

SECONDO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA DISTRIBUZIONE DEI MIXOMICETI NEL CARSO TRIESTINO

Franco BERSAN *

Abstract: *SECOND CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF MYXOMYCETES IN THE TRIESTE KARST.* 34 species of Myxomycetes are reported from the Trieste Karst (north eastern Italy), 25 are new to the survey area, 11 are new to Italy.

Keywords: Myxomycetes, Karst, Trieste, Flora.

Introduzione

In due precedenti lavori (Cebulec and Pertot, 1985; Bersan, 1986) sono state segnalate 68 specie di mixomiceti per il territorio carsico. Negli anni successivi sono stati esplorati gli ambienti a copertura arborea ed arbustiva, sia di impianti artificiali che di boschi spontanei. Inoltre sono stati coltivati dei plasmodi a scopo didattico, usando scorza di alberi, lettiera e steli erbacei; molto di questo materiale ha dato spesso origine a fruttificazioni di specie effimere e di piccolissime dimensioni.

Lo stato attuale delle conoscenze a livello nazionale è notevolmente migliorato in tempi recenti; dal 1968 ad oggi sono stati pubblicati numerosi lavori, sia di tipo floristico (Orsino 1981, Orsino e Traverso 1983, Pirola 1968; Pirola e Credaro 1971, 1984, 1986), che ecologico (Pirola e Credaro 1975, Pirola e Credaro lav. in cds).

I risultati di questo studio hanno permesso di migliorare notevolmente le conoscenze dei mixomiceti del Carso triestino con la scoperta di 25 specie non riportate nel contributo precedente, di cui 11 sono nuove per la Flora italiana.

Al momento attuale il territorio carsico che circonda la città di Trieste risulta dominato dalla presenza, nel paesaggio vegetale, di impianti artificiali a *Pinus nigra*; quest'albero, non essendo sempre adatto agli habitat impostigli è facile preda sia di funghi che di animali (Poldini 1980,a); inoltre gli incendi, che durante l'estate spesso bruciano vaste aree di bosco, contribuiscono a danneggiare ulteriormente questi impianti e soprattutto quelle piante che in passato sono state sfruttate per la

* Lavoro finanziato su fondi M.P.I. 60% (Resp. Prof. P.L. Nimis)

raccolta della resina. Tutti questi fattori, uniti al forte vento che durante l'inverno spazza l'altipiano abbattendo gli alberi più danneggiati, contribuiscono a rendere il bosco di conifere ricco di legno marcescente al suolo.

Le latifoglie spontanee normalmente, sono condotte a ceduo per uso combustibile della legna ricavata (il legno di pino non è gradito perché sporca molto le canne fumarie) con il risultato che in questi ambienti si trova poca legna marcescente di latifoglie a terra. Inoltre, anche dove il bosco viene mantenuto ad alto fusto, gli alberi non sono ancora tanto grandi da perdere rami abbastanza grossi per opera di funghi parassiti.

Descrizione delle stazioni di raccolta

Sono state visitate 23 stazioni di raccolta, di cui 14 in ambiente di latifoglie spontanee, 6 in impianti di conifere (*Pinus nigra*), 1 in impianto di *Fagus sylvatica* (tuttavia le raccolte sono state fatte su legno di conifera portato incidentalmente), e 2 in ambienti antropizzati: una dolina coltivata in località Opicina e l'Orto Botanico dell'Università con le zone verdi nelle immediate vicinanze; in appendice viene dato l'elenco con i numeri di riferimento per la lista floristica, ed inoltre, un elenco delle principali cenosi visitate. Per individuare quest'ultime si è fatto uso delle pubblicazioni di Codogno (1977), Lausi and Poldini (1962), Poldini (1980 a, b; 1985).

Le prime 5 stazioni in ambiente coniferato (S.1-S.5) sono molto simili tra loro; si tratta di vecchi impianti di *Pinus nigra* su terreno prevalentemente pianeggiante; con abbondante lettiera e molti tronchi a terra in avanzato stato di degrado. Lo strato arbustivo è costituito in alta percentuale da *Ostrya carpinifolia* con presenza più o meno marcata di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Prunus mahaleb*, e qualche pianta sporadica di *Acer campestre*; le doline che vi si aprono hanno copertura arborea oppure più frequentemente alto arbustiva di latifoglie autoctone. La stazione S.6 è una piccola dolina al confine tra un impianto di *Fagus sylvatica* ed uno di *Pinus nigra*, nella quale sono state gettate alcune grosse ceppaie di *Pinus nigra* provenienti dal suddetto impianto; la stazione S.5, situata a poche centinaia di metri di distanza, è costituita da una catasta di grossi tronchi di *Pinus nigra* molto degradati sul bordo di un altro vecchio impianto. La settima stazione (S.7), è situata nel territorio comunale di S. Dorligo, a circa 200 m s.l.m. in un impianto artificiale di *Pinus halepensis* in forte pendenza ed esposto a W; una sporgenza del M. Carso lo tiene relativamente riparato dal vento di Bora. Lo strato arbustivo presenta caratteristiche analoghe alle pinete citate pocanzi. Le prime sette stazioni sono ubicate su substrati carbonatici con pietre affioranti e molti fenomeni di carsismo epigeo. La dolina presso l'incrocio fra la strada tra Prosecco e Opicina e quella per B.go Grotta Gigante (S.8) si apre in un impianto artificiale di *Pinus nigra* molto vecchio, che però non scende dall'orlo della dolina stessa, per cui appena sotto di questo vi si trova una vegetazione spontanea di *Ostrya-Quercetum pubescentis* sul versante esposto a S, e di *Asaro-Carpinetum* (S.8,a) che sfuma in *Galantho-*

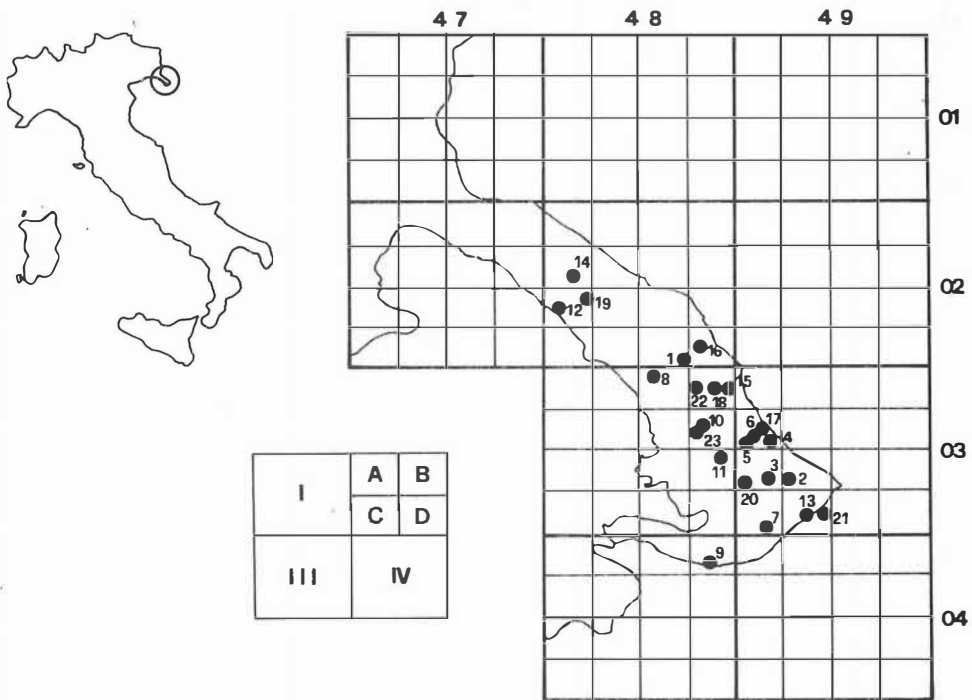


Fig. 1 - Ubicazione delle stazioni sul territorio suddiviso secondo Poldini e Vidali 1981

Coryletum (S.8,b) salendo, sul versante esposto a N. La stazione in località Vignan (S.9), Comune di Muggia, si trova su di una collina-marnoso arenacea (Flysch) sulla riva destra del torrente Menariol; le raccolte sono state effettuate in *Seslerio-Quercetum petraeae*. Le stazioni di M. Valerio (S.10, 150 m s m) e torrente Farneto (S. 11), benché con esposizione molto diversa (la prima a W-NW e la seconda a E-NE), presentano vegetazione e substrato simili alla stazione precedente; inoltre la stazione (S.11) presenta una pendenza molto marcata per cui le varie raccolte sono state effettuate in un intervallo di altitudine di circa 100 m. La stazione S. 12 sita in Aurisina, è stata scelta per la presenza di dell'*Ostryo-Quercetum ilicis*; il substrato è costituito da roccia carbonatica. La stazione S.13, a Botazzo, è un coltivo abbandonato su substrato marnoso arenaceo (Flysch) a lato della strada bianca che costeggia il torrente Rosandra; si trova in posizione ben riparata ed esposta al sole e la sua vegetazione può essere inclusa in *Clematido vitalbae-Rubetum ulmifolii*. La stazione di S. Pelagio (S.14), è un inghiottitoio cui si accede da una caverna; la vegetazione del fondo appartiene al *Lamio orvala-Sambucetum nigrae*. La stazione di Trebiciano si trova in prossimità della ex discarica comunale ed è protetta dalla Bora dalla collinetta di materiali che attualmente la ricopre; essa può essere divisa in due (S.15 a) *Ostryo-Quercetum pubescentis*, la parte a cavallo dell'orlo della

dolinetta esplorata, e (S. 15 b) *Galantho-Coryletum*, il fondo della stessa; il substrato è roccia carbonatica con molte rocce affioranti.

Le stazioni di Monrupino (S.16), Bristie (S.19), Gropada (S.17), Strada per Basovizza (S.20) e Banne (S.18), hanno vegetazione di *Ostryo-Quercetum pubescentis* su substrato carbonatico. La stazione di Kosina (S.21) è un deposito di cortecce e segature di una vicina fabbrica di manufatti legnosi sita in territorio jugoslavo; le raccolte sono state fatte in *Ostryo-Quercetum pubescentis*, nel quale sono rotolate delle cortecce e frammenti legnosi di *Pinus nigra*. Il substrato è dato da roccia carbonatica. La faggeta di Basovizza (S.20) è un impianto artificiale di *Fagus sylvatica* e *Abies cephalonica* in cui al momento attuale sopravvivono ormai soltanto i faggi; situato in prossimità del crinale carsico, confina con un *Ostryo-Quercetum pubescentis* nel quale si sono inseriti spontaneamente alcuni pini neri. Le doline di via Assenzio a Opicina (S.22) è un ambiente abbastanza antropizzato. Il fondo di questa dolina, ombreggiato da un boschetto a *Quercus petraea*, viene periodicamente pulito da tutti gli arbusti e le ramaglie, che vengono ammucciate in un angolo. Siccome confina con un orto, può inoltre beneficiare di un notevole apporto idrico durante la stagione secca. Il substrato è terra rossa e roccia carbonatica. L'Orto Botanico e le aiuole del Dipartimento di Biologia dell'Università di Trieste (S.23) costituiscono l'ultima stazione di raccolta; questo è un ambiente molto antropizzato dove la vegetazione subisce diradamenti e potature anche drastiche per poter lasciare agibili i vialetti pedonali che collegano i vari Istituti. Ciò rende piuttosto vulnerabili ai funghi (*Ganoderma appalanatum*, *Armillariella mellea*, *Phellinus punctatus*, *Inonotus hysspidus*, *Ustulina deusta*, *Nectria cinnabarina* nella forma conidica *Tubercularia vulgaris*) le piante sopravvissute e crea un habitat favorevole ad alcune specie di mixomiceti. Le località di raccolta, sono state scelte in funzione della vicinanza all'Università, della presenza di particolari essenze arboree ed arbustive, e per le peculiari caratteristiche microclimatiche di alcune di esse, cercando di visitare il maggior numero di ambienti possibili pur facendo un numero di esplorazioni comparabile. I motivi che hanno portato a questa scelta sono emersi dalla considerazione di lavori precedenti che hanno trattato argomenti simili in altre provincie italiane, mettendo in risalto la presenza di fruttificazioni in ambienti antropizzati (Orsino 1981), soprattutto dove un regime idrico controllato artificialmente, unito spesso ad un apporto di nutrienti organici (concimature, pacciamature ecc.), ne favorisce la proliferazione. Per quanto riguarda l'altitudine di raccolta all'interno delle doline, è stata considerata quella dell'orlo, annotandone il dislivello della stazione di raccolta qualora questo superasse i 10 m. Le raccolte, qualora non specificato altrimenti, sono state effettuate dall'autore.

Dati e metodi

Al fine di ottenere il maggior numero di specie per località esplorata, oltre alle raccolte di campagna, sono stati raccolti frammenti di vari tipi di substrato (scorza d'albero, steli erbacei vivi e morti, liane, lettiera ecc.) e messi in coltura con il

metodo della "camera umida" (Mitchell 1978, Pando e Lado 1987). In molti casi le fruttificazioni sono state rimosse dal substrato non appena mature e montate in "Hoyer medium" continuando la coltura del substrato rimasto. La temperatura delle colture è stata quella ambiente, con un minimo di 15 °C ed un massimo di 24 °C. La metodica ha previsto l'uso di piastre Petri di 10 cm di diametro e di 10 mm di altezza sul quale fondo sono stati posti due dischi di carta da filtro da 9 cm di diametro.

Il frammento di substrato, di dimensioni adeguate al contenitore, è stato bagnato abbondantemente con acqua bidistillata previo minuzioso controllo di eventuali presenze e relative posizioni di fruttificazioni già mature ad un ingrandimento 25x, poi, al fine di ottenere il massimo di specie per ogni piastra, è stato messo a incubare in ambiente buio (Pando e Lado 1987). Normalmente dopo tre ore, l'acqua in eccesso è stata eliminata inclinando la piastra; tuttavia in alcuni casi, è stata lasciata per un tempo superiore, fino ad un massimo di otto ore. In quest'ultimo caso, le piastre sono state esaminate minuziosamente prima e dopo l'eliminazione dell'acqua in eccesso, per verificare l'eventuale presenza di specie effimere da togliere dal substrato e montare immediatamente su vetrino; in ogni caso, le fruttificazioni più rapide sono maturate soltanto dopo alcuni giorni dall'inizio della coltivazione.

Complessivamente sono state esplorate direttamente in campagna, oppure coltivando diversi substrati in laboratorio, 23 stazioni: 14 stazioni di raccolta con vegetazione spontanea, 7 impianti forestali e 2 ambienti antropizzati, in cui si sono raccolti complessivamente 43 campioni, che con i 32 ottenuti in laboratorio hanno dato un totale di 75. Di questi, 36 campioni (49.33%) provengono da legno di pino, 13 campioni (17.33%) provengono da legno di latifoglie, 16 campioni (21.33%) da scorza di piante vive, 1 da lettiera di conifera (0.01%) e 8 campioni (10.66%) da lettiera di latifolia. Delle 32 raccolte di campagna su legno morto, 27 sono riferiscono a pino e 5 a latifoglie. La lista floristica è compilata in ordine sistematico (Alexopoulos and Martin 1969, Lakampal and Mukerji, 1981); per le *Stemonitaceae*, è stata adottata la nomenclatura di Nannenga Bremekamp (1974); per la determinazione delle specie coltivate in camera-umida sono state usate le chiavi analitiche di Mitchell (1978, I - II).

Lista floristica

Licea minima Fr.

- S.1, I.A., camera umida, legno decorticato di *Pinus nigra* con alghe e licheni raccolto il 06/01/1987, fruttificazioni maturate il 01/02/1987. - S.8b, C.3, camera umida, scorza di *Corylus* raccolta in dolina, 287 m s.l.m. -10 m, il 22/02/1987, fruttificazioni maturate il 7/03/1987. - S.2, I/A/, 3/07/1987 e 22/02/1988 su *Pinus nigra*. - S.3, I.A., 7/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.7, I.A. camera umida, legno decorticato di *Pinus sp.* raccolto il 24/01/1988, fruttificazioni maturate 1/02/1988.

Specie di piccolissime dimensioni, forma fruttificazioni sparse su legno decorticato di *Pinus nigra*; specie nuova per il Carso.

Licea variabilis Schrad.

- S.4, I.A. 6/03/1988 su *Pinus nigra*.
Specie nuova per il Carso.

Reticularia olivacea (Ehremb.) Fr.

- S.4, I.A., 1/06/1987, 27/06/1988 su tronchi di *Pinus nigra* accatastati da molti anni.

La stazione di raccolta di questa specie è caratterizzata dalla presenza di vecchie cataste di grossi tronchi di *Pinus nigra* decorticati e coperti da alghe, muschi e licheni; in questa zona sono stati fatti degli esperimenti di impianto di conifere anche non europee. Specie nuova per il Carso.

Cribraria argillacea Pers.

- S.4, I.A., 15/06/1987 su *Pinus nigra*. - S.5, I.A., 30/06/1987 su *Pinus nigra*. - S.2, I.A., 3/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.8,c, 16/06/1988 su *Pinus nigra*.

Questa specie sta diffondendosi in quelle pinete danneggiate dagli incendi e nelle stazioni più umide e fresche.

Cribraria languescens Rex

- S.5, I.A., 1/07/1987 su *Pinus nigra*. S.4, I.A., 1/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.2., I.A., 3/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.3., I.A., 7/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.7., I.A., camera umida, legno decorticato di *Pinus halepensis* raccolto il 24/01/88, fruttificazioni maturate il 6/02/1988; - ibid., stessa matrice, fruttificazioni maturate il 19/02/1988.

Questa specie si trova su legno di *Pinus*, decorticato e molto degradato in località molto umide; tende a fruttificare all'interno delle gallerie lasciate dalle larve; le ragioni per cui due piastre con lo stesso substrato, raccolte nello stesso sito, alla medesima esposizione e altitudine, non siano maturate allo stesso tempo, sono ancora ignote. Questa specie, appena maturata, presenta colorazione che tende al violaceo e che vira ad un bruno ramato dopo qualche tempo. Nuova per l'Italia.

Cribraria piriformis Schrader

- S.1., I.A., 6/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.21, C.5, 28/06/1987, su *Pinus nigra*. - S.5, I.A., 3/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.8,b, C.3, 287 m s.l.m. -10 m, 16/06/1988 su *Pinus nigra*.

Tutte le raccolte sono state fatte su tronchi di *Pinus nigra* molto degradati; la raccolta di B.go Grotta proviene da un tronco giacente in mezzo ad un boschetto di *Corylus* ed stata fatta assieme a quella di *Cribraria argillacea*.

Cribraria violacea Rex

- S.9, C.4, camera umida, scorza di *Fraxinus ornus* raccolto il 4/01/1987, fruttificazioni maturate il 11/03/1987. - S.12, C.7, camera umida, scorza di *Fraxinus ornus* raccolto in ambiente mediterraneo 100 m s.l.m., il 22/02/1987, fruttificazioni maturate il 14/04/1987; - ibid., stessa matrice, raccolta il 17/03/1987, fruttificazioni maturate il 2/04/1987. - S.18, C.5, camera umida, podezi di *Cladonia pocillum* (*Lichenes*) crescenti sopra legno di *Ostrya carpinifolia* raccolti il 17/03/1987, fruttificazioni maturate il 2/04/1987. - S.23, A.A., camera umida, scorza di *Diospiros kaki* molto vecchio raccolta il 10/02/1988,

fruttificazioni maturate il 22/02/1988.

Non ci sono raccolte di campagna, la specie è nuova per il Carso.

Cribraria vulgaris Schrader

- S.7, I.A., camera umida, campione di legno decorticato di *Pinus* (cfr *halepensis*) raccolto il 06/05/1987, fruttificazioni maturate il 1/07/1987.

La specie nuova per il Carso.

Perichaena corticalis (Batsch) Rostaf.

- S.12, C.7, camera umida, scorza di *Quercus ilex* raccolta il 24/03/1987 100 m s.l.m., in ambiente mediterraneo, fruttificazioni maturate il 9/05/1987. - S.2, I.A., su scorza di *Fraxinus ornus* morto, in dolina, appena sotto il margine, 1/06/1987.

Sia la raccolta di campagna che la fruttificazione in camera umida consistono di pochi sporangi sparsi; la stazione di raccolta in campagna è piuttosto riparata dal vento ed esposta a sud; la specie è nuova per il Carso.

Perichaena vermicularis (Schwein.) Rostaf.

- S.22, A.A., camera umida, steli secchi di *Stachys* sp. raccolti in dolina il 05/01/1987, fruttificazioni maturate il 12/03/1987. - S.15-a, C.5, camera umida, scorza di *Fraxinus ornus* raccolta il 19/04/1987, fruttificazioni maturate 1/06/1987.

Il substrato è stato raccolto in posizioni riparate ed esposte a sud; queste vanno soggette però, per tutto il periodo invernale, a temperature piuttosto basse; ciò contrasta in parte con la presunta termofilia citata in lavori precedenti dove peraltro vengono citate soltanto raccolte di campagna (Bersan, 1986; Orsino e Traverso, 1981). La coltivazione di plasmodi su steli erbacei presenta notevoli difficoltà a causa del gran numero di colonie di eumiceti che vi si sviluppano e richiedono per la loro eliminazione un continuo controllo delle colture.

Arcyria cinerea (Bull.) Pers.

- S.1, I.A., camera umida, scorza di *Quercus* raccolta il 12/04/87, fruttificazioni maturate il 18/04/1987. - S.20, C.5, camera umida, tronchetto di *Clematis vitalba* raccolto il 21/03/87 a lato della grande curva sulla strada per Basovizza, 320 m s.l.m., fruttificazioni maturate il 18/04/1987. - S.15-b, C.3, camera umida, scorza di *Corylus* raccolta in dolina il 19/04/87, fruttificazioni maturate 1/06/1987. - S.5, I.A., su *Pinus nigra* 30/06/1987. - S.11, C.4, camera umida, scorza di *Fraxinus ornus* raccolto il 5/06/87, fruttificazioni maturate 11/07/1987.

Specie comunissima presente spesso anche nelle colture.

Arcyria pomiformis (Leers) Rostaf.

- 2.10, C.4, 6/07/1987 su *Quercus petraea* e - 22/06/1988 su legno decorticato di latifolia.

Queste raccolte, al contrario delle altre (Bersan, 1986), provengono da legno di latifoglie autoctone e non da conifere.

Echinostelium minutum De Bary

- S.8-a, C.6, camera umida, scorza di *Carpinus betulus* morto, raccolta in dolina, 287 -15 m s.l.m., il 5/04/1987, fruttificazioni maturate il 18/04/1987, fruttificazioni maturate il 18/04/1987. - S.16, C.4, camera umida, scorza di *Fraxinus ornus* raccolta il 3/04/1987, fruttificazioni maturate il 23/04/1987.

Specie di piccole dimensioni, ha brevissima durata per la scarsità di capillizio

che non riesce a trattenere le spore; le dimensioni e la forma di quest'ultimo sono molto variabili, come variabile è anche il colore delle spore (da bianco a rosa pallido). La specie è nuova per l'Italia.

Clastoderma debaryanum Blytt

- S.8-a, C.6, camera umida, scorza di *Carpinus betulus* morto raccolta in dolina 287 -15 m s.l.m., il 22/02/87, fruttificazioni maturate il 7/03/1987; - ibid., stessa matrice, fruttificate il 12/03/1987; - ibid., su scorza di *Euonimus* fruttificate il 06/04/1987. - S.4, I.A., 08/09/1987 su ramo marcescente di *Pinus nigra*; legit. E. Gracia.

La specie è nuova per l'Italia.

Brefeldia maxima (Fr.) Rost.

-S.14, C.1, ceppo di *Sambucus nigra* in antro dentro un inghiottitoio 14/04/1988; legit. L. Fungone et A. Dolzani.

L'etallio nero in completa deiscenza misurava più di 10 cm di diametro, e 2 cm di altezza; macroscopicamente identico ad *Amaurochaete atra*. specie relativamente comune in Carso.

La specie, nuova per il Carso, ci risulta già segnalata per l'Italia (Berlese, 1888).

Amaurochaete atra (Alb. et Schwein.) Rostaf.

-S.2.I.A., 14/06/1988, su *Pinus nigra* ancora in piedi; - ibid., su catasta di tronchi di *Pinus nigra* tagliati di recente 13/05/1988. - S.20., su tronco di *Pinus nigra* morto ma ancora in piedi, 14/05/1988.

Come le precedenti (Bersan, 1986), anche queste raccolte confermano l'ecologia peculiare di questa specie.

Macbrideola cornea (G. Lister et Cran) Alexop.

-S.23, A.A., camera umida, scorza di *Acer pseudoplatanus* raccolto il 13/02/87, fruttificazioni maturate il 7/03/1987.

Il campione è scarso, i pochi sporangi, per tipici, sono stati montati in Hoyer medium. La specie è nuova per l'Italia.

Paradiacheopsis fimbriata (G. Lister et Cran) Hertel

- S.23, A.A., camera umida, frammento di legno di *Tilia cordata* raccolto il 20/02/87 fruttificazioni maturate il 28/02/1987. - S.16, C.4, camera umida, scorza di *Quercus cerris* raccolta in dolina il 18/12/1988, fruttificazioni maturate il 25/12/1988.

Le fruttificazioni del 12/88, sono in parte conservate secche ed in parte montate in Hoyer; la specie è nuova per l'Italia.

Comatricha elegans (Racib.) Lister

- S.5, I.A., 09/06/1988 su *Pinus nigra* coperto da *Corticaceae* (Fungi).

Dal 1983 in poi questa specie è stata trovata ogni anno, ma sempre in esemplari isolati e molto rovinati dai basidiomiceti sui quali aveva fruttificato, per cui non è stata mai conservata; segnalazione nuova per il Carso.

Comatrigha pulchella (C. Bab.) Rostaf. var. **fusca** A. Lister

- S.10, C.4, su foglia morta di *Quercus petraea* 17/06/1988

La colorazione molto scura delle spore in massa, lo stipite piuttosto corto e le spore grigiobrune e non rosabrune a luce trasmessa (Nannenga Bremekamp, 1974), fanno propendere per questa determinazione.

La varietà è nuova per la Flora italiana.

Lamproderma arcyriodes (Sommerf.) Rostaf.

- S.17, C.5, in dolina su foglie morte di *Quercus* 27/09/1987; legit. L. Fungone.

La specie è nuova per il Carso.

Lamproderma arcyrionema Rostaf.

- S.6, I.A., 10/07/1987 su *Pinus nigra*.

Raccolta relativamente abbondante, su legno decorticato ma non degradato.

Specie nuova per l'Italia.

Lamproderma columbinum (Pers.) Rostaf.

- S.4, I.A. tronco di *Pinus nigra* marcescente, 9/03/1988.

Specie nuova per il Carso.

Leocarpus fragilis (Dickson) Rostaf.

- S.20, C.5, 10/06/1987 su lettiera di latifoglie. - S.4, I.A., 25/06/1987 su tronco decorticato di *Pinus nigra*.

Due sole raccolte, relativamente vicine geograficamente, però in ambiente microclimaticamente piuttosto diverso: la stazione S.20 è situata su un pendio esposto a sud sotto il crinale dell'altipiano, con una vegetazione piuttosto termofila che presenta le caratteristiche dell'*Ostryo-Quercetum pubescentis* (Ht.) Trinajstić 74, mentre la stazione S.4 è una pineta stramatura con tronchi di oltre 30 cm di diametro che sovrasta un ceduo di *Ostrya* allo stato arbustivo.

La specie è nuova per il Carso.

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditmar

- S.17, C.5, in dolina su lettiera di *Quercus* 27/09/1987, legit. L. Fungone.

Questa raccolta, piuttosto abbondante, ha scarse concrezioni calcaree sulla parte superiore dello sporangio.

Physarum cinereum (Batsch) Pers.

- S.3, I.A., 7/07/1987 su *Pinus nigra*. - S.23, A.A., il 27/02/1988, su lettiera di latifoglie coltivate; legit. M. Grahonia.

Il plasmodio bianco delle dimensioni di circa dieci metri quadrati ha suscitato la curiosità dei giardinieri dell'Orto Botanico; ciò ha permesso l'osservazione del

fenomeno fino alla maturazione degli sporangi. Il prato prospiciente l'aiuola sulla quale si sono sviluppate le fruttificazioni era stato di recente trattato con concimi sintetici; analoghi fenomeni si sono riscontrati in un giardino di Trieste a 100 m s.l.m., dove fruttificazioni delle dimensioni di 30 cm e più di *Fuligo septica* hanno incuriosito i proprietari, e nel giardino di una scuola materna sempre a Trieste (Altura 100 m s.l.m.), dove tutte le pacciamature degli alberi, trattate senza parsimonia con batteri liofilizzati, presentavano plasmodi molto estesi che hanno dato origine a fruttificazioni etaloidi sempre di *Fuligo septica* superiori a mezzo metro di diametro; esiste un campione d'erbario delle due raccolte di *Fuligo*, ed esiste un campione per ogni tipo di substrato coperto dalle fruttificazioni di *Physarum* compresi i sassi.

La specie è nuova per il Carso.

Physarum flavicomum Berk.

- S.20, C.5, Plasmodio giallo vivo, raccolto su *Pinus nigra* e su lettiera il 01/06/1987, fruttificazioni maturate il 3/06/1987. - S.4, I.A., tronco di *Pinus nigra* degradato 15/06/1987.

Specie nuova per l'Italia.

Physarum lateritium (Berk. et Rav.) Morgan

- S.10, C.4, su foglia di *Q. pubescens* morta, appoggiata ad un ramo caduto, 17/06/1988.

La raccolta è stata effettuata in *Seslerio-Quercetum petraea* (rilievo n. 5, Codogno, 1977).

La specie è nuova per l'Italia.

Physarum psittacinum Ditmar

- S.1, I.A., su *Corylus* in dolina, il 9/06/1987. - S.5, I.A., 22/06/1988 su *Pinus nigra*.

Nel fresco il peridio presenta iridescenze lilla azzurre, poi invecchiando assume una colorazione brunastra; il gambo ed i nodi del capillizio presentano colorazione rosso aranciato molto vivo anche dopo un anno.

La specie è nuova per il Carso.

Diderma cinereum Morgan

- S.19, C.5, camera umida, plasmodio bianco raccolto su lettiera di *Quercus pubescens* in dolina in *Ostryo-Quercetum pubescentis* il 14/02/1988, fruttificazioni maturate il 19/02/1988.

La specie è nuova per l'Italia.

Didymium anellus Morgan

- S.12, C.7, camera umida, scorza di *Fraxinus ornus* raccolto in ambiente mediterraneo il 17/03/1987, fruttificazioni maturate il 18/04/1987.

La specie è nuova per l'Italia.

Didymium minus (Lister) Morgan

- S.11, C.4, 13/07/1987 su lettiera in *Seslerio-Quercetum petraeae*.

Didymium nigripes (Link) Fr.

- S.23, A.A.; il 16/06/1988 su ramo morto di *Pinus nigra*, legit., W. Bergamini.

Didymium squamulosum (Alb. et Schw.) Fr.

- S.13, C.2, su steli erbacei di *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. - S.23, A.A., il 27/02/1988, su lettiera di *Cryptomeria japonica*.

La raccolta dell'Orto Botanico è stata fatta a pochi metri dalla aiuola invasa da *Physarum cinereum*.

La specie è nuova per il Carso.

Ringraziamenti: Si ringraziano il Prof. Augusto Pirola, la Dr. Vera Credaro dell'Università di Pavia, il Prof. Pier Luigi Nimis dell'Università di Trieste per la revisione critica del manoscritto, il Prof. Enric Gracia dell'Università di Barcellona (Spagna) per gli indispensabili consigli sul controllo delle colture e per la consulenza bibliografica.

Si ringraziano per il materiale raccolto le signore Anna Dolzani e Luisa Fungone ed i signori Marino Grahonia, Massimo Palma, Paolo Nicoli e Walter Bergamini.

Riassunto

34 specie di Mixomiceti sono segnalate per il Carso triestino, alcune raccolte in campagna, altre sviluppate da colture in "Camera Umida" con materiale proveniente da substrati diversi; 25 sono nuove per il Carso triestino, 11 sono nuove per la Flora italiana.

Bibliografia

- Berlese A.N., 1988. *Myxomycetae*. In Saccardo P.A. *Sylloge Fungorum*. 7: 323-433.
- Bersan F., 1986 *Primo contributo alla conoscenza dei mixomiceti del Carso triestino*. *Studia Geobotanica*, 6: 153-168.
- Cebulec E. and M. Pertot, 1984. *Primo contributo alla conoscenza della Flora micologica del Carso triestino*. *Gortania, Atti Mus. Friul. Stor. Nat.*, Udine, 6: 105-136.
- Codogno M., 1977. *Studio Fitosociologico dei querceti su flysch nel Comune di Trieste*. *Arch. Bot. e Biogeogr. Ital.*, 53 (3-4): 155-171.
- Lakampal T.N. and K.G. Mukerji, 1981. *Taxonomy of the indian Myxomycetes*. J. Cramer, Vaduz.
- Lausi D. and Poldini L., 1962. *Il paesaggio vegetale della Costiera triestina*. *Boll. Soc. Adr. Sc.*, 52: 3-62.
- Martin G.W. and G.J. Alexopoulos, 1969. *The Myxomycetes*. Univ. of Iowa Press.
- Mitchell D.W., 1978. *A key to the corticolous Myxomycetes. Part I*. *Bull. Br. Mycol. Soc.*, 12 (2): 90-107.
- Nannenga-Bremekamp N.E., 1974. *De Nederlandse Myxomyceten*. *Kominkl. Neder. Naturh. Veren.*, 18.
- Orsino F., 1981. *Macromiceti e mixomiceti dell'Orto botanico di Genova*. *Inf. Bot. It.*, 12, 1: 53-60.
- Orsino F. and M. Traverso, 1983. *Mixomiceti della Liguria*. *Micologia italiana*, anno XII, 3: 23-28.
- Pando F. and C. Lado, 1987. *Myxomycetes corticolas ibericos, I: Especies sobre Juniperus thurifera*. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, II (2): 203-212 ts.
- Pirola A., 1968. *Una lista di mixomiceti italiani*. *Giorn. Bot. ital.*, 102, 1: 21-32.
- Pirola A. and V. Credaro, 1971. *Contributo alla Flora mixomicetologica italiana*. *Giorn. Bot. Ital.* 105, 4/ 157-165.
- Pirola A. and V. Credaro, 1975. *Tentativo di inquadramento sinecologico di myxomiceti italiani*. *Notiz. Fitosoc.*, 10: 111-130.
- Pirola A. and V. Credaro, 1984. *Aggiunte alla Flora mixomicetologica italiana*. *Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Univ. Pavia*, serie 7, 3: 103-108.
- Pirola A. and V. Credaro, 1986. *Nuove acquisizioni mixomicetologiche per l'Italia settentrionale*. *Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Univ. Pavia*, serie 7, 5: 111-125.
- Pirola A. and V. Credaro. *Osservazioni sulla distribuzione e sull'ecologia dei mixomiceti in Italia*. Braun-Blanquetia (in corso di stampa).
- Poldini L., 1980a. *Carta della Vegetazione del Carso triestino (zona dell'accordo di Osimo)*. C.N.R., Coll. Prog. Fin. "Promozione della qualità dell'Ambiente" Roma.
- Poldini L., 1980b. *Übersicht über die Vegetation des Karstes von Triest und Gorz (NO-Italien)*. *Studia Geobotanica*, 1: 79-130.
- Poldini L. and M. Vidali, 1981. *Die Anwendung einer Datenbank für die pflanzengeographische Gliederung eines Gebietes*. *Computers in Biogeography*. Linz.
- Poldini L., 1985. *L'Asaro-Carpinetum betuli Lausi 64 del Carso Nordadriatico*. *Studia Geobotanica* 5: 31-38.
- Polli S., 1961. *Il Clima delle Doline del Carso triestino*. *Atti del XVIII Congr. Geogr. It. Trieste*.
- Schinz H., 1920. *Myxogasteres (Myxomycetes, Mycetozoa)*. In: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, X. Akademische Verlagsgesellschaft M.B.H. Leipzig.
- Thind K.S., 1977. *The Myxomycetes of India*. *Ind. Council of Agr. Res.*. New Delhi.

Appendice

Elenco delle cenosi

Rhamno-Prunetea Rivas et Boria 61

Prunetalia Tx. 52

Berberidion Br. Bl. 50

C.1 *Lamio orvala-Sambucetum nigrae* Poldini 80

C.2 *Clematido vitalbae-Rubetum Ulmifolii* Poldini 80

C.3 *Galantho-Coryletum* Poldini 80

Quercio-Fagetea Br. Bl. et Vlieger 37

Quercetalia pubescetis Br. Bl. 32

Ostryo-Carpinion orientalis Horvat 58

C.4 *Seslerio-Quercetum petraeae* Poldini 64 ex Codogno 77

C.5 *Ostryo-Quercetum pubescentis* (Ht. 50) Trinaistic' 74

Fagetalia Pawlowski 28

Carpinion illyricum Horvat 56

C.6 *Asaro-Carpinetum* Lausi 64

Quercetea-ilicis Br. Bl. 47

Quercetalia ilicis Br. Bl. (31) 36

Quercion ilicis Br. Bl. (31) 36

C.7 *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinaistic' (65) 75

(= *Orno-Quercetum ilicis* Lausi et Poldini 62 non Horvatic')

Elenco delle stazioni espolorate

	cenosi	altitudine
(S. 1) - Opicina Campagna.	I.A.	300
(S. 2) - Pineta sotto il M. Grociana.	I.A.	425
(S. 3) - Pineta presso la "Foiba di Basovizza".	I.A.	380
(S. 4) - Sentiero N° 3 presso Basovizza.	I.A.	400
(S. 5) - Pineta sulla strada tra Basovizza e Padriciano.	I.A.	375
(S. 6) - Faggeta sulla strada tra Basovizza e Padriciano.	I.A.	375
(S. 7) - S. Dorligo.	I.A.	250
(S. 8) - Dolina presso l'incrocio della strada per B go Grotta Gigante; a), b).	C 6, C 3	287, 275
(S. 9) - Vignan (Muggia).	C 4	15
(S. 10) - M. Valerio.	C 4	150
(S. 11) - Greto del Torrente Farneto.	C 4	150
(S. 12) - Aurisina.	C 7	100
(S. 13) - Botazzo.	C 2	187
(S. 14) - S. Pelagio.	C 1	250
(S. 15) - Trebiciano; a), b).	C 5, C 3	325, 317
(S. 16) - Monrupino, a destra della strada per Fernetti.	C 5	320
(S. 17) - Gropada	C 5	400
(S. 18) - Banne	C 5	300
(S. 19) - Bristie	C 5	150
(S. 20) - Grande curva sulla Strada per Basovizza	C 5	320
(S. 21) - Kosina (JU), deposito di segature.	C 5	425
(S. 22) - Dolina di via Assenzio.	A.A.	320
(S. 23) - Orto Botanico dell'Università e zone limitrofe antropizzate (M. Valerio, 120 msm).	A.A.	120

I.A. = impianto artificiale

A.A. = ambiente antropizzato

Indirizzo dell'autore:

Sig. Franco BERSAN
Dipartimento di Biologia
Università di Trieste
Via A. Valerio 32
I-34100 TRIESTE