: frassino, stracciabraghe

Accrescimento: giovanile



Fig. 4. *Hygrocybe mucronella* Foto di Arianna Cancellieri



Fig. 5. *Cantharellus melanoxeros* Foto di Giovanni Segneri



Fig. 6. *Cortinarius bulliardii* Foto di Marco Marchionni



Fig. 7. *Pulchroboletus roseoalbidus* Foto di Luigi Perrone



Fig. 8. *Rubroboletus rhodoxanthus* Foto di Arianna Cancellieri



Fig. 9. *Rubroboletus rhodoxanthus* Foto di Susanna Coen



Fig. 10. *Tricholoma acerbum* Foto di Giovanni Segneri



Fig. 11. *Tricholoma joachimii* Foto di Arianna Cancellieri

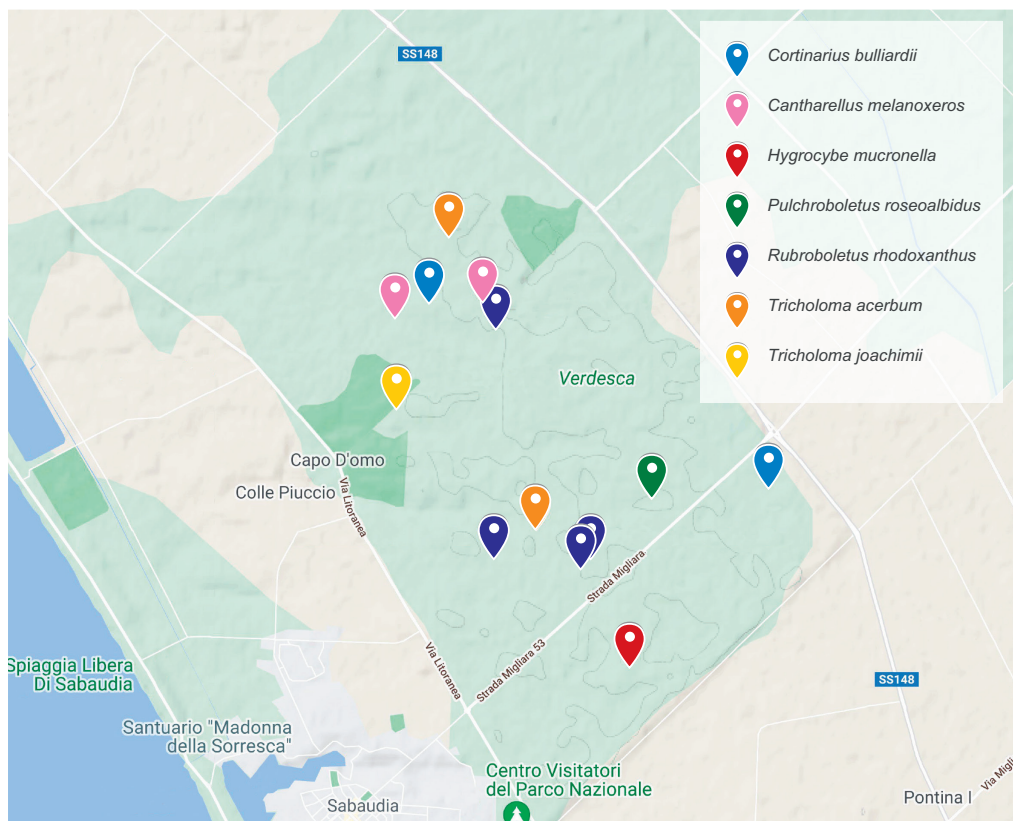


Fig. 12. Parco Nazionale del Circeo: "La Selva". Mappa delle specie candidate alla Lista Rossa.

Elaborazione grafica di Tomaso Lezzi

Ringraziamenti

Si ringrazia l'Associazione Micologica Ecologica Romana per il supporto e in particolare Luigi Amadei e Tomaso Lezzi per l'elaborazione del materiale grafico e fotografico, Massimo Candusso, Gaetano Fanelli, Marco Marchionni, Fabio De Stefani, Giovanni Segneri, Luigi Perrone e Susanna Coen, che, in parte, hanno fornito le immagini fotografiche e, in parte, hanno raccolto e determinato le specie fungine riportate nel presente articolo.

Indirizzo degli autori

ARIANNA CANCELLIERI
AMER, Via Tuscolana 548, 00181 Roma.
E-mail: aria.cance@gmail.com

FRANCESCA FLOCCIA
AMER, Via Tuscolana 548, 00181 Roma.
E-mail: francesca.floccia@gmail.com

Siti consultati

www.indexfungorum.org/names/Names.asp
www.iucn.it - Unione Mondiale per la Conservazione della Natura - IUCN
www.iucn.ekoo.se/en/iucn/welcome - The Global Fungal Red List Initiative
www.parcocirceo.it - Parco Nazionale del Circeo