



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**



LINEE DI INDIRIZZO PER L'ORGANIZZAZIONE ED IL FUNZIONAMENTO DEGLI ISPETTORATI MICOLOGICI





**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITÀ
SERVIZIO PREVENZIONE**

Il presente provvedimento intende precisare gli aspetti riguardanti l'organizzazione del servizio reso dall'Ispettorato Micologico annesso a ciascuna Azienda Sanitaria Locale, nonché le procedure connesse alla commercializzazione dei funghi freschi spontanei.

Le Regioni hanno l'obbligo di istituire e organizzare, nell'ambito del territorio di competenza di ogni singola Azienda sanitaria Locale, uno o più centri di controllo micologico pubblico, noti come "Ispettorati micologici". In tali ispettorati operano professionisti in possesso dell'attestato di micologo, rilasciato dalle Regioni secondo i criteri e le modalità previste dal decreto del Ministero della Sanità 29 novembre 1996, n° 686.

L'Ispettorato micologico, che riveste una rilevanza notevole in ambito sanitario, è una Area funzionale facente parte del Dipartimento di Prevenzione, Struttura Igiene degli Alimenti e della Nutrizione delle ASL.

Gli ispettorati micologici erogano servizi di pubblica utilità nel settore micologico. Essi provvedono allo svolgimento di tutti gli adempimenti attribuiti alle Aziende Sanitarie Locali per il controllo, la certificazione e la commercializzazione dei funghi freschi spontanei commestibili indicati nell'apposito elenco dell'allegato 1 della legge 23 agosto 1993, n° 352 e/o eventuale elenco integrativo o alternativo delle specie fungine riconosciute idonee alla commercializzazione in ambito locale (art. 4, comma 2 del D.P.R. 14 luglio 1995, n° 376).

Preme precisare che le presenti Linee di Indirizzo sono finalizzate alla garanzia di omogeneità organizzativa dei centri di controllo micologico con il raggiungimento di uno standard comune nelle ASL a livello regionale.

Raggiunto tale obiettivo, si potrà ipotizzare l'istituzione di uno o due centri di controllo micologico facenti capo a strutture laboratoristiche accreditate quali l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Dipartimenti di Cagliari e Sassari, che si sta attualmente dotando di personale formato (titolo di micologo sensu 686/96).

A garanzia della armonizzazione su tutto il territorio regionale delle attività degli Ispettorati e onde garantire il necessario ed uniforme coordinamento di questi ultimi, si rende necessario prevedere che anche nel Servizio Prevenzione dell'Assessorato dell'Igiene e Sanità sia presente personale specificatamente formato. Sia l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, quale laboratorio accreditato, che l'Assessorato dell'Igiene e Sanità, quale centro di controllo, verifica e coordinamento regionale, potranno, caso per caso, avvalersi dei micologi degli Ispettorati Micologici delle ASL.

Funzioni

Le funzioni attribuite all'Ispettorato micologico si dividono in:

1. Attività di prevenzione
 - a. Assistenza a cittadini raccoglitori di funghi per il controllo, riconoscimento e determinazione della commestibilità delle specie raccolte;



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

- b. Ispezioni presso mercati, esercizi di vendita e imprese alimentari di lavorazione di funghi;
- c. Vigilanza sulla raccolta, commercializzazione e condizionamento dei funghi spontanei (preparati, congelati, surgelati e secchi);
- d. Consulenza per le strutture ospedaliere nei casi di intossicazione da funghi;
- e. Attività di formazione degli esercenti e verifica della loro idoneità per l'ottenimento dell'abilitazione (tesserino) alla vendita allo stato sfuso dei funghi freschi spontanei e dei funghi porcini secchi (art. 2 DPR 376/95);
- f. Educazione alla salute e promozione di corsi didattici, convegni e di iniziative culturali e scientifiche (art. 10 L. 352/93);

2. Attività di certificazione e consulenza

- a. Rilascio della certificazione sanitaria (di avvenuto controllo) per i funghi destinati alla vendita al dettaglio e/o alla somministrazione, che attesta la commestibilità della partita di funghi controllata, secondo le modalità operative proposte dalla Regione;
- b. Docenze in corsi organizzati da Enti diversi se non rientrano nei piani di educazione alla salute della propria Azienda sanitaria locale.

Dotazione di personale

La dotazione minima del personale da assegnare all'Ispettorato micologico deve consistere in almeno due o tre professionisti, dipendenti dell'Azienda ASL, inquadrati nel ruolo sanitario, in possesso del titolo di micologo ai sensi del D.M. 686/96.

Ad ogni micologo verrà rilasciato un tesserino di riconoscimento ed un timbro personale (le cui caratteristiche verranno definite in un successivo atto) che riportino il numero di registrazione nazionale e regionale dei micologi e l'ente di appartenenza.

In ogni ispettorato micologico ASL deve essere nominato un responsabile per gli aspetti scientifici e organizzativi, in possesso del titolo di micologo, e di comprovata e documentata esperienza (tecnico scientifica) in campo micologico.

Nei periodi dell'anno in cui è maggiore la probabilità di incidenza di casi di avvelenamento da funghi, deve essere prevista l'istituzione di una reperibilità micologica per i casi di presunta intossicazione da funghi, in stretto collegamento con i presidi ospedalieri del territorio. Il servizio di pronta reperibilità potrà essere esercitato anche nell'interesse di più Aziende sanitarie qualora risultassero carenti di personale abilitato.

Ai micologi dell'ispettorato deve essere garantita la formazione continua, favorendo l'opportunità della frequenza obbligatoria di eventi formativi e di aggiornamento, di istituzione regionale o extraregionale,



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

caratterizzati da una durata minima di ore cento in totale per anno, di cui il 60 % riservato alla parte pratica, ivi compresa la microscopia e le tecniche di utilizzo dei reagenti chimici. Il monte ore annuo potrà includere i tempi necessari per allestimenti di mostre micologiche organizzate con il concorso degli ispettorati micologici, a favore della popolazione scolastica e dei privati cittadini.

Locali ed attrezzatura

L'espletamento di buona parte delle attività dell'Ispettorato micologico aziendale comporta la disponibilità di adeguati spazi, ad uso esclusivo almeno nel periodo di funzionamento dell'ispettorato, della seguente consistenza:

- Vano di attesa ove possa trovare collocazione anche materiale formativo ed informativo per l'utenza (protocolli per l'accesso, disposizioni sulla raccolta e commercializzazione dei funghi, posters, avvisi e materiale didattico ed informativo);
- Un locale per il controllo che possieda una buona aerazione ed illuminazione naturale ed artificiale, con i seguenti arredi, materiali e strumenti:
 - Apposito tavolo per il controllo dei funghi, con piano facilmente lavabile e realizzato con accorgimenti tecnici tali da evitare l'insudiciamento della pavimentazione circostante, agevolare l'operazione di cernita e favorire il funzionale allontanamento dei funghi e del materiale di scarto verso un sistema di raccolta munito di sacco impermeabile e resistente;
 - Un lavandino con i necessari accessori igienici;
 - Tavolo e sedie per permettere la compilazione dei certificati e delle pratiche amministrative;
 - Microscopio professionale trioculare con 3-4 obiettivi di cui l'obiettivo 100x a immersione e il 40x con contrasto di fase; oculare micrometrico per la misurazione delle spore; foto/videocamera e relativo adattatore; software dedicato per la misura delle spore, la cattura delle immagini e l'archiviazione elettronica delle rilevazioni effettuate ai fini documentali;
 - Modulistica;
 - Timbro identificativo dell'Ispettorato Micologico;
 - Bilancia elettronica;
 - Lenti di ingrandimento;
 - Coltellino attrezzato per la rimozione di residui;
 - Dotazione di reagenti chimici per micro e macroreazioni;
 - Dotazione di bibliografia aggiornata anche multimediale;
 - Postazione multimediale (personal computer, scanner e stampante);
 - Centrifuga capacità 5000-6000 rpm.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Allegato I

Conseguimento idoneità ai sensi dell'art.2 del D.P.R. 376/95.

Il venditore e/o il somministratore di funghi freschi deve essere in possesso dell'idoneità all'identificazione delle specie fungine che vuole vendere e/o somministrare. L'attestazione di idoneità è rilasciata dai competenti servizi delle Aziende sanitarie locali previa verifica del grado di conoscenza dell'interessato, che garantisca il consumatore all'acquisto di specie fungine commestibili. Gli interessati possono frequentare i corsi di formazione di base organizzati dall'ispettorato micologico della ASL o da altri Enti, in modo da facilitare l'acquisizione delle necessarie competenze.

Il possesso dell'idoneità all'identificazione delle specie fungine che si intende commercializzare è indispensabile per il venditore di funghi freschi, il quale deve presentarla al momento della richiesta della specifica autorizzazione che viene rilasciata dal Sindaco del Comune nel quale viene esercitata l'attività di commercio.

Il prodotto fresco da vendere e/o somministrare, deve essere obbligatoriamente sottoposto al controllo sanitario da parte dell'Ispettorato micologico istituito presso la ASL competente per territorio.

Per la vendita di funghi secchi sfusi (*Boletus edulis* e relativo gruppo), l'esercente deve essere in possesso, in analogia con quanto previsto per i funghi freschi, di autorizzazione comunale che contempli l'attestazione di idoneità rilasciata dalla ASL.

Componenti della commissione per la valutazione dell'idoneità:

- Direttore del SIAN o delegato, presso il quale è istituito l'ispettorato micologico;
- Il responsabile dell'ispettorato micologico;
- Uno o più micologi in organico all'ispettorato micologico;
- Un funzionario/collaboratore amministrativo.

Gli argomenti su cui verte la valutazione saranno condizionati dalla indicazione delle specie per le quali l'esercente intende conseguire l'idoneità al riconoscimento.

Le specie commercializzabili sono divise in due liste:

1. Lista A: comprende le specie più comunemente commercializzate in Sardegna
 - a. *Pleurotus eryngii* e varietà;
 - b. *Leccinum spp* (*Leccinum corsicum*);
 - c. *Boletus edulis* e relativo gruppo (*Boletus edulis*, *Boletus aereus*, *Boletus reticulatus*);
2. Lista B: tutte le specie commercializzabili (allegato 1 D.P.R. 376/95).



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Prova scritta: 15 test a risposta multipla (massimo 6 errori)

1. Principali caratteri morfologici di riconoscimento;
2. Norme di corretta conservazione ed accorgimenti per il consumo;
3. Confronti tra specie commestibili e tossiche;
4. Sistema di autocontrollo;
5. Normativa sulla commercializzazione.

Prova pratica di riconoscimento (nessun errore)

1. Specie commercializzabili;
2. Confronto con specie simili non commercializzabili o tossiche;
3. Specie mortali.

Preparazione ai test di valutazione: sono previsti corsi preliminari appositamente organizzati e modulati dall'Ispettorato micologico delle Aziende sanitarie locali.

Di seguito si riporta il programma di massima del corso di micologia di base destinato agli operatori interessati alla vendita e/o alla somministrazione e, contestualmente, agli operatori coinvolti nella vigilanza.

I principali argomenti da trattare:

- generalità sui funghi. Biologia dei funghi. Riproduzione;
- ruolo dei funghi in natura. Concetti di ecosistema e di catena alimentare;
- fisiologia dei funghi. Parassitismo, saprotrofismo, simbiosi micorrizica;
- principali specie arboree della flora sarda;
- morfologia dei funghi: corpo fruttifero, cappello, gambo, veli, lamelle, tubuli, anelli, aculei, pori, carne, spore;
- classificazione dei funghi. Cenni di sistematica e nomenclatura;
- caratteri diagnostici per la determinazione dei funghi;
- criteri di riconoscimento dei Basidiomiceti e Ascomiceti, anche mediante strumenti multimediali, e pratica su materiale fresco;



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

- valore alimentare dei funghi; specie di funghi ammesse alla vendita; cenni su coltivazione di funghi;
- confronti e possibili confusioni tra specie commestibili e specie tossiche; cenni di micotossicologia;
- normativa di riferimento.

In previsione della emanazione della normativa regionale sulle modalità di raccolta e commercializzazione dei funghi epigei ed ipogei spontanei, tale programma potrà costituire una traccia qualora venisse contemplato il rilascio dei tesserini di abilitazione alla raccolta di funghi spontanei ai fini amatoriali e/o professionale.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Allegato II

Protocollo per l'accesso all'Ispettorato micologico degli utenti interessati al controllo dei funghi spontanei destinati alla vendita al dettaglio o alla somministrazione. Modulistica per il rilascio della certificazione di commestibilità dei funghi ai fini commerciali.

La legge 352/93 ed il regolamento di esecuzione DPR 376/95 sanciscono l'obbligatorietà della certificazione dei funghi destinati alla vendita al dettaglio e/o alla somministrazione.

L'accesso all'ispettorato micologico pubblico degli utenti interessati alla certificazione di avvenuto controllo dei funghi freschi spontanei ai fini commerciali, è consentito negli orari indicati e con l'osservanza delle modalità dettate dal seguente protocollo.

I funghi destinati al controllo devono essere suddivisi per specie e contenuti in cassette o altri idonei imballaggi da destinare come tali alla vendita. I funghi in essi contenuti devono essere disposti su un solo piano e non eccessivamente pressati, essere freschi, interi, sani ed in buono stato di conservazione, puliti da terriccio, foglie e corpi estranei, e non essere invasi da parassiti.

Gli imballaggi dei singoli contenitori devono possedere caratteristiche atte a garantirne l'integrità ed originalità e, contestualmente, l'adeguata aerazione dei funghi contenuti.

A seguito dell'avvenuto controllo viene rilasciata relativa certificazione che deve essere custodita nell'esercizio o luogo di vendita per essere esibita su richiesta degli organismi di controllo. A garanzia degli acquirenti consumatori, sulle singole confezioni viene applicato un talloncino dell'avvenuto controllo sanitario, con riferimento alla certificazione, e applicato in modo tale che la lacerazione dell'imballaggio originale comporti la rimozione irreversibile dello stesso.

Sul certificato, che viene redatto in duplice copia, di cui una destinata all'interessato e la seconda archiviata presso l'Ispettorato, viene riportato:

- a) il quantitativo complessivo in Kg. ed il numero dei colli, numerati in progressione, che compongono la partita di funghi visitati;
- b) il genere e la specie degli stessi;
- c) validità temporale della certificazione;
- d) la dicitura che il titolare della vendita o della somministrazione è responsabile della corretta conservazione dei funghi;
- e) la dicitura che la responsabilità del micologo certificatore cessano all'atto della riconsegna dei funghi controllati;
- f) indicazioni e osservazioni sulle modalità di cottura e quantitativi di consumo.

In allegato si riporta il fac-simile di certificazione di avvenuto controllo.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Parimenti su ogni contenitore di funghi controllati, contenente una sola specie fungina ad eccezione del *Boletus edulis* che potrà comprendere le specie del relativo gruppo, verrà applicato un talloncino indicante il genere e la specie fungina contenuta al momento del controllo micologico, la data, la numerazione progressiva dei colli costituenti la partita ed il numero del certificato di commestibilità corrispondente, la firma del micologo, il timbro dell'ispettorato, la validità della certificazione.

Il talloncino applicato sull'imballaggio non potrà essere rimosso fino all'esaurimento del suo contenuto. I contenitori dovranno essere sconfezionati rispettando la numerazione progressiva impressa nei talloncini.

È fatto divieto di trasferire funghi controllati in altri contenitori così come è vietato aggiungerne altri, sia pure visitati ed appartenenti alla stessa specie.

L'esposizione dei funghi per la vendita comporta anche l'obbligo di munire gli stessi delle indicazioni relative alla denominazione del prodotto ed i riferimenti di cui al D.Lgvo 109/92 e successive modificazioni.

Gli aspetti procedurali degli accessi all'Ispettorato micologico potranno essere disciplinati dalle singole Aziende sanitarie locali nell'ottica di favorire al massimo la fruibilità del servizio pubblico.

In tale prospettiva le prestazioni dell'Ispettorato micologico sono, al momento attuale e fino a disposizioni regionali, erogate a titolo gratuito anche perché non contemplate nella normativa tariffaria relativa ai Regolamenti CE noti come "pacchetto igiene".



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Fac-simile 1

Certificazione di avvenuto controllo dei funghi freschi spontanei destinati alla vendita e/o alla somministrazione

Cert. N° del

Data raccolta Località

Utente Sig..... Ditta

Sede operativa via Tel.....

Quantitativo sottoposto a determinazione: colli n° lettere Totale Kg.....

Genere e specienome volgare colli n° kg.

Genere e specienome volgare colli n° kg.

Genere e specienome volgare colli n° kg.

Dopo il controllo, sono stati riconsegnati all'interessato i funghi ritenuti commestibili con la raccomandazione che vengano mantenuti in luogo fresco. E' fatto obbligo di utilizzare, in tutte le fasi di vendita e/o conservazione, esclusivamente i contenitori rigidi ed aerati muniti all'origine dell'apposito talloncino contenente i riferimenti al presente certificato e di procedere al loro sconfezionamento seguendo la numerazione progressiva dei talloncini applicati.

È fatto divieto di aggiungere altri funghi, anche della stessa specie.

La responsabilità del micologo che certifica cessano all'atto della riconsegna dei funghi.

Il presente certificato è valido fino al 201..

Dopo tale data, l'eventuale rimanenza della partita certificata, dovrà essere sottoposta a nuovo controllo presso l'ispettorato micologico.

L'interessato dichiara che i funghi sottoposti a controllo micologico COSTITUISCONO l'intero quantitativo in suo possesso.

Raccomandazioni per il consumo

Commestibilità

Luogo e data determinazione/...../201..

Il Micologo:

Sig./Dott.....

Registro Nazionale n°Min. Salute

Firma dell'utente



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Allegato III

Protocollo per l'accesso all'Ispettorato micologico degli utenti interessati al controllo dei funghi freschi spontanei per il consumo diretto.

L'accesso all'Ispettorato micologico è liberamente consentito, negli orari e modi stabiliti, ai privati raccoglitori o utenti consumatori per la determinazione delle specie fungine raccolte non a scopo di commercio.

Le prestazioni dell'ispettorato micologico relative al controllo dei funghi freschi spontanei per il consumo diretto sono erogate a titolo gratuito. Il servizio è reso agli utenti, indipendentemente dalla residenza e località di raccolta, fino alla quantità di Kg. 3,00.

I funghi devono essere presentati alla visita in contenitori rigidi e forati per garantirne l'aerazione. Si consiglia che gli utenti presentino le diverse specie fungine opportunamente separate dal momento della raccolta, quando sussistano dubbi sulla loro determinazione.

Al fine di assicurare la migliore funzionalità ed efficacia del controllo, è indispensabile che venga sottoposto ad esame **l'intero quantitativo di funghi raccolti** e nel più breve tempo possibile. Esibire un campione non è prudente, i funghi lasciati a casa possono contenere anche un solo pezzo di fungo di specie velenosa.

I funghi sottoposti a visita devono essere:

- freschi, non congelati o scongelati, non essiccati, non diversamente conservati;
- preferibilmente suddivisi per specie;
- interi, non recisi o tagliati, non spezzettati, non lavati, non raschiati o comunque privi di parti essenziali al riconoscimento, bensì ripuliti solo da terriccio, foglie o altri corpi estranei;
- sani ed in buono stato di conservazione, non invasi da parassiti, non ammuffiti, non fermentati, non fradici, non eccessivamente maturi;
- provenienti da aree non sospette di esposizione a fonti di inquinamento chimico, fisico o microbiologico quali discariche di rifiuti, cumuli di macerie, sponde di corsi d'acqua lurida, parchi o giardinetti cittadini, vicinanza di aeroporti, strade ad intenso traffico veicolare, stabilimenti industriali, forni inceneritori, centrali elettriche, frutteti o colture trattate con fitosanitari, ecc..

I micologi incaricati del riconoscimento sono autorizzati a rifiutare la determinazione delle specie e a sottoporre a distruzione l'intera partita, qualora i funghi pervenuti risultino essere: recisi, tagliati o comunque privati di parti anatomiche, in evidente stato di alterazione, vecchi, mollicci, liquefatti, tale da compromettere l'intera partita, estremamente insudiciati da terriccio o residui di substrato, in contenitori non rigidi.

I funghi giudicati velenosi o non commestibili non possono essere restituiti all'utente ma devono essere



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

immediatamente confiscati per la loro distruzione.

In tutti i casi l'utente dovrà essere adeguatamente informato sulle eventuali precauzioni da adottare nella cottura e conservazione, nonché del fatto che anche funghi appartenenti a specie comunemente ritenute commestibili, possono dare origine a disturbi individuali e collettivi se:

- consumati crudi o non adeguatamente cotti;
- in grandi quantità o in pasti ravvicinati;
- dopo molto tempo dalla cottura;
- somministrati a:
 - bambini;
 - somministrati a donne in stato di gravidanza o in periodo di allattamento;
 - somministrati a persone affette da intolleranze individuali o che soffrono abitualmente di disturbi digestivi.

Agli utenti del servizio di riconoscimento dei funghi per il consumo diretto dovrà essere rilasciato apposito elenco delle specie riconosciute commestibili e riconsegnate, corredato delle avvertenze per il consumo, preferibilmente su stampato informatico, di cui si allega fac-simile.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Fac-simile 2

Certificazione di avvenuto controllo dei funghi freschi spontanei destinati al consumo diretto

Cert. N° del

Data raccolta Località Habitat

Utente Sig..... Residente

vian° Tel.....

Quantitativo sottoposto a determinazione: esemplari n° Totale Kg.....

Genere e specienome volgare es. n° kg.

Genere e specienome volgare es. n° kg.

Genere e specienome volgare es. n° kg.

Dopo il controllo sono stati riconsegnati all'interessato i funghi ritenuti commestibili con la raccomandazione che vengano mantenuti in luogo fresco e all'interno di contenitori rigidi ed aerati. Le operazioni di conservazione ed il loro consumo dovranno avvenire nel più breve tempo possibile.

I funghi riconosciuti non commestibili o potenzialmente tossici o tossici vengono requisiti e distrutti a cura dell'Ispettorato micologico.

L'interessato dichiara che i funghi sottoposti a controllo micologico COSTITUISCONO / NON COSTITUISCONO * l'intero quantitativo in suo possesso.

**viene, pertanto, invitato a sottoporre a controllo anche il rimanente quantitativo in suo possesso, avvertendolo che, in difetto, si declina ogni responsabilità derivante dal consumo dei funghi non controllati.*

Raccomandazioni per il consumo

Commestibilità

Luogo e data determinazione/...../201..

Il Micologo:

Sig./Dott.....

Registro Nazionale n°Min. Salute

Firma dell'utente



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Allegato IV

Protocollo in caso di intossicazioni da funghi: il servizio di pronta reperibilità micologica

L'istituzione degli ispettorati micologici presso le Aziende USL comporta l'attivazione del servizio della pronta disponibilità micologica per i casi di presunta intossicazione da funghi.

Visto l'impatto favorevole sulla salute dei pazienti intossicati, soprattutto quando l'intervento è effettuato con tempestività, è indispensabile che tutte le Asl prevedano questo istituto, almeno nei mesi di maggiore produzione fungina. Si tratta del coinvolgimento del micologo, nel più breve tempo possibile, quando ai centri ospedalieri si presentano uno o più intossicati che dichiarano di avere consumato funghi. I tempi, il numero dei micologi coinvolti e le modalità organizzative sono peculiarità di ogni ASL..

Il sanitario, solitamente il medico di Pronto Soccorso, all'atto della prima visita, compila una scheda anamnestica (modello 1) ed attiva il servizio chiamando il micologo reperibile.

Attività del micologo alla richiesta della consulenza

A seguito di richiesta di consulenza micologica da parte di un presidio ospedaliero per un sospetto caso di avvelenamento da funghi, il micologo pubblico deve svolgere la seguente attività:

- Accertarsi anche telefonicamente dell'eventuale presenza di materiale da sottoporre ad analisi (funghi rimasti non cucinati, resti di pulitura dei funghi; residui di pasto; aspirato gastrico o vomito (da recuperare p.es. anche facendolo portare in pronto soccorso);
- Recarsi presso l'unità ospedaliera che ha richiesto l'intervento;
- Effettuare una indagine, tramite intervista al paziente, se a giudizio del medico è in grado di rispondere, e ai familiari o accompagnatore, al fine di ottenere tutte le informazioni utili per la comprensione del caso di intossicazione, con particolare riguardo:
 - a) a quando e dove è stato consumato il pasto interessato;
 - b) alle persone coinvolte nel pasto (differenziando fra chi ha mangiato i funghi e chi eventualmente non li ha consumati);
 - c) alle persone che hanno accusato i sintomi;
 - d) alla provenienza dei funghi: se raccolti, prendendo informazioni sul raccoglitore e sul luogo di raccolta; se acquistati, sull'esercizio che li ha venduti;
 - e) ai trattamenti effettuati sui funghi prima del loro consumo (modalità di conservazione e/o preparazione);
 - f) alle specie che il raccoglitore, il cuoco e gli intossicati dichiarano di avere consumato (questo dato potrà indirizzare il micologo verso le possibili specie confondibili).

Poiché la causa dell'episodio potrebbe non necessariamente derivare dai funghi, è importante raccogliere



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

informazioni anche sugli altri alimenti che hanno costituito il pasto sotto esame.

Ogni informazione ricevuta può risultare determinante, per cui è molto importante compilare in modo dettagliato la “scheda per indagine micologica” (modello 2); questa termina con una prima diagnosi micologica che in molti casi può anche essere definitiva se il materiale a disposizione consente una sicura determinazione delle specie consumate.

A cura del Responsabile dell'Ispettorato Micologico ASL dovrà essere tempestivamente trasmesso, anche per via informatica all'Assessorato Regionale dell'Igiene e Sanità, Servizio Prevenzione, che gestisce il Registro Regionale delle intossicazioni da funghi, le risultanze delle indagini svolte su chiamate in consulenza.

Il micologo che effettua il primo intervento, in funzione del materiale disponibile, deve decidere se chiudere il caso oppure far proseguire l'indagine in laboratorio. Infatti, se si dispone di solo materiale fresco e viene identificata la specie, l'indagine può essere chiusa con questa prima diagnosi micologica; per contro, anche avendo già identificato specie tossiche nel materiale fresco, quando siano disponibili anche campioni di funghi cotti, aspirato gastrico o altro materiale da analizzare, è importante proseguire l'indagine per una conferma della prima diagnosi e per cercare di escludere la presenza di altre specie velenose, tipo quelle responsabili di sindromi a lunga latenza.

Nella maggior parte dei casi la diagnosi micologica prosegue nel laboratorio dell'ispettorato micologico, qualora sia dotato di professionisti con sufficiente esperienza e di attrezzature idonee. Pertanto il micologo che ha proseguito l'indagine di laboratorio provvederà alla compilazione della scheda apposita.

Analisi e studio dei campioni responsabili di intossicazioni fungine

Svolgimento delle analisi: attrezzature, strumenti e reagenti necessari.

Per poter effettuare analisi microscopiche sui campioni fungini occorre dotarsi delle seguenti attrezzature, strumenti e reagenti chimici:

- garze da medicazione, provette a fondo conico, pipette, centrifuga, lampada da tavolo; pinzette, piatto da cucina di colore bianco;
- microscopio professionale trioculare con 3-4 obiettivi di cui l'obiettivo 100x a immersione e il 40x con contrasto di fase; oculare micrometrico per la misurazione delle spore; foto/videocamera e relativo adattatore; software dedicato per la misura delle spore, la cattura delle immagini e l'archiviazione elettronica delle rilevazioni effettuate ai fini documentali;
- vetrini portaoggetti e copri oggetto, lamette da barba e bisturi per microtomi, carta assorbente, olio da immersione, acqua distillata, smalto per unghie per il lutaggio;
- reagenti e coloranti: reattivo di Melzer, blu di cresile, blu cotone, rosso Congo, idrato di ammonio (soluzione al 2 – 3 %), idrato di potassio (soluzione al 3 – 5 %).

I reagenti di norma sono in dotazione al micologo che pratica la microscopia: è essenziale poter contare su forniture sistematiche con rinnovo periodico perché soggetti a deterioramento.

La centrifuga (capacità 5000-6000 rpm) citata nella strumentazione necessaria, è strumento da laboratorio



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

attrezzato: essa può risultare superflua in alcune occasioni, ma diventa indispensabile per indagini su alcuni reperti quale aspirato gastrico o vomito.

Preparazione dei vetrini

In linea di massima si dovrà procedere nel modo seguente:

- prelevare un pezzo del frammento fungino, avendo cura di asportare l'imenoforo, da cui ricavare una fettina sottile posizionandolo su vetrino portaoggetti;
- allestire due preparati dello stesso vetrino, effettuando con una lametta da barba o con bisturi ben affilato delle sezioni sottilissime del frammento;
- su un preparato aggiungere semplicemente una goccia di acqua distillata; solo nel caso di esame di un frammento secco, al fine di favorire la reidratazione della fettina, si può aggiungere una goccia di idrato di ammonio;
- nell'altro preparato aggiungere una goccia del reattivo del Melzer;
- attendere qualche minuto affinché il reattivo venga assorbito dal preparato; coprire i preparati con due distinti copri oggetto, che non devono essere messi di piatto sul preparato, ma collocati in verticale lateralmente e fatti scendere lentamente per farli aderire; tale procedura limita la formazione di bolle d'aria;
- eliminare il liquido in eccesso (acqua o Melzer) appoggiando una carta assorbente e premendo molto delicatamente;
- effettuare la sigillatura del preparato (lutaggio) al fine di isolarlo dall'ambiente esterno, di impedirgli essiccazione, evaporazione e deterioramento e anche per poterlo osservare in un secondo tempo; per il lutaggio si può utilizzare del comune smalto per unghie che dovrà essere posto ai bordi del vetrino copri oggetto;
- lasciare asciugare lo smalto ed osservare al microscopio;
- l'immagine più nitida ricavata dalle varie osservazioni derivanti dall'utilizzo dei quattro obiettivi e le misurazioni delle spore devono essere salvate per mezzo del software in dotazione al microscopio trioculare collegato ad un personal computer provvisto di adeguata e compatibile scheda grafica.

La pratica del lutaggio del vetrino potrebbe essere saltata quando esiste la possibilità di archiviazione informatizzata delle immagini e delle misurazioni delle spore eseguite con osservazioni estemporanee. Rimane sempre di primaria importanza la doppia preparazione del reperto, prima in acqua e poi in Melzer.

Come osservare i preparati al microscopio

Si inizia utilizzando l'obiettivo 10x per ricercare la zona più interessante da osservare: sono preferibili le aree periferiche del preparato o comunque quelle zone più sottili, dove non esiste grande concentrazione di cellule. Si passa all'obiettivo 25x, se esistente, per una migliore definizione della zona



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

da osservare, poi si utilizza l'obiettivo 40x con contrasto di fase ed infine l'obiettivo 100x per ottenere una visione precisa delle spore e degli altri caratteri imeniali. L'obiettivo 40x si utilizza soprattutto per l'osservazione di caratteri, quali cistidi, trame lamellari, ecc. che risulterebbero troppo piccoli con l'obiettivo 10x o troppo grandi con il 100x.

Il primo preparato da osservare è quello bianco, realizzato con acqua distillata o in alternativa acqua del rubinetto: si potrà in questo modo determinare la colorazione naturale delle spore del fungo in esame.

Che cosa osservare

Nel preparato in acqua, primariamente, si dovrà osservare:

- forma delle spore;
- dimensioni delle spore (la misurazione va fatta attraverso l'utilizzo dell'oculare micrometrico o eseguita con l'automatismo del software dedicato connesso con il PC); è preferibile effettuare la misurazione di almeno 10 spore, scegliendo quelle mature, cioè quelle più grandi le quali, peraltro, nel caso di sporata scura, ocra o melano, risultano più intensamente colorate;
- presenza/assenza di apicolo e poro germinativo;
- trasparenza (ialinità) e/o colorazione delle spore;
- caratteristiche della parete (spessore);
- presenza/assenza di ornamentazioni sulla superficie sporale e loro tipologia;
- presenza/assenza di strutture interne alla spora (guttule, masserelle di sostanza, ecc.).

Nel preparato in reattivo di Melzer si potranno fare altre valutazioni: la colorazione assunta dalle spore dopo il trattamento con il Melzer permette di valutare la positività o negatività al reattivo della parete sporale o delle ornamentazioni delle pareti stesse. La colorazione è dovuta al fatto che in alcune parti di alcuni funghi ci sono sostanze che reagiscono allo iodio, come succede per i composti tipici delle piante: l'amilosio risulta amiloide e determina amiloidia positiva, l'amilopectina determina destrinoidia o pseudoamiloidia positiva. Il quadro delle possibili reazioni è il seguente:

- **Reazione amiloide:** la reazione è positiva quando il reagente che ha colorazione propria (bruno giallognola) colora la parete sporale in tonalità da grigio, grigio-blu a blu-nerastro. L'amiloidia può interessare tutta la parete o solo le ornamentazioni di questa, come nelle Russulaceae;
- **Reazione non amiloide o inamiloide:** è la reazione negativa, quando le pareti delle spore non cambiano colore, ma assumono la tonalità del colore di base del reattivo, cioè giallo-brunastro;
- **Reazione destrinoide o pseudoamiloide:** è una reazione positiva che però vede la parete sporale colorarsi di porpora fino a rosso-bruno.

L'osservazione in acqua e Melzer rappresenta la prassi di ogni indagine; a seconda delle circostanze, il micologo può servirsi di tutti i reagenti che vengono usati in microscopia, quando il loro utilizzo avvicina meglio alla determinazione della specie fungine attraverso le spore. Il blu cotone è utile per colorare



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

spore ialine difficilmente osservabili (es. cianofilia delle spore di *Ramaria* o *Lepista*), mentre il rosso Congo è un ottimo colorante per l'osservazione delle pareti delle ife.

La visione dei due preparati deve essere effettuata annotando scrupolosamente ogni caratteristica della spora osservata, comprese le dimensioni. Il rinvenimento di caratteri legati ad altre strutture (es. basidi o cistidi, particolarmente caratteristici in generi come *Inocybe*, *Pluteus* e *Melanoleuca*) dovrà essere annotato e potrà risultare determinante per la diagnosi micologica.

Per i dettagli delle caratteristiche microscopiche dei funghi, a conferma di quanto osservato, si potrà utilizzare la bibliografia esistente in materia.

Tipologie di campioni e modalità di analisi

I campioni fungini che possono essere oggetto di analisi nei casi di intossicazione si possono dividere in cinque diverse tipologie. Le prime due sono riferite a funghi freschi non trattati, le altre, con esclusione dei funghi secchi, sono riferite a funghi condizionati da cottura e/o aggiunta di condimenti. La presenza di tali sostanze, per lo più oleose, rappresenta un grosso impedimento all'osservazione microscopica; sarà di fondamentale importanza, prima di procedere alla preparazione dei vetrini, allontanarle con un efficace lavaggio.

Funghi freschi, interi o a pezzi, identificabili macroscopicamente

Essendo il campione rappresentato da funghi freschi, la diagnosi micologica può risultare pressoché immediata: il micologo può, osservando i caratteri morfologici macroscopici, rispondere in breve tempo al medico sulla tossicità o commestibilità dei funghi.

Residui di funghi freschi con caratteristiche non sufficienti alla determinazione macroscopica

Il campione, anche se costituito solamente da frammenti fungini, da un punto di vista macroscopico può fornire al micologo alcune importanti informazioni su: tipologia dell'imenoforo, consistenza e colore della carne e suo eventuale viraggio, eventuale presenza di veli, colorazione e tipologia della cuticola del cappello, decorazioni del gambo, ecc.

Spesso le caratteristiche rilevate sui frammenti non permettono una sicura diagnosi ma possono costituire una importante integrazione delle informazioni rilevate all'analisi microscopica. L'insieme dei dati assunti permetterà di arrivare a determinare sovente il genere fungino, spesso il gruppo all'interno del genere, in altri casi la specie.

Per analisi di questa tipologia di campioni occorre procedere nel modo seguente:

- a) suddividere i frammenti fungini in gruppi omogenei in base alla somiglianza macroscopica, cercando di definire la tipologia dell'imenoforo; i pezzi saranno riposti in modo ordinato, su un piatto da cucina di colore bianco, e suddivisi per gruppi; occorrerà annotare tutte le caratteristiche visibili a occhio nudo per ogni gruppo;
- b) per ogni gruppo si effettuano, su uno o più frammenti, dei preparati per l'osservazione



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

microscopica: la scelta dei frammenti deve ricadere su pezzi che riportino l'imenoforo. Nel caso si disponga solamente di gambi, si potrà raschiarne la superficie ed osservare tale asportato in quanto spesso evidenzia la presenza di spore.

Funghi secchi o diversamente conservati (sott'olio, sotto aceto, congelati)

Anche in questo caso, l'osservazione macroscopica del campione dovrà necessariamente essere supportata dall'analisi microscopica; al fine della diagnosi micologica bisogna tenere in considerazione che le caratteristiche macroscopiche osservate sui frammenti di funghi trattati sono in parte mutate rispetto a quelle precedentemente esistenti nel fungo fresco, mentre quelle microscopiche del fungo in esame, soprattutto per quanto concernente le spore, sono costanti anche dopo i trattamenti di conservazione.

L'analisi sui campioni verrà eseguita come riportato ai punti a) e b) del paragrafo precedente.

Funghi cotti (residui di pasti)

Considerato che la tipologia del materiale a disposizione risulta essere riconducibile a pezzi più o meno grandi che hanno subito il trattamento della cottura, occorre, nel caso in cui il materiale fungino da analizzare sia mescolato ad altri alimenti (es. riso, pasta, ecc.), separare preventivamente i possibili frammenti fungini dalla rimanente parte del pasto. Il materiale fungino andrà lavato sotto acqua calda per allontanare il più possibile i liquidi ed i grassi che sono stati utilizzati come condimento e che andrebbero a rendere improba l'osservazione microscopica: tenere conto del fatto che non esiste la probabilità dell'eliminazione di tutte le spore. La disponibilità della centrifuga consente di raccogliere il liquido del primo lavaggio per la ricerca delle spore in esso contenute, secondo la metodica appresso menzionata.

Dopo il lavaggio del campione, si procede come per i funghi freschi con caratteristiche non sufficienti alla determinazione e si fa un attento esame macroscopico di tutti i gruppi omogenei allestiti; questo passaggio è molto importante, perché è possibile determinare una grande quantità di specie facendo delle giuste osservazioni, supportate dall'esperienza pratica di determinazione sul fresco. I frammenti vanno girati e rigirati come se si stesse osservando un fungo fresco appena raccolto (dopo il lavaggio i colori e la struttura dei singoli pezzi ritornano ben definiti, anche se quasi sempre alterati rispetto all'originale), per carpirne quelle indicazioni che guideranno nelle ipotesi di determinazione. Per certe specie risulterà relativamente semplice (es. *Lactarius sez. Dapetes*, *Craterellus lutescens* e *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum repandum*, *Cantharellus cibarius*), in altri casi sarà quasi impossibile. Tuttavia in questo modo si potrà integrare la seconda parte dell'esame, cioè l'osservazione microscopica. Essa dovrà confermare le specie determinate macroscopicamente e, quando possibile, dare il nome a quelle non identificate.

Il tempo impiegato nell'analisi al microscopio ottico dipende dalla quantità dei pezzi sconosciuti che si devono esaminare, ma anche dalla difficoltà di vedere da subito ciò che discrimina oggettivamente una specie (può essere necessario fare diversi vetrini senza venire a capo di nulla, fino a che l'osservazione non si concentra su un frammento utile). In questi casi, durante



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

l'osservazione, è importante ragionare per potere escludere la presenza di elementi che possano appartenere a una specie potenzialmente mortale.

Se, avendo a disposizione una centrifuga, si è ottenuto il liquido del primo lavaggio, si potrà completare la ricerca operando sul liquido stesso:

- filtrare il liquido ottenuto su apposito strato di garze da medicazione (2 – 3 garze) che hanno la funzione di trattenere le parti più grossolane presenti nel liquido; le spore eventualmente presenti passeranno attraverso le garze. Raccogliere il liquido in alcune provette;
- centrifugare il filtrato a 4000 giri/min per 10 minuti;
- eliminare il surnatante dalle provette;
- risospendere in modo omogeneo con una pipetta il fondello delle provette in alcune gocce di acqua distillata;
- posizionare due gocce della soluzione sospesa sulle due estremità di un vetrino portaoggetti per l'allestimento di due preparati;
- un preparato verrà realizzato semplicemente ponendo sulla goccia un vetrino copri oggetto, mentre nell'altro verrà aggiunta una goccia di reattivo di Melzer prima dell'applicazione del vetrino copri oggetto;
- eliminare il liquido in eccesso (acqua o Melzer) appoggiando molto delicatamente una carta assorbente e premere delicatamente;
- per entrambi i preparati si procederà al luttaggio mediante smalto per unghie.

Di norma le spore evidenziate al microscopio sui funghi precedentemente esaminati e sul liquido di lavaggio risultano appartenere alle stesse specie; nel caso in cui nei preparati ottenuti dal liquido di lavaggio si ritrovino anche altre tipologie sporali, si può pensare che i frammenti fungini a disposizione del micologo non rappresentino in toto l'insieme dei funghi consumati.

Vomito, succo gastrico

In questa tipologia di campioni, praticamente solo nel vomito possiamo ritrovare dei frammenti di funghi, anche di una certa consistenza, che ci consentiranno di effettuare uno studio macro e microscopico come visto nei precedenti paragrafi. Il più delle volte ci si ritroverà di fronte ad un liquido lattiginoso con inclusioni varie ed indistinte (vomito), oppure ad un liquido più o meno vischioso trasparente (succo gastrico). L'analisi di tali campioni, per quanto detto sopra, non risulta di facile esecuzione e solo l'analisi microscopica può mettere in evidenza la presenza di spore fungine e permettere, quindi, di ipotizzare il genere di appartenenza della specie che ha causato l'avvelenamento.

Il metodo (met. Eders e Bernanard, mod. Flammer, mod. Follasa) è in grado di evidenziare, prima della somministrazione di carbone vegetale, un numero limitato di spore presenti in una rilevante quantità di



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

materiale derivante da vomito spontaneo o per aspirazione con sondino.

Procedimento:

- a) sui frammenti fungini si opera come descritto precedentemente;
- b) sul restante materiale si agita con "stomacher" o "vortex" per liberare le spore;
- c) il liquido così trattato viene filtrato con garza;
- d) il filtrato viene centrifugato a 4000 giri/minuto per circa 10 minuti in provetta conica;
- e) si elimina il surnatante;
- f) si sospende il centrifugato con poco liquido e si osserva al microscopio allestendo in doppio un preparato bianco ed uno con reattivo di Melzer.

Altre analisi di laboratorio

Il **test di Meixner**, che è stato utilizzato per la ricerca di amanitine, si è rivelato affidabile solo parzialmente in quanto può risultare positivo anche con funghi commestibili non contenenti tali sostanze: tuttavia è utile effettuarlo in quanto consente, soprattutto, di escludere alcune specie responsabili di sindromi a lungo latenza.

Il **test di Poder e Moser**, invece, permette di verificare la presenza di orellanina, tossina responsabile della sindrome orellanica (Poder & Feifel 1993); è facilmente eseguibile per la semplicità della sua procedura e per i materiali utilizzati.

Materiale occorrente: vetrino concavo tipo da orologio, pipetta, acqua distillata o di rubinetto, carta bibula (carta assorbente per laboratorio), reagente secondo Stahl (1 g di cloruro ferrico $FeCl_3$ si diluisce con 49 ml di HCl 0,5 N oppure 48 ml di acqua distillata + 2 ml di HCl 37%). Il reagente di Stahl è conservabile per anni in bottiglietta ermeticamente chiusa.

Procedura: si preleva un frammento di materiale fungino e si posiziona sul vetrino ad orologio, si aggiungono poche gocce d'acqua (si abbonda se si tratta di fungo essiccato), si schiaccia il tutto in modo da produrre del liquido contenente del succo cellulare. Si bagna una parte della carta bibula con il reagente e si fa asciugare bene (mediante un phon ad aria, per pochi minuti). A questo punto è possibile testare il liquido ottenuto dallo schiacciamento del frammento: si preleva con la pipetta una piccola quantità di tale liquido cercando di prelevare meno materiale fungino possibile (l'alternativa è filtrare o centrifugare il preparato) e si fanno cadere due gocce sulla carta bibula, una dove c'è il reagente e una dove non c'è (sul bianco). La reazione positiva evidenzia la zona centrale, dove si è fatta cadere la goccia, colorata di bruno-viola scuro con alone periferico lilla-violaceo. Per valutare al meglio la reazione la si deve provare anche con una specie negativa (es. un *Cortinarius* qualunque) e per testare la qualità del reagente, su campione di *Cortinarius speciosissimus* o *orellanus*.



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Mod. 1

Azienda Ospedaliera

Sospetta intossicazione da funghi: scheda medica

Protocollo n° Data:/...../..... **Intossicato:**

Cognome e nome

Luogo e data di nascita peso kg.

Residenza telefono:

ore intercorse tra il consumo dei funghi e comparsa dei primi sintomi:

eventuali pregresse o attuali allergie o intolleranze ad altri alimenti/non alimenti

Altri alimenti consumati:

.....alcool si .. no

È consumatore abituale di funghi? si .. no

Ha già consumato altre volte funghi delle stesse specie, senza danno? si no non so

Partecipanti al pasto indagato; totale n° persone

- che hanno consumato funghi (anche solo assaggio) n° persone, di cui con sintomi n°

- senza consumo di funghi n° persone, di cui con sintomi n°

Sintomatologia

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> febbre | <input type="checkbox"/> nausea | <input type="checkbox"/> vomito | <input type="checkbox"/> diarrea |
| <input type="checkbox"/> dolori addominali | <input type="checkbox"/> sudorazione | <input type="checkbox"/> disturbi visivi | <input type="checkbox"/> dispnea-broncospasma |
| <input type="checkbox"/> cefalea | <input type="checkbox"/> convulsioni | <input type="checkbox"/> allucinazioni | <input type="checkbox"/> eccitazione psicomotoria |
| <input type="checkbox"/> sopore-coma | <input type="checkbox"/> dolori e/o crampi muscolari | <input type="checkbox"/> dolori alle estremità degli arti | |
| <input type="checkbox"/> rossore | <input type="checkbox"/> dolori lombari | <input type="checkbox"/> sapore metallico in bocca | |

Altri sintomi

- | | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Sindrome verosimile | <input type="checkbox"/> gastrointestinale | <input type="checkbox"/> muscarinica | <input type="checkbox"/> panterinica |
| <input type="checkbox"/> falloidea | <input type="checkbox"/> orellanica | <input type="checkbox"/> altra | <input type="checkbox"/> non so |

Materiale disponibile per la diagnosi micologica

- | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> funghi crudi | <input type="checkbox"/> interi | <input type="checkbox"/> parti | <input type="checkbox"/> resti di pulitura |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
- funghi cotti: modalità di cottura
- residui di pasto o pietanza contenente funghi
- funghi conservati: secchi; congelati; sott'olio; sott'aceto; al naturale; altro
- funghi espulsi con il vomito; aspirato gastrico

Il Medico

Dott.

.....



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

Mod. 2

Azienda sanitaria locale n° Dipartimento di Prevenzione Ispettorato micologico

Scheda per indagine micologica

Località data: /...../201..

Intervento effettuato in data.....alle ore.....

presso.....

richiesto dal Dr. del reparto

SCHEDA INFORMATIVA

Intossicato

Nome e cognome nato a il.....età.....

Residente atelef.....

ricoverato in data alle ore..... reparto

eventuali altri consumatori.....

.....

Natura dei Funghi Ingeriti

Freschi

Secchi

Congelati

Condizionati

acquistati c/o.....

consumati c/o.....

Raccolti: generalità del raccoglitore

località..... habitat.....

stadio evolutivo dei carpofori..... stato di conservazione alla raccolta.....

Preparazione al consumo

data di preparazione.....ore.....presso.....

tipo di cottura



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELL'IGIENE E SANITA'
SERVIZIO PREVENZIONE**

consumati il.....alle ore..... presso..... quantità.....
altri alimenti e bevande consumate

Sintomatologia

Primi sintomi alle ore..... del a circaore dal consumo del pasto

- | | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Crampi | <input type="checkbox"/> Sudore | <input type="checkbox"/> Febbre | <input type="checkbox"/> Secchezza bocca |
| <input type="checkbox"/> Tremori | <input type="checkbox"/> Dispnea | <input type="checkbox"/> Vertigini | <input type="checkbox"/> Eccitazione psicomotoria |
| <input type="checkbox"/> Sopore | <input type="checkbox"/> altri sintomi..... | | |

Analisi Micologica

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Macroscopica | <input type="checkbox"/> residui funghi crudi |
| <input type="checkbox"/> Microscopica | <input type="checkbox"/> residuo funghi cotti |
| <input type="checkbox"/> Macrochimica | <input type="checkbox"/> residuo funghi secchi |
| | <input type="checkbox"/> Vomito |
| | <input type="checkbox"/> Aspirato gastrico |
| <input type="checkbox"/> test di Meixner | |
| <input type="checkbox"/> test al Cloruro Ferrico | |

Richiesta ulteriori accertamenti

Funghi Responsabili

Genere e specie:
.....

Conclusioni

.....
.....
.....

Il Micologo:

Sig./Dott.....

Registro Nazionale n°Min. Salute

.....