

FUNGHI: QUALI PERICOLI PER IL CONSUMATORE?



Rapporto sull'attività degli Ispettorati micologici delle ASL triennio 2018-2020

A cura del Gruppo di lavoro regionale per la disciplina dei controlli in materia di funghi.

INTRODUZIONE

Circa il 35% delle intossicazioni alimentari registrate ogni anno in Piemonte sono causate dal consumo di funghi non commestibili, a volte addirittura velenosi, oppure non cotti nella maniera giusta. In media 40 casi all'anno, fortunatamente nessuno mortale nell'ultimo triennio, in larga parte dovuti a funghi raccolti in proprio. Se poi i raccoglitori sono anche ristoratori, che somministrano funghi derivanti da raccolta privata, non controllati da "micologi", il rischio non è più circoscritto a chi ha raccolto il fungo ed eventualmente ai suoi familiari, ma diventa un problema di salute pubblica che interessa consumatori spesso inconsapevoli. La normativa nazionale e regionale attribuisce un ruolo fondamentale agli ispettorati micologici della ASL che non solo certificano i funghi epigei freschi spontanei, ma vigilano sul prodotto in commercio di provenienza nazionale e sulle partite che giungono in Italia dai paesi esteri, offrono consulenza gratuita ai raccoglitori privati e supporto ad ospedali, medici e strutture di emergenza in genere in occasione di sospetta intossicazione da funghi.

La normativa di riferimento è il D.P.R. 376/95, "Regolamento concernente la disciplina della raccolta e della commercializzazione dei funghi epigei freschi e conservati", ai sensi del quale (art. 2) la vendita dei funghi freschi spontanei è soggetta ad autorizzazione comunale e tale autorizzazione viene rilasciata esclusivamente agli esercenti che sono stati riconosciuti idonei all'identificazione delle specie fungine commercializzate dai competenti servizi territoriali della regione. Inoltre l'art. 3 dello stesso DPR prevede che la vendita al dettaglio dei funghi freschi epigei spontanei sia consentita esclusivamente previa certificazione di avvenuto controllo da parte dell'ASL mediate l'Ispettorato micologico.

Non vi è dubbio dunque che il controllo sanitario dei funghi epigei freschi, secchi e comunque conservati rivesta un ruolo sempre più importante in seguito al notevole incremento del volume commerciale ed al conseguente consumo di questo prodotto che è altamente deteriorabile e quindi particolarmente "sensibile" ai fini della tutela della salute dei consumatori.

GLI ISPETTORATI MICOLOGICI IN PIEMONTE

La legge del 23 agosto 1993, n. 352, integrata dal D.P.R. 14 luglio 1995, n. 376, ha reso obbligatoria alle Aziende Sanitarie locali l'istituzione degli "Ispettorati Micologici". Le linee guida concernenti l'organizzazione del Servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) emanate con D.M. 16/10/1998 prevedono che all'interno dell'Area funzionale di Igiene degli alimenti e della nutrizione sia organizzato, in linea con le normative specifiche sulla raccolta e commercializzazione dei funghi epigei spontanei, un Centro di Controllo Micologico (o Ispettorato micologico) operativo nel campo della prevenzione delle intossicazioni da funghi. In esso operano gli Ispettori Micologi, soggetti altamente qualificati, in possesso dell'attestato di Micologo rilasciato dalle Regioni e dalle Province Autonome, iscritti nei registri regionali e nazionali, ai sensi del D.M. 29 novembre 1996, n. 686.

Con Determinazione Dirigenziale n. 205 del 29/03/2018, la Regione Piemonte ha approvato i nuovi "Indirizzi operativi per la gestione dell'Ispettorato micologico delle ASL e per la disciplina della commercializzazione dei funghi epigei freschi spontanei da parte dell'OSA", modificando per alcuni aspetti le precedenti determinazioni del 2012 e, più recentemente, del 2017. Il documento fornisce strumenti operativi aggiornati e più idonei allo svolgimento dell'attività istituzionale in capo agli Ispettorati micologici, allineandosi alle più recenti disposizioni riguardanti le modalità di notifica sanitaria ai fini della registrazione di cui al Reg. CE 852/2004. Detti indirizzi operativi sono stati presentati dai componenti del gruppo regionale di micologia nel corso del 6° Convegno internazionale di Micotossicologia svoltosi a Perugia il 33 e 24 novembre 2018.

Ai sensi della normativa regionale gli Ispettorati micologici svolgono le seguenti funzioni:

a) Vigilanza su produzione e commercializzazione

La vendita dei funghi epigei freschi spontanei e/o di funghi secchi sfusi del genere *Boletus*, è soggetta alla segnalazione certificata di inizio attività da parte di Operatori del Settore Alimentare o altri soggetti che sono stati riconosciuti idonei dalle Aziende sanitarie all'identificazione delle

specie fungine commercializzate e che dimostrano di possedere adeguata conoscenza dei rischi connessi al consumo di funghi. L'Ispettorato micologico deve attivare, a seguito di apposita richiesta, esami per il rilascio dell'idoneità al commercio dei funghi epigei spontanei freschi e/o dei funghi secchi sfusi, nonché per l'utilizzo degli stessi nella somministrazione (ristoratori). Contestualmente la vendita dei funghi epigei freschi spontanei, nonché il loro utilizzo nella ristorazione, sono consentiti solo previa certificazione di avvenuto controllo da parte dei micologi delle ASL o da parte di micologi privati formalmente autorizzati mediante il rilascio di un nulla osta da parte dell'ASL (SIAN).

b) Controllo ufficiale dei funghi posti in commercio

Il controllo ufficiale sulla produzione, commercializzazione, lavorazione, somministrazione, confezionamento e vendita dei funghi freschi e conservati viene svolto sia sul prodotto di provenienza nazionale che sulle partite che giungono in Italia dai paesi esteri. L'Ispettore Micologo dell'ASL garantisce infatti consulenza agli uffici periferici del Ministero della Salute per lo sdoganamento dei funghi importati sotto vincolo sanitario.

c) Organizzazione delle attività a supporto della raccolta privata

Gli Ispettori micologi delle ASL sono chiamati a garantire il servizio di determinazione delle specie fungine presentate dai privati cittadini/raccoglitori e/o diretti consumatori garantendo orari e sedi sul territorio soprattutto nei mesi di maggior crescita fungina. Il controllo dei funghi raccolti da privati cittadini assume un fondamentale valore strategico di prevenzione delle patologie correlate al consumo di funghi.

d) Supporto in casi di sospetta intossicazione da funghi

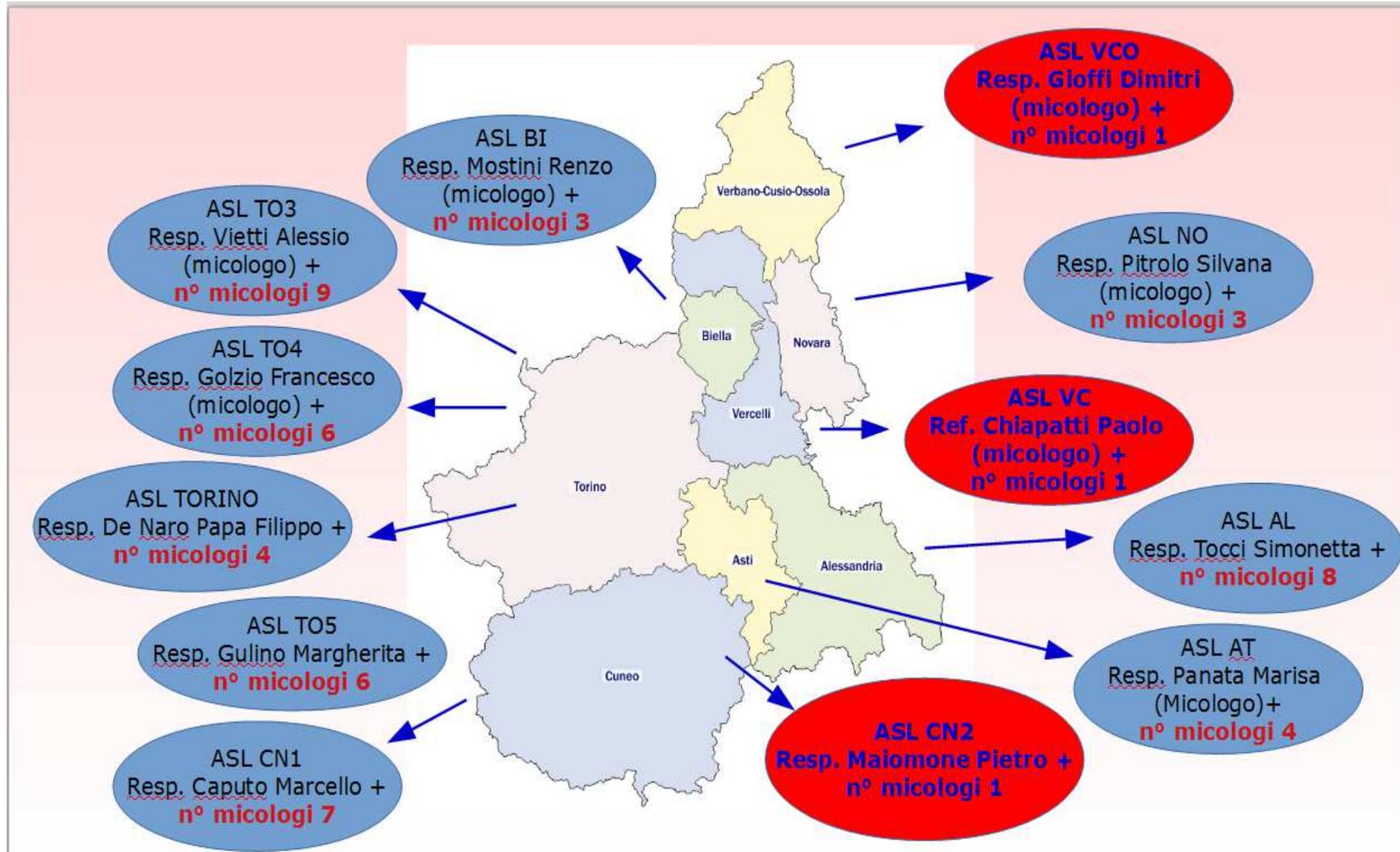
In occasione di sospetta intossicazione da funghi, i micologi dell'Ispettorato micologico danno il supporto di competenza a ospedali, medici e strutture di emergenza in genere procedendo al riconoscimento a secondo dei casi della specie/sezione/genere del fungo che ha causato la presunta intossicazione;

Gli Ispettorati micologici svolgono inoltre annualmente attività di informazione alla popolazione sulle modalità previste dalla vigente normativa per la commercializzazione dei funghi, per la raccolta e conservazione, attraverso incontri e divulgazione di materiale informativo, nonché interventi rivolti alla popolazione (anche in collaborazione con la scuola) sui rischi derivanti da un consumo non consapevole di funghi. Le numerose mostre micologiche rappresentano poi un'occasione per far conoscere il mondo dei funghi ai poco esperti, fornire informazioni importanti ai consumatori abituali e più in generale per promuovere la diffusione di una cultura micologica e naturalistica sul territorio regionale.

Il novero dei micologi che operano in Piemonte conta a Gennaio 2021 solo 61 unità (in una ASL il responsabile della Struttura aziendale di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione è un micologo). Si tratta di un numero davvero esiguo se si considera il peso delle attività richieste e l'importanza strategica delle stesse ai fini della salvaguardia della salute e della sicurezza dei consumatori. Per ovviare a questo progressivo svuotamento dei Centri micologici a partire dal 2017 il Settore regionale Prevenzione e Veterinaria ha siglato un accordo di collaborazione scientifica con la corrispondente struttura della Regione Liguria che ha portato all'attivazione di tre edizioni (2017-2018, 2019-2020, 2021-2022) di un corso di formazione per il conseguimento dell'attestato di Micologo (D.M. 686/96) realizzato grazie all'utilizzo delle risorse e delle competenze scientifiche messe a disposizione dell'Università degli Studi di Genova (UNIGE), dell'Università degli Studi di Torino (UNITO). L'attività formativa, la cui terza edizione verrà avviata nel secondo semestre 2021, prevede quattro settimane residenziali in ambiente montano, due in Liguria e due in Piemonte, finalizzate alla determinazione dei funghi epigei spontanei freschi. Nelle prime due edizioni sono stati formati 11 nuovi micologi operanti nei Servizi dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL.

Tra i docenti vi sono anche micologi delle regione Piemonte.

**ISPETTORATI MICOLOGICI
PIEMONTE**



GENNAIO 2021

LE INTOSSICAZIONI DA FUNGHI NELLA REGIONE PIEMONTE

Premessa

L'avvelenamento da ingestione di funghi è un problema di salute in molti paesi con effetti sia di morbilità che mortalità. Il tasso annuo di mortalità globale dovuto al consumo di funghi non è noto, ma teoricamente potrebbe essere di almeno 100 decessi / anno, questa probabilmente è una sottostima a causa dei circa 50 - 100 decessi / anno nella sola Europa (Dadpour et al. 2017, Diaz 2005). In alcuni paesi l'avvelenamento da amatossine, che causa danni epatocellulari, provoca un carico significativo sul sistema sanitario e può figurare tra i motivi più frequenti del trapianto di fegato. Sebbene i dati globali non siano disponibili, studi locali indicano che i numeri assoluti e l'incidenza dell'avvelenamento da funghi potrebbero essere in aumento (Diaz 2005, Latha et al. 2018, Schenk-Jager et al. 2016, Vo et al. 2017). In Europa un rischio emergente di avvelenamento da funghi si ha per il grande afflusso di migranti, che si traduce in un consumo di funghi non noto. Alcuni di questi funghi possono essere velenosi e contenere amatossine determinando così un aumento dell'incidenza di questo tipo di avvelenamento (White et al. 2019).

La notevole varietà dell'incidenza dell'avvelenamento da funghi nei diversi paesi, può essere causata da tradizioni locali, stile di vita, fattori nutrizionali, clima e, soprattutto, della presenza di specie tossiche come indicato in Tabella n. 1 (Govorushko S et al. 2019).

Tabella n. 1 - Specie di funghi tossici nei diversi paesi e nel mondo

Paesi	Specie tossiche n.
Cina	421 - 435
Iran	50
Giappone	30
Norvegia	60 - 100
Russia	40 - > 150
Turchia	20
Nord America	< 100
Europa	132

(modificato da Govorushko S et al. 2019)

I dati di letteratura su morbilità e mortalità nelle diverse regioni sono variabili e discontinui nel corso degli anni, però si può affermare che l'Italia tende a posizionarsi in fondo alla classifica per numero medio di avvelenamenti e vittime all'anno (Tabella n. 2) (Govorushko S et al. 2019).

Tabella n. 2 - Morbilità e mortalità segnalate da diverse regioni e paesi

Nazione	Numero medio di avvelenati / anno	Numero medio di vittime / anno	Periodo
Stati Uniti	8314	-	2001 - 2011
Giappone	192	1	2001 - 2010
Bielorussia	125	3,8	2006 - 2015
Tailandia	-	8,1	2008 - 2014
Messico	-	9,5	2005 - 2006
Iran	1247	19	2018
Svizzera	247,5	-	1966 - 2014
Cina	336,5	71,5	2004 - 2014
Ucraina	361,4	31,0	2005-2014
Russia	806,5	26	2005 - 2016
Turchia (regione del Mar Nero centrale)	52,8	nd	2002 - 2007
Bulgaria (regione di Varna)	74,9	1,0	1991 - 2015
Italia (Provincia di Parma)	21,1	nd	1996 - 2016

nd = non indicato (modificato da Govorushko S et al. 2019)

In Italia, tra le specie più incriminate nei casi di avvelenamento da funghi vi sono *Amanita phalloides*, *Lepiota cristata*, *Lepiota brunneoincarnata* ed *Inocybe asterospora*. Purtroppo nel nostro Paese non esistono stime ufficiali sulla frequenza di intossicazione da funghi, nonostante i diversi approcci metodologici impiegati nei vari centri specializzati e la disponibilità di codici utilizzabili per la codifica degli “effetti tossici da funghi ingeriti come alimenti” (Botti et al. 2006). Dati significativi provengono dal Centro Antiveneni di Milano (CAV), che, dal 1995 al 2011, evidenzia come sono pervenute 13.884 richieste di consulenza per intossicazione da funghi, di cui per 15 soggetti è stato necessario ricorrere al trapianto di fegato e che 37 pazienti sono deceduti (Assisi 2012).

La presenza di ispettorati micologici può promuovere la divulgazione di informazioni dettagliate nel campo della micologia al fine di tutelare la salute pubblica (Iacono et al. 2010). Infatti, grazie alla costante attività di controllo, in talune province è stata registrata una diminuzione dei casi gravi di intossicazione (Grasso et al. 2009, Marcotrigiano et al. 2013).

La diagnosi micologica

L'intervento del micologo si esplica su più fronti, in particolare esso può consentire di:

- “dare sicurezza” al medico coinvolto segnalando l'ingestione dei funghi causa molto probabile della sintomatologia manifestata dal paziente, che diviene ben fondata se la diagnosi differenziale medica tende a escludere altre probabili cause patologiche;
- prevedere eventuali sindromi non ancora manifeste, questo è il caso in cui si rileva la presenza di specie “mortalì”, la cui sindrome a lunga incubazione non si è ancora manifestata a causa della concomitante ingestione di specie responsabili di sindrome a breve incubazione;
- consentire una terapia mirata, (che eviti iper e ipo trattamenti) al fine di contribuire a una migliore prognosi del paziente intossicato;

- contribuire alla redazione di una mappa epidemiologica delle intossicazioni;
- mantenere aggiornate le conoscenze relative alla tossicità delle varie specie fungine (es. *Tricholoma equestre*, *Clitocybe nebularis*, *Amanita ovoidea* ecc.) ai fini di una corretta divulgazione e prevenzione delle intossicazioni.

Intossicazioni 2018-2020 in Regione Piemonte

Come negli anni precedenti anche in questo triennio sono state registrate numerose richieste di intervento per presunti casi di intossicazioni da funghi pervenute ai SIAN della Regione Piemonte. Sono stati raccolti per ogni anno i dati relativi alle suddette richieste al fine di evidenziare l'andamento delle intossicazioni da funghi.

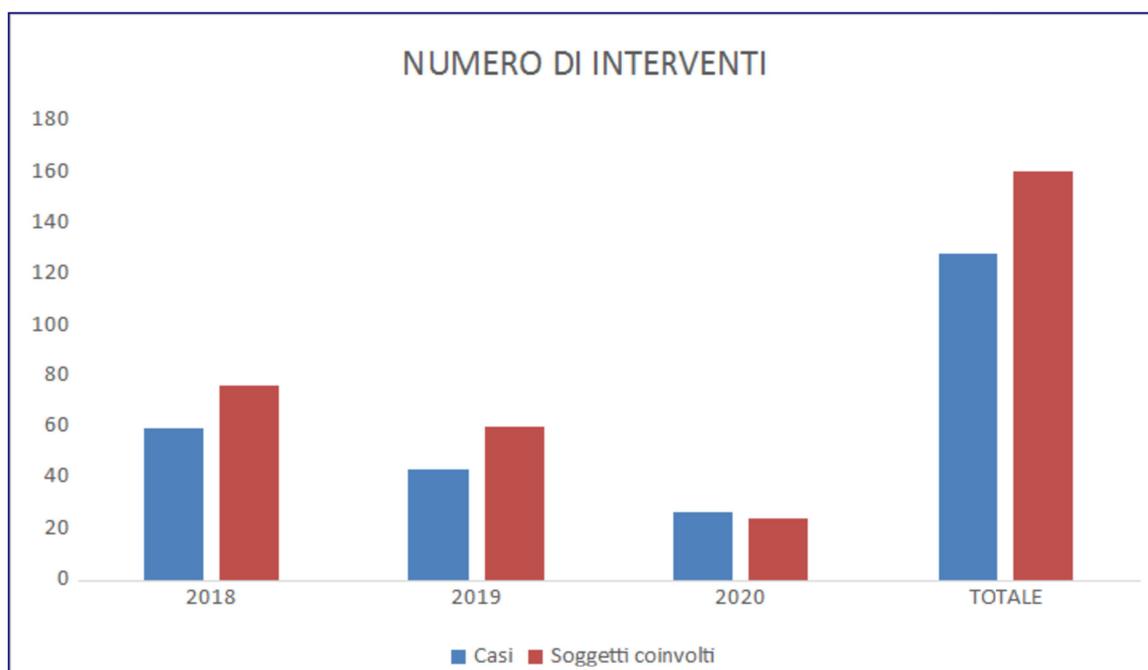
Il numero degli interventi eseguiti dal personale del Centro di Controllo Micologico delle ASL della Regione Piemonte nel corso del triennio 2018-2020 è risultato di **128**, che hanno coinvolto **160** soggetti con sintomi con accesso ai DEA/Pronto Soccorso degli ospedali; non sono stati rilevati casi con esito fatale nel corso del triennio considerato.

La sintomatologia accusata dai pazienti è stata provocata sia dal consumo di funghi considerati "velenosi o di commestibilità incerta", sia da funghi considerati commestibili; preso atto che funghi appartenenti a specie commestibili possono dare comunque, se consumati in quantità eccessiva o in pasti ravvicinati od in caso di intolleranza, una sintomatologia gastrointestinale normalmente non grave.

In particolare nel 2018 sono stati registrati 59 casi che hanno coinvolto 76 soggetti, mentre nel 2019 i casi sono stati 43 con 60 soggetti coinvolti ed infine, nel 2020 ne sono stati rilevati solamente 26 con 24 soggetti coinvolti (Grafico n. 1).

La forte riduzione di casi e soggetti registrata nel 2020 molto probabilmente è stata determinata dalla pandemia covid-19 e dal conseguente lockdown, in quanto da un lato l'accesso ai vari pronto soccorsi ospedalieri è stato fortemente limitato ai casi molto gravi e dall'altro le chiusure e le limitazioni al movimento non hanno incoraggiato le escursioni per la raccolta di funghi epigei spontanei.

Grafico n. 1 – Interventi eseguiti dai Centri di controllo Micologico delle ASL della Regione Piemonte



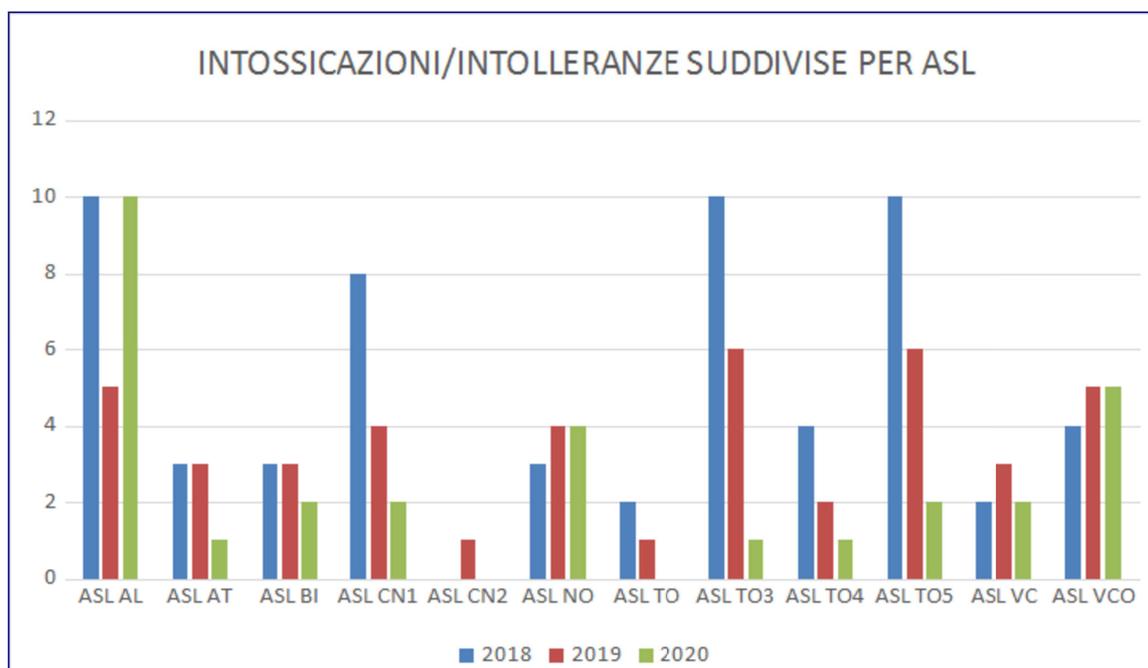
Suddividendo i dati per ASL risultano zone a maggior incidenza di intossicazioni da funghi e zone che ne registrano meno (Tabella n. 3).

Tabella n. 3 – Casi di intossicazioni/intolleranze alimentari suddivisi per ASL

ASL	2018	2019	2020
AL	10	5	10
AT	3	3	1
BI	3	3	2
CN1	8	4	2
CN2	0	1	0
NO	3	4	4
TO	2	1	0
TO3	10	6	1
TO4	4	2	1
TO5	10	6	2
VC	2	3	2
VCO	4	5	1
TOT	59	43	26

Le ASL di Alessandria, TO5 e TO3 sono le zone a maggior riscontro di eventi di intossicazione, mentre CN2 e Torino sono quelle che ne riportano meno (Grafico n. 2).

Grafico n. 2 - Numero di intossicazioni / intolleranze suddivise per ASL



Specie fungine determinate nei casi di intossicazioni/intolleranze alimentari 2018-2020

Analizzando i dati del triennio preso in esame e nello specifico le specie fungine determinate nei casi di intossicazioni/intolleranze alimentari, si segnala che, oltre a specie tossiche, sono state in molti coinvolte anche specie commestibili.

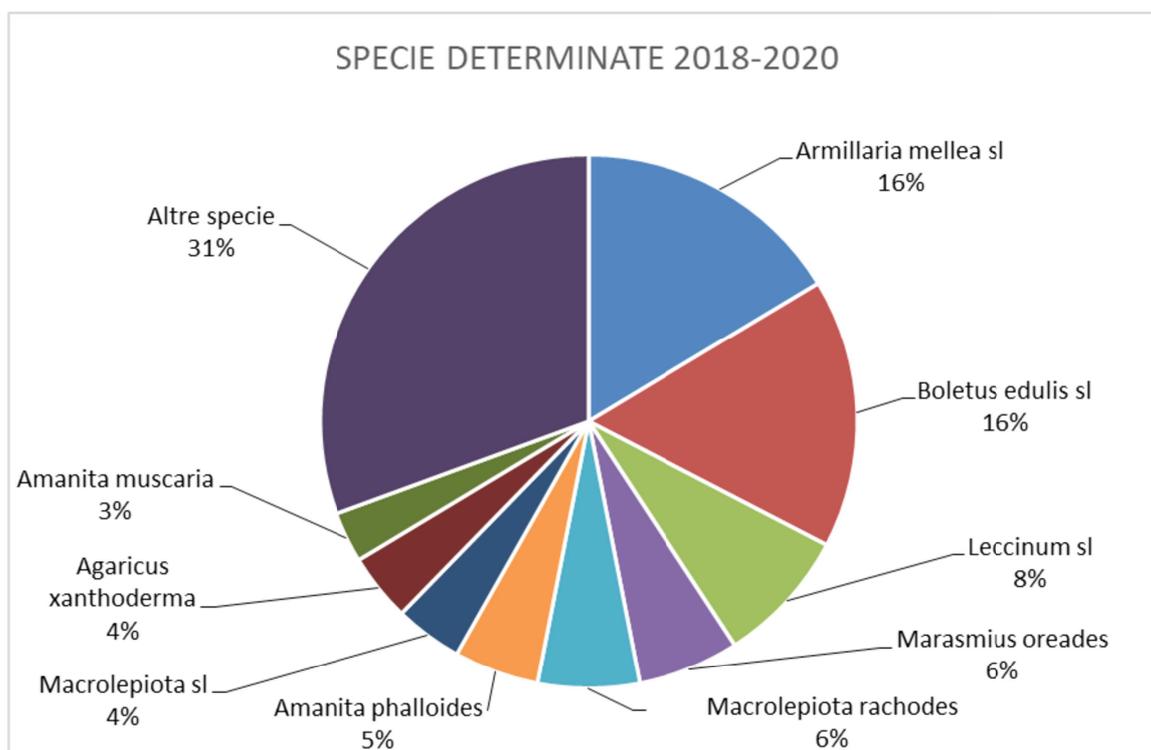
Ciò è giustificabile dal fatto che specie commestibili, se consumate in abbondanza o cucinate senza le corrette cautele, possano causare una sintomatologia gastrointestinale con esito benigno.

Altro motivo del ritrovamento negli avanzi di pasto di specie commestibili può essere dovuto al fatto che la specie identificata e commestibile sia stata oggetto di confondimento con una specie tossica “sosia”.

A tal proposito è particolare il caso dei vari ritrovamenti della specie fungina *Marasmius oreades*, specie commestibile ed ammessa alla vendita; tale ritrovamento è giustificabile per la somiglianza di tale fungo, con diverse specie tossiche come *Lepiota* spp, *Clitocybe* Sez. *Candicans*, *Inocybe* spp.

Qui sotto sono riportate in percentuale le specie ritrovate nei casi considerati (triennio 2018-2020): *Boletus edulis* s.l. e *Armillaria mellea* s.l. (16% dei casi ciascuno), *Leccinum* s.p. (8% dei casi), *Marasmius oreades* e *Omphalotus olearius* (6% dei casi ciascuno), *Macrolepiota rachodes* s.l. (5% dei casi), *Amanita phalloides* e *Macrolepiota procera* sl (4% dei casi ciascuno), *Agaricus xanthodermus* e *Amanita muscaria* (3% dei casi ciascuno, seguono le altre specie nel 30% dei casi di cui ogni specie è responsabile di 1 o 2 soli casi di intossicazione (*Boletus erythropus*, *Paxillus involutus*, *Amanita pantherina*, *Boletus rhodopurpureus*, *Boletus rhodoxantus*, *Boletus luridus*, *Pleurotus ostreatus*, *Lepiota* sez. *Ovisporee*, *Inocybe* sp, *Clitocybe* sez. *Candicans*, *Craterellus tubaeiformis*, *Amanita citrina*, *Russula laurocerasi*, *Pluteus salicinus*, *Entoloma* s.l., *Suillus* s.l., *Clitocybe nebularis*, *Lepiota piccola* taglia, *Russula emetica* s.l., *Leucoagaricus leucothites*, *Agaricus silvicola*, *Agaricus* sp., *Hypholoma fasciculare*, *Lepista inversa*, *Panellus ringens*, *Pleurotus eryngii*, *Hypholoma sublateralitium*, *Amanita caesarea*, *Russula* sp, *Clitocybe* bianche, *Clitocybe dealbata*, *Agaricus campestris*) come indicato nel grafico n. 3.

Grafico n. 3 – Specie fungine determinate nei casi di intossicazione/intolleranza



Dall'esame delle specie determinate nel corso delle consulenze si mette in evidenza il ritrovamento di specie tossiche in 55 casi pari al 36 %, tra le quali si annoverano:

- N. 8 casi di specie che provocano una sindrome falloidea
- N. 2 casi di specie che provocano sindrome paxillica
- N. 6 casi di specie che provocano una sindrome panterinica
- N. 9 casi di specie che provocano una sindrome muscarinica
- N. 32 casi di specie che provocano una sindrome gastrointestinale

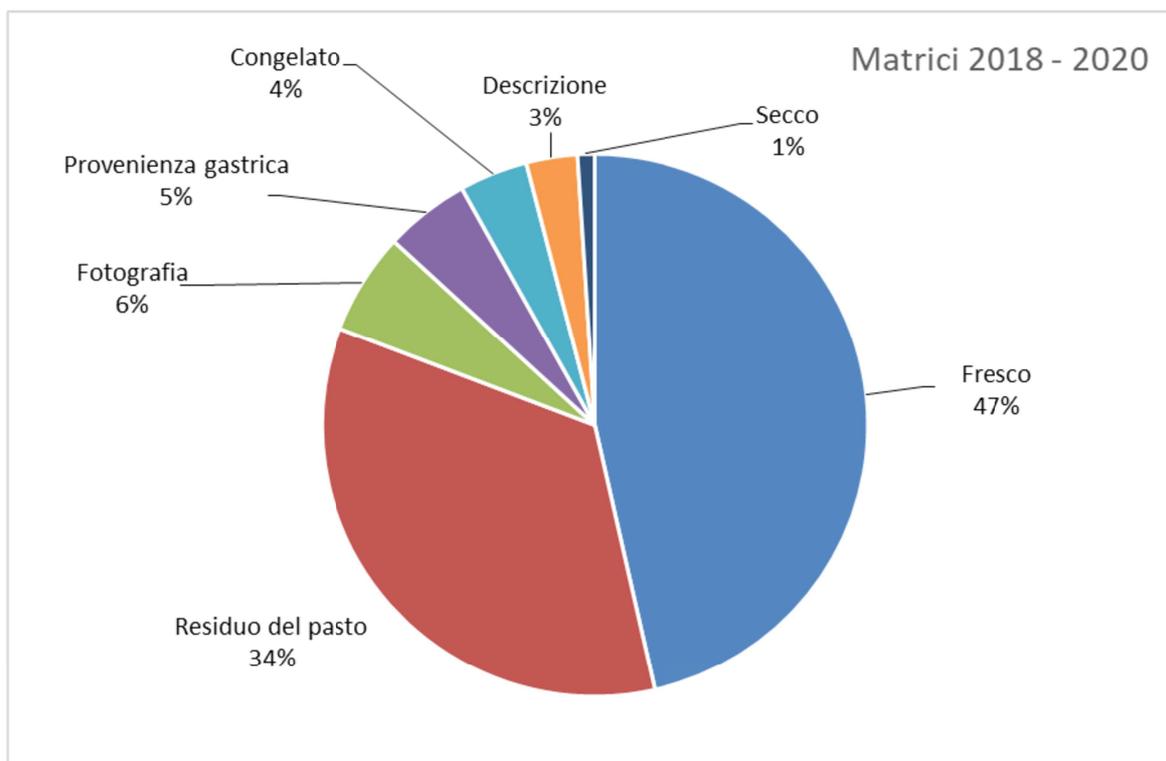
Inoltre sono stati rilevati 94 casi in cui i pazienti presentavano una sintomatologia gastrointestinale provocata da funghi considerati commestibili, pari a circa il 62 % dei casi totali. Da mettere in risalto i numerosi casi legati al consumo di *Armillaria mellea* s.l., ben 24 casi (pari al 16 %) funghi che devono essere consumati necessariamente dopo adeguata cottura in quanto contenenti tossine termolabili e di *Leccinum* spp. 12 casi (8%), funghi commestibili ma devono essere sgambati per il consumo in quanto la carne dello stipite risulta coriacea, quindi indigesta. Infine, da segnalare anche i diversi casi di consumo di boleti appartenenti alla Sezione "Edules" (25 casi, 16%), la cui sintomatologia riscontrata per il consumo di queste specie può essere legata a motivi diversi, come ad esempio l'eccessivo consumo o ad intolleranze individuali.

In quasi tutti i casi è stato possibile effettuare l'individuazione delle specie (solo in 2 casi non è stata riconosciuta la tipologia di fungo responsabile dell'episodio di intossicazione) e il ricorso alla microscopia è avvenuto nel 27% delle intossicazioni. Alcune specie commestibili hanno causato sintomatologia gastrointestinale per la scorretta procedura di preparazione come ad esempio i casi in cui è stata ritrovata *Armillaria mellea* s.l. che, essendo un fungo a commestibilità condizionata, necessita di adeguato trattamento prima del consumo (eliminazione dei gambi e pre-bollitura per 20'), oppure per un eccessivo consumo o intolleranza individuale come ad es. nel caso del *Boletus edulis*. Come già precedentemente riportato vanno ricordati i diversi ritrovamenti di *Marasmius oreades*, specie commestibile, in casi in cui erano presenti preparazioni di funghi misti; la sua presenza fa propendere al confondimento di tale specie con qualche specie "sosia" tossica.

Campione a disposizione per la determinazione 2018-2020

Il materiale a disposizione del riconoscimento del micologo è stato nel 46% dei casi materiale fresco (compreso gli scarti della pulizia), nel 34% residuo del pasto, nel 6% solo fotografia, nel 5% materiale estratto da liquidi biologici di provenienza gastrica (vomito e/o aspirato gastrico), nel 4% fungo congelato, nel 3% solo descrizione e nel 1% fungo secco (Grafico n. 4).

Grafico n. 4 – Campione di fungo a disposizione per il riconoscimento



Criticità nella gestione delle intossicazioni in Regione Piemonte

A consuntivo dell'attività svolta, sembra utile mettere un accento sulle criticità più significative emerse relativamente alla gestione delle intossicazioni, al fine di migliorare il sistema di sorveglianza e stimolare lo sviluppo di nuove strategie di prevenzione.

- 1) Non tutte le ASL hanno la reperibilità micologica, alcune ASL (es. ASL TO3) che hanno un buon numero di micologi all'attivo, nei turni di pronta disponibilità organizzano la turnazione in modo che ci sia sempre un micologo reperibile. Questa soluzione però non è per tutti percorribile a causa della scarsissima dotazione organica di alcuni Ispettorati e della distanza tra le ASL;
- 2) Occorre individuare un centro di riferimento per l'analisi dell'amanitina urinaria in grado di produrre i risultati in tempi brevi e con cui sia agevole comunicare;
- 3) Appare assolutamente necessario prevedere eventi formativi mirati per il personale del pronto soccorso ospedaliero, al fine di chiarire e unificare le procedure in tutta la Regione;
- 4) La necessità di un approccio multidisciplinare alla gestione delle intossicazioni da funghi induce ad una più stretta collaborazione tra micologi ASL e laboratori ospedalieri al fine di consentire ai micologi microscopisti, ad esempio, la manipolazione dei residui biologici in sicurezza;

Una attenzione particolare merita infine, la questione relativa alla gestione informatizzata delle intossicazioni da funghi in regione Piemonte, che allo stato attuale è incardinata nella sezione MTA nata specificamente per gestire le malattie a trasmissione alimentare. Le MTA hanno però esigenze di gestione e modalità di rendicontazione che sono totalmente diverse rispetto ai casi di avvelenamento da funghi, tant'è che con la Determinazione Dirigenziale n. 205 del 29/03/2018 sono stati forniti agli operatori strumenti dedicati, diversi da quelli in uso per la conduzione di una indagine epidemiologica e laboratoristica finalizzata all'individuazione di una eventuale forte evidenza di malattia trasmessa da alimenti, ma più idonei alla corretta gestione delle intossicazioni da funghi. Tale situazione crea un disallineamento tra modulistica e procedure utilizzate sul campo e strumenti informatici a disposizione per la registrazione degli eventi. A tale situazione è necessario porre rimedio attraverso la previsione, nel sistema informativo regionale, di una sezione dedicata agli avvelenamenti da funghi che sia separata dalle MTA.

LE CONSULENZE AI RACCOGLITORI

Gli Ispettorati Micologici, istituiti in tutte le ASL successivamente all'entrata in vigore della L. 352/93, hanno tra le loro funzioni la certificazione della commestibilità delle specie fungine raccolte dai privati cittadini. Questa attività, resa a titolo gratuito dai ai cittadini dai servizi di micologia delle asl, risulta determinante nella prevenzione delle patologie legate al consumo di funghi.

Con l'obiettivo di monitorare l'efficacia del lavoro svolto dagli Ispettorati Micologici della Regione Piemonte, con riferimento alle determinazioni speciografiche dei funghi portati in visione dai raccoglitori che si sono recati presso le ASL piemontesi, nel 2018 è stato effettuato uno studio sui dati forniti dagli Ispettorati stessi dal 2010 al 2017, successivamente utilizzato come base per la predisposizione del poster "LA DETERMINAZIONE GRATUITA DEI FUNGHI AI CITTADINI – 8 anni di consulenza ai raccoglitori in Regione Piemonte" presentato al 6° Convegno Internazionale di Micotossicologia tenutosi a Perugia nel novembre 2018 e in fase di pubblicazione a cura dall'Associazione Micologica Bresadola AMB.

Proseguendo l'analisi con i dati del triennio 2018/2020, è stato possibile rilevare, rispetto al periodo 2010/2017, un aumento delle specie commestibili alterate (+2%) e delle specie tossiche (+1%) certificate durante le consulenze agli utenti: materiale fungino visionato e ritirato e, a tutti gli effetti, sottratto ad un possibile consumo, scongiurando in questo modo un probabile conseguente accesso al DEA.

Accorpare i dati dei due periodi analizzati, la tendenza all'aumento delle specie non commestibili risulta ancora più evidente, confermando la validità dello studio sull'efficacia degli Ispettorati Micologici condotto dal collega Marino Balma nel 2007, da cui emergeva che, a fronte di un investimento "irrisorio" per la prevenzione (costi per la formazione dei micologi, costi delle ore di consulenza micologica e costi per l'acquisto di strumentazione e materiale), si ottiene un ingente risparmio sui costi per la cura/assistenza.

In merito all'operazione di elaborazione dei dati, vanno però segnalate alcune criticità dovute essenzialmente alla mancanza di un sistema informatico di raccolta dati:

- è stata necessaria una revisione manuale dei dati relativi alla effettiva commestibilità/tossicità delle specie fungine certificate dai micologi al fine di poterle inserire in categorie standardizzate,
- sempre manualmente si è dovuto procedere all'inserimento dei dati per eseguire l'analisi statistica volta a verificare l'efficacia e l'efficienza degli Ispettorati Micologici,
- non tutte le ASL trasmettono i dati con file di uguale estensione.

Gli aspetti critici sopra riportati potrebbero essere convenientemente risolti, come peraltro già proposto in passato, tramite l'implementazione del "Sistema Informativo Unificato" con una sezione dedicata alla Micologia.

Di seguito le tabelle ed i grafici riassuntive con i dati di attività considerati i fini del presente lavoro.

Tabella n. 4 – Scheda di resoconto delle consulenze ai raccoglitori 2018-2020

ANNO	ACCESSI	SPECIE TOSSICO MORTALI	SPECIE TOSSICHE	SPECIE NON COMMESTIBILI	SPECIE COMMESTIBILI ALTERATE	SPECIE COMMESTIBILI	SPECIE COMMESTIBILI DOPO COTTURA	TOTALE SPECIE VISIONATE
2018	1295	14	208	391	432	1230	261	2536
2019	1066	9	150	313	265	1042	213	1992
2020	679	14	107	202	207	530	208	1368
TOTALE	3040	37	465	906	904	2802	682	5796

Grafico n. 5 – Consulenze ai raccoglitori 2018-2020

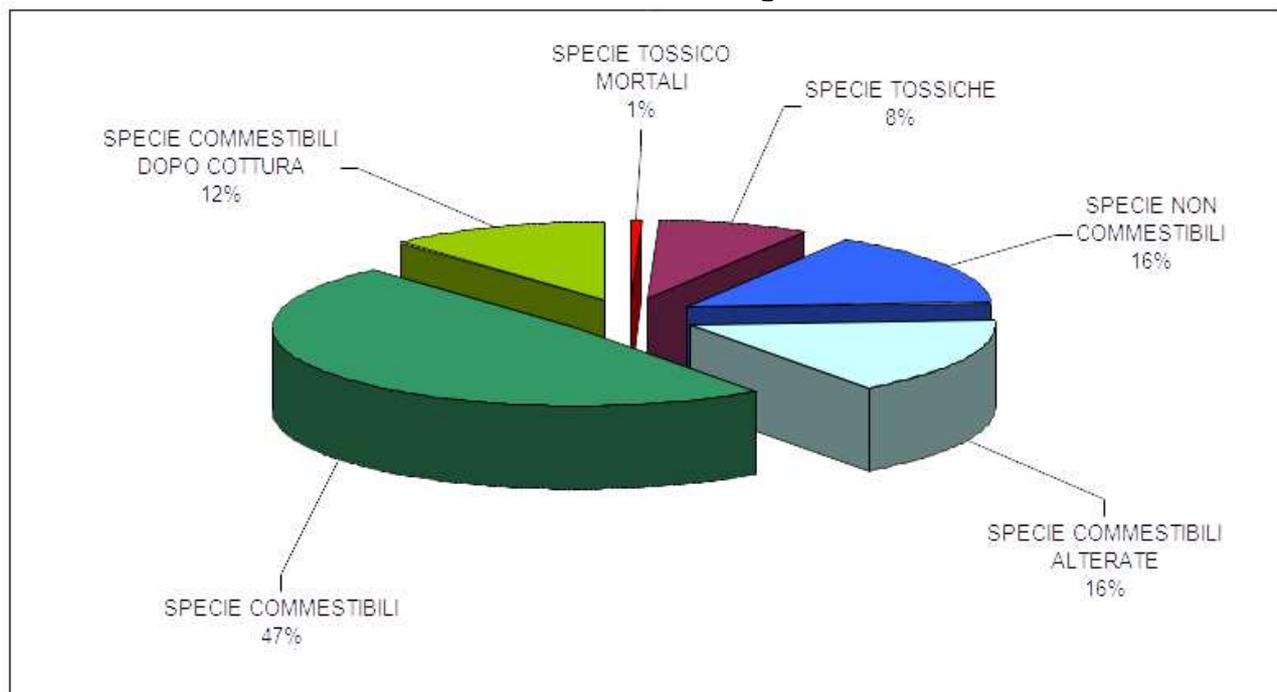
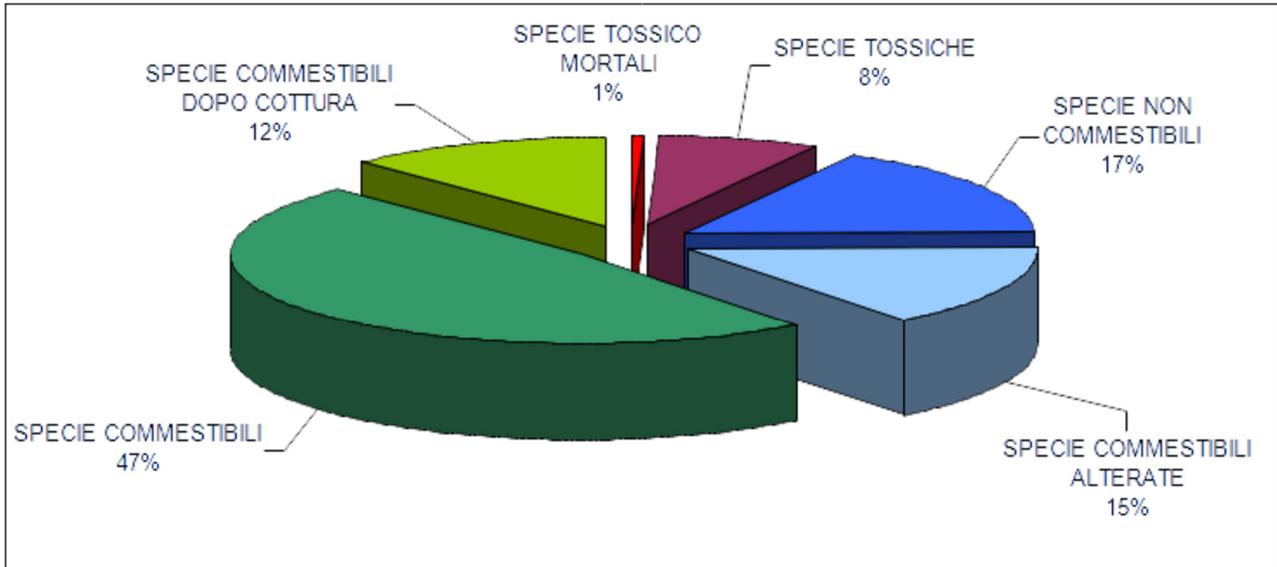


Tabella n. 4 – Scheda di resoconto delle consulenze ai raccoglitori 2018-2020

ANNO	ACCESSI	SPECIE TOSSICO MORTALI	SPECIE TOSSICHE	SPECIE NON COMMESTIBILI	SPECIE COMMESTIBILI ALTERATE	SPECIE COMMESTIBILI	SPECIE COMMESTIBILI DOPO COTTURA	TOTALE SPECIE VISIONATE
2010	1305	15	221	443	338	1530	237	2784
2011	657	11	73	210	181	580	160	1215
2012	1728	6	167	526	389	1572	303	2963
2013	1383	24	235	496	373	995	252	2375
2014	740	8	94	224	197	509	142	1174
2015	1274	13	144	296	346	970	314	2083
2016	770	10	96	172	134	534	222	1168
2017	425	1	27	57	98	261	148	592
2018	1295	14	208	391	432	1230	261	2536
2019	1066	9	150	313	265	1042	213	1992
2020	679	14	107	202	207	530	208	1368
TOTALE	11322	125	1522	3330	2960	9753	2460	20250

Grafico n. 6 – Consulenze ai raccoglitori 2010-2020



UNA EFFICACE STRATEGIA DI COMUNICAZIONE

I dati raccolti ed elaborati, relativamente alle consulenze prestate ai raccoglitori privati da parte dei micologi delle ASL, assumono particolare importanza nell'ottica di una efficace azione preventiva che il servizio svolge evitando in molti casi decessi dovuti al consumo di specie fungine addirittura mortali. Nell'ultimo decennio si sono registrati ben 11.322 accessi, concentrati nei periodi di maggiore crescita fungina, a fronte di 20.250 specie visionate di cui 125 tossiche mortali.

Questi dati, incrociati a quelli relativi alle intossicazioni da funghi registrati nella Regione hanno condotto ad una riflessione circa la possibilità di rendere il servizio di supporto alla raccolta privata ancora più efficace, perché più visibile (pubblicizzato) non solo nei confronti della popolazione di lingua italiana. Grazie ad una indagine, avviata su iniziativa dei colleghi dell'ASL AT e successivamente coordinata ed ampliata a livello regionale, è stato possibile individuare, tra le diverse etnie presenti sul territorio piemontese, quelle che più frequentemente risultavano vittima di casi di avvelenamento da funghi, alcuni anche mortali. Si tratta di cittadini stranieri residenti nella Regione che evidentemente non hanno familiarità con la lingua italiana e non sono messi nella condizione di usufruire del servizio gratuito di consulenza svolto dai Centri micologici delle ASL. Sono stati così elaborati due pieghevoli informativi sui pericoli derivanti dal consumo di funghi raccolti in proprio e sui servizi offerti ai raccoglitori dagli Ispettorati micologici delle ASL piemontesi, tradotti in inglese, francese, rumeno, spagnolo, albanese, arabo, russo, bulgaro e macedone.

I pieghevoli sono stati redatto ed elaborati dai colleghi del gruppo micologico regionale, stampati a cura della Regione Piemonte e distribuiti alle Aziende sanitarie al fine di coinvolgere le etnie più presenti sul territorio.

Elenco centri controllo micologico

TO1-2
Via della Consolata 10 – Torino – 011.5663029 - dipprevenzione@aslo1.it
TO3
sede Rivoli: via Balegno 6 Rivoli (TO) - tel. 011/ 9551760-61
sede Pinerolo: via Bignone 15 Pinerolo (TO) tel. 0121/235411—sian@aslo3.piemonte.it
TO4
sede Ciriè Via Cavour 29 - Ciriè (TO) sian.cirie@aslo4.piemonte.it – 011.9217615
sede Ivrea Via Aldisio 2 Ivrea (TO) – 0125.414712 sian.ivrea@aslo4.piemonte.it
sede Settimo T.se Via Regio Parco 64 - Settimo T.se (TO) – 011.8212363 / 359 - sian.settimo@aslo4.piemonte.it
TO5
Via San Francesco d'Assisi 35 - Nichelino – 011.6806836 – sian@aslo5.piemonte.it
VC
Largo Giusti 13 - Vercelli - 0161.593024 - sian@aslvc.piemonte.it
BI
Via Don Sturzo 20 - Biella - 015.15159255 - sian@aslbi.piemonte.it
NO
Viale Roma. 7 – Novara – 321.374302-308 – sian.nov@asl.novara.it
VCO
Via IV novembre - Omegna (VB)- 0324.491677 - sian@aslvc.it
CN1
Via Lancimano 9 - Fossano (CN) 0172.699245 – sian@aslcn1.it
CN2
via Goito, 1 – Bra – 0172.420438 - galoi@aslcn2.it sede Alba – 0173.316642/13
AT
Sede Asti - Via Conte Verde 125 - Asti – 0141 484920
Sede Nizza M.to - p.za Garibaldi 16 Nizza M.to (AT) sian@asl.at.it
AL
Via Venezia 6 – Alessandria - tel. 0131.307800 - sede Casale Monferrato – 0142.434531-543
sede Tortona - 0131.865300
sede Acqui – 0144.777448
sede Ovada – 0143.826664
sede Novi Ligure - 0143.332638

ATTENZIONE AI FUNGHI!

Nei boschi, parchi, prati, giardini crescono molti funghi velenosi e mortali facilmente confondibili con quelli commestibili.

Per sapere se i funghi che hai raccolto o che ti hanno regalato si possono mangiare li puoi portare al Centro di Controllo Micologico dell'ASL più vicina a te.

IL SERVIZIO E' GRATUITO !

Per conoscere gli indirizzi dei Centri di controllo e gli orari, contatta telefonicamente l'ASL più vicina a te (vedi tabella)



**Direzione Sanità
Settore Prevenzione e Veterinaria
Gruppo Regionale
Micologia**



**ATTENZIONE AI FUNGHI!
ATENȚIE LA CIUPERCI !
ATTENTION AUX CHAMPIGNONS!!
KUJDES NGA KERPU DHAT
CUIDADO CON LAS SETAS!
BEWARE OF MUSHROOM FOOD
POISONING!**



INGLESE

Health Directorate
Sector Prevention and Veterinary
Regional Centre of Mycology

BEWARE OF MUSHROOM FOOD POISONING!

Poisonous and deadly mushrooms grow in different habitats such as woods, parks, meadows, gardens. They can be easily mistaken for edible species.

If you want to know if the mushrooms that you have picked or received are safe to eat, you can bring them to the nearest Local Health Authority - *Mushroom Poisoning Centre.*

The service is free!!!!

In order to have information about addresses and office opening hours, please telephone your nearest Local Health Authority (see table)



FRANCESE

Direction Santé – Secteur de Prevention et domaine Vétérinaire
Groupe Mycologique Regional

ATTENTION AUX CHAMPIGNONS!!

Nombreux champignons toxiques et mortels qui se reproduisent en milieu naturel, les forêts, les parcs, les prairies et les jardins facilement confondus et parfois semblables aux comestibles

Pour en savoir plus sur les champignons comestibles que tu as ramassé ou que t'ont offert tu doit les faire contrôler et identifier par le Centre de Contrôle de l'ASL plus proche de toi.

Le service est gratuit!

SPAGNOLO

Región de Piemonte
Dirección de la Salud – Sector Prevención y Veterinaria
Grupo Regional de Micología

CUIDADO CON LAS SETAS!

En los bosques, parques, césped, jardines crecen muchas setas venenosas y mortales que se pueden confundir fácilmente con los comestibles.

Para saber si las setas que has recogido o que te dieron se pueden comer, puede llevarlos al Centro de Control de ASL Micológico más cercano a ti.

El servicio es gratuito!

Para conocer las direcciones de los Centros de Control y horarios puedes contactar por teléfono al ASL más cercana a ti (ver tabla).

RUMENO

Regiunea Piemonte
Directia Sanitara - Sector Veterinar si Prevenire
Grupul Regional Micologic

ATENȚIE LA CIUPERCI !

În păduri, parcuri, câmpuri, grădini cresc multe ciuperci otrăvitoare și mortale ușor de confundat cu cele comestibile.
Pentru a afla dacă ciupercele pe care le-ai colectat sau pe care le-ai primit pot fi consumate le poți duce la Centrul de Control Micologic al celui mai apropiat spital.

Serviciul este gratuit!!!

Pentru a cunoaște adresele Centrelor de Control și orarul de serviciu contactați prin telefon cel mai apropiat Spital (a se vedea tabelul)

ALBANESE

Rajoni i Piemontit Drejtorja e Shendetit-Sektorit I parandalimit dhe i Veterinarise
Grupi Rajonalit i Mykut

KUJDES NGA KERPU DHAT

Ne pyje, parqe, livadhe dhe lulishte, rriten shume kerpu dhja helmuese e vdekjepruresqe ngaterrohen me ato qe hahen.

Per te ditur qe kerpu dhjat qe keni mbledhur apo ju jane dhuruar, e qe mundet te hahen, mundet ti sjellesh per ti kontrollouar, ne Qendren e Kontrollit te Mykut prane ASL-it qe ndodhet me afer jush.

Sherbimi kryhet falas

Per te njohur adresat e qendrave te kontrollit, si dhe oraret e tyre, kontaktoni telefonikisht ASL-in me prane jush (shih tabelen)

ARABO

منطقة الببوني
المديرية الصحية – قسم الوقاية والطب البيطري
المجموعة الإقليمية الخاصة بالفطريات

انتبهوا إلى الفطريات!!

تنمو العديد من الفطريات السامة والقاتلة في الغابات، والحدائق
العروسية، والزارع، والحدائق، حيث يصعب تمييزها عن تلك
الصالحة للأكل.

ومن أجل معرفة ما إذا كانت الفطريات التي جمعت أو التي
أخذت إليك صالحة للأكل يمكنك الإتصال بمركز فحوصات
الفطريات التابع للوكالة الصحية المحلية القريبة منك.

الخدمة مجانية



RUSO

Регион Пьемонт. Отдел здравоохранения.

Внимание ядовитые грибы!!

В лесах, на полях, в парках растет, большое количество ядовитых грибов, которые очень похожи на съедобные. Чтобы узнать точно съедобные ли грибы, необходимо отнести их на контроль в ближайшую больницу, в отдел по контролю грибов.

Услуга бесплатная !!!

Адрес отдела можно узнать по телефону
указанном ниже.

MACEDONE

Regionot na Piemonte
Direkcija za Zdravstvo-Veterinarno Preventiven
Sektor
Regionalna Mikoloshka Grupa

VNIMAVAJTE NA PECHURKITE

Vo shumite, parkovite, trevnicate, gradinite, rastat mnogu otrovni i smrtonosni pechurki sto mozat lesno da se pomesaat so oni sto mozat da se jadat.

Za da doznaete dali pechurkite sto ste ghi nashle ili shto ti ghi imaat podareno, mozat da se jadat, mozete da gi odnesete vo Kontrolniot Mikoloshki Centar odnosno vo vasiot najblizok ASL centar .

USLUGATA E BESPLATNA!!!!!!

Za da ja doznaesh adresata na Kontrolniot Centar kako i rabotnoto vreme, kontaktiraj go tvojoj najblizok ASL centar (vidi ja tabelata)

BULGARO

Region Piemonte
Direkcija na Zdraveopozovanie-Prevenzija
i Veterinaren Sektor
Grupata na Regionalna Mikologia

VNIMANIE GBI !!!!!

V gorata, parkove, zeleni ploshti, gradinki rastat mnogo otrovni i smrtonosni gbi lesno obrkani s hranitelni takvia. Za da razberete dali gbite so ste sobrali ili ca vi gi poklonili, dali mozete da gi adete, mozete da gi odnesete vo Kontrolnie Mikoloski Centar naj blizok do vas ASL.

USLUGATA E SLOBODNA !!!!!!!

Za da doznaete adresata na kontrolnite centri obadete se na telefonon na nai bliskite do vas ASL (vis tablicata).



Bibliografia

Assisi F (a cura di). I funghi: guida alla prevenzione delle intossicazioni 2012; Ministero della Salute e regione Lombardia.

Botti P, Cipriani F, Dannaoui B, et al. (2006) Intossicazioni acute e avvelenamenti del Dipartimenti di Emergenza e Urgenza in Italia. *Ann Ist Super Sanità* 42:287-297.

Dadpour B, Tajoddini S, Rajabi M et al.(2017) Mushroom poisoning in the northeast of Iran; a retro- spective 6-year epidemiologic study. *Emergency* 5 (1), e23.

Diaz, JH (2005) Evolving global epidemiology, syndromic classification, general management and prevention of unknown mushroom poisonings. *Crit. Care Med.* 33 (2), 419–426

Govorushko S, Rezaee R, Dumanov J et al. (2019) Poisoning associated with the use of mushrooms: A review of the global pattern and main characteristics *Review Food Chem Toxicol.* Jun;128:267-279.

Grasso M, Grasso S, Oliveri Conti G, et al. (2009) Funghi e salute: dall'intossicazione da funghi eduli alle patologie da micotossine. *Ig San Pubbl* 5:476.

Iacono G, Blangiardi F, Billone A, et al. (2010) Diffusione e promozione della micologia come strumento educativo per migliorare la salute. *Ig San Pubbl* 3:561.

Latha SS, Naveen S, Pradeep CK et al. (2018) Toxicity assessment of wild mushrooms from the Western Ghats, India: an in vitro and sub-acute in vivo study. *Front. Pharmacol.* 9, 90.

Marcotrigiano V, De Giglio O, Quaranta A et al. (2013) Mushroom consumption and toxicity, state of the art. *Review. Ig Sanita Pubbl.* May-Jun 69(3):349-61.

Schenk-Jager KM, Egli S, Hanimann D et al. (2016) Introducing mushroom fruiting patterns from the Swiss national poisons information centre. *PLoS One* Sep 20;11(9):e0162314.

Vo KT, Montgomery ME, Mitchell ST et al. (2017) Amanita phalloides mushroom poisonings — northern California, december 2016. *MMWR* 66 (21), 549–553

White J, Weinstein SA, Haro D et al. (2019) Mushroom poisoning: A proposed new clinical classification. *Review Toxicol.* 2019 Jan;157:53-65.

La foto di copertina è di Gioffi D.