

I funghi: un tesoro dell'isola Polvese

Paola Angelini, Andrea Arcangeli, Giancarlo Bistocchi, Rosalba Padula, Roberto Venanzoni

Da alcuni mesi Arpa Umbria ha avviato una collaborazione con l'Università degli Studi di Perugia e il Circolo Micologico Naturalistico Perugino, con l'obiettivo di redigere uno studio completo di tutti i macromiceti presenti nell'isola Polvese

Un'esposizione permanente di bellezze naturali. Forse così si può descrivere l'isola Polvese. La natura che incanta. La Polvese, amministrativamente compresa nel Comune di Castiglione del Lago, è di proprietà della Provincia di Perugia dal 1973, e dal 1995 è stata dichiarata Parco regionale, Parco didattico e scientifico e nel 2012 (DGR N. 92/2012) Zona Speciale di Conservazione per la zona biogeografica Mediterranea Sito di Importanza Comunitaria (SIC-ZSC IT5210018 – LAGO TRASIMENO) compresa nella rete ecologica europea "Natura 2000". L'isola è posta a 258 m sul livello del mare, con una sommità massima, localizzata sul rilievo centrale, di 313 metri.

Il suo perimetro supera i 3,7 Km e la sua estensione è di 69,60 ettari. I litorali sono poco profondi nella sponda rivolta a sud, dove si localizzano anche le spiagge; nella parte nord, invece, le sponde sono a volte rocciose (arenarie) e scoscese (Giovagnotti e Calandra, 2000). L'isola è stata abitata fin dall'anno 1000, da un importante insediamento Romano, a cui forse è dovuto il nome Polvese che potrebbe originarsi dal termine latino "pulvis" (polvere) o da "pulvento" (zona sottovento) (Salerno e Longo, 2003). Successivamente, nel 1200, l'isola contava una popolazione di circa 500 abitanti, prevalentemente pescatori e contadini, per poi spopolarsi dopo il 1600 e diventare, per più di tre secoli, una riserva di caccia e, quindi, un'oasi di protezione faunistica (AA.VV., 1988).

Dal punto di vista bioclimatico, la Polvese è compresa nella regione temperata di transizione (AA.VV., 1988, Venanzoni et al. 1998, 1999). Rispetto ai valori di temperatura atmosferica, si può far rife-

rimento alla stazione metereologica di "Polve1" situata a circa 150 m. a est dal pontile di attracco dell'isola. I dati disponibili, validati dal Servizio Idrografico Regionale, fanno riferimento al periodo 1988-2013.

L'esame dei dati evidenzia come le temperature medie variano da 13,1° nel 1991 a 14,8° nel 2003; mentre nelle condizioni più estreme sull'isola si sono registrati i valori di -9,4 (minima di febbraio 1991) e +38,8 (massima di agosto 2000). Relativamente ai valori di piovosità (stazione metereologica di Monte del Lago) si calcola un valore medio annuo di circa 700 mm. Interessante è anche il dato relativo al periodo arido, abbastanza lungo, compreso tra giugno e agosto (AA.VV., 2015 - Aspetti vegetazionali, botanici e forestali - Regione Umbria).

L'isola si caratterizza per tre habitat particolarmente significativi:

- la Lecceta di San Leonardo
- la zona umida ripariale lungo le sponde del Lago Trasimeno
- l'oliveto

La lecceta, conosciuta come Lecceta di San Leonardo, dall'omonima chiesa che anticamente sorgeva in quest'area, è un bosco ad alto fusto sempreverde mesofilo a dominanza di leccio, che si estende per il 25% del territorio, in gran parte sul lato nord dell'isola. L'associazione vegetazionale *Rusco aculeati-Quercetum ilicis*, comprende accanto al leccio, dominante, una abbondante presenza di alloro, *Fraxinus ornus* L., *Rosa sempervires* L., e *Hedera helix* L. Il sottobosco erbaceo è invece molto povero, con la presenza soprattutto di *Ruscus aculeatus* L., *Asparagus acutifolius* L. e *Asplenium onopteris* L. Nella fascia che va dalla terra ferma all'acqua, lungo le sponde del lago, è pre-



sente un altro habitat protetto: le praterie umide seminaturali con piante erbacee alte, caratterizzate da giuncheti mediterranei e altre formazioni igrofile di taglia elevata. In questo ambiente, costituito da vegetazione ripariale di tipo idrofittico ed elfittico, tipico delle zone umide, dove sostano e svernano un gran numero di uccelli acquatici, vi è, in un breve spazio, un passaggio graduale della vegetazione: dagli alberi, agli arbusti, alle specie erbacee che vivono a stretto contatto con l'acqua. Particolarmente interessante è la presenza della cannuccia palustre *Phragmites australis* (Cav.) Steud., che forma più o meno estesi e discontinui tratti di canneto. La vegetazione acquatica è rappresentata da alghe e da idrofite sommerse, galleggianti ed emerse che, data la scarsa profondità, crescono anche sul fondo del lago e possono colonizzare ampi tratti. L'oliveto secolare si dispone lungo il versante meridionale più caldo e assolato; la sua presenza risale a quella dei Monaci Benedettini dell'ordine degli Olivetani, residenti sull'isola dal

XIV secolo. Gli appezzamenti di terreno, di forma irregolare, sono costituiti da tratti pianeggianti e da balze degradanti verso il lago per circa 40 ettari. Sono stati censiti circa 4.200 olivi appartenenti alle varietà "dolce agogia" per oltre l'80% e, per la rimanente quantità, alla varietà "Leccino" e "Moraiolo". Negli

I primi studi sui macromiceti risalgono alla pubblicazione del libro "I funghi del parco scientifico didattico Isola Polvese"

ultimi decenni, soprattutto per merito dell'amministrazione provinciale, sono stati effettuati numerosi studi che hanno interessato il territorio (AA.VV., 1988), la storia e la toponomastica (Salerno e Longo, 2003), i licheni (Panfilì, 1988), i funghi (Bistocchi et al., 2001), le api (Quaranta, 2004), le orchidee selvatiche (Salerno e Longo, 2004), i muschi (Ale-

fi e Tacchi, 2008; Sbriccoli 2009). I primi studi sui macromiceti risalgono al 2001, con la pubblicazione del libro “I funghi del parco scientifico didattico Isola Polvese” (Bistocchi et al., 2001) in cui si riporta una prima lista di 146 specie di macromiceti epigei.

Nell'isola Polvese, la presenza di specie fungine rare è dovuta alla particolarità del clima e alla biodiversità delle specie

Fra le specie rinvenute ve ne sono alcune a larga ampiezza ecologica, altre legate preferenzialmente a una data pianta o a un particolare habitat presente sul territorio e altre ancora da considerare rare o comunque poco distribuite a livello locale o regionale. Dieci anni dopo, G. Carletti 2011 (tesi di laurea), ha realizzato uno studio preliminare sui macromiceti lignicoli dell'isola Polvese che include un elenco di 27 specie. Tale studio è stato successivamente continuato ed approfondito da B. Granetti (*Le specie fungine lignicole nell'Isola Polvese del Lago Trasimeno*, 2016). Dato il suo elevato interesse naturalistico e vista l'istituzione del Centro di ricerca sul “Cambiamento Climatico e Biodiversità in Ambienti Lacustri ed Aree Umide” avviato sull'isola Polvese nel 2016 da Arpa Umbria, lo scorso ottobre è iniziata una collaborazione tra l'Agenzia, il Circolo Micologico Naturalistico Perugino e l'Università degli Studi di Perugia (Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie), con l'obiettivo di redigere uno studio completo di tutti i macromiceti presenti nell'isola, valutare la diversità tassonomica, le caratteristiche ecologiche dei loro habitat e gli indicatori di cambiamenti ambientali locali e globali.

Lo studio consiste nella raccolta di carpofori che presentano dimensioni superiori a 0,5 cm. I sopralluoghi vengono effettuati regolarmente con frequenza variabile in funzione delle stagioni, comunque non inferiore a 15 giorni. Il riconoscimento delle specie avviene in seguito a una valutazione macroscopica degli esemplari raccolti, corredata sempre dallo studio microscopico degli elementi cellulari che rive-



< Figura 1



< Figura 2



< Figura 3

stono importanti caratteri diagnostici (spore, cistidi, basidi, aschi, parafisi, elementi emergenti, trama, ecc.); nei casi in cui si ritenga utile vengono effettuate reazioni macrochimiche e microchimiche. Qualora l'entità, al termine di questi studi, lasciasse ancora qualche dubbio determinativo, verrà sottoposta ad analisi biomolecolari per un confronto con le regioni del DNA delle specie depositate. Inoltre, nel corso di comitati scientifici, ai quali parteciperanno micologi di fama internazionale specialisti in determinate categorie tassonomiche, si potrà giungere al riconoscimento anche di specie di difficile definizione.

In questo articolo sono riportati alcuni dati significativi raccolti nella prima campagna autunnale del 2016. La collocazione geografica, la biodiversità delle specie arboree, il terreno sabbioso dell'isola Polvese unitamente al clima mediterraneo, atipico per l'Umbria, sono gli artefici di una fruttificazione fungina del tutto particolare ed estremamente interessante per la presenza di specie rare o comunque poco conosciute.

La prima specie che vogliamo segnalare è *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers. (figura 1-2), un fungo gasteromicete agaricoide che cresce solitamente su terreni asciutti e sabbiosi con clima tipicamente Mediterraneo; nasce quasi sempre ipogeo avvolto in una volva semisferica, in un primo momento gelatinosa poi asciutta fino ad essiccare completamente; dalla sua spaccatura fuoriesce un lungo gambo fibroso e squamoso di colore biancastro poi bruno ruggine per la maturazione delle spore. Questo pseudostipite sorregge una sorta di cappello di forma emisferica chiamato in questo caso “capitolo”, anch'esso di colore biancastro; a maturazione completa avviene una lacerazione o deiscenza per scissione nella massima circonferenza, la spaccatura dell'endoperidio lascerà libera la polvere sporale nella parte superiore del capitolo. È un fungo che non presenta interesse alimentare, né pericoli per la salute nel caso venisse consumato, anche se lo riteniamo improbabile in quanto sicuramente non appetibile per la consistenza estremamente fibrosa (figura 1 e 2).

La seconda specie che vogliamo porre all'attenzio-

ne è il *Myriostoma coliforme* (Dicks.) Corda (fig. 3). Si tratta di un genere monospecifico, è un fungo che si presenta in natura semipogeo, in un primo momento a forma sferoidale con involucro esterno (esoperidio) bruno biancastro, che a maturazione si lacera aprendosi a raggiera mettendo in evidenza al suo centro il sacco sporifero (endoperidio) sorretto da numerosi peduncoli rigidi costolati. Alla base presenta un agglomerato di ife che a volte assume l'aspetto di rizomorfa.

L'esoperidio si dissocia in lobi appuntiti chiamati lacinie, il numero può variare da 4 fino a 12 (14), negli esemplari osservati la media è di 8-10; inizialmente con apertura appianata poi con l'invecchiamento revoluta all'interno. L'intero carpoforo ad apertura completa può raggiungere dimensioni con diametro di 20 cm. L'esoperidio ha una colorazione da biancastra a bruno chiaro, poi bruno tabacco, in parte anche dovuto alla ricaduta delle spore, la consistenza è fibrosa e con l'invecchiamento diventa coriacea per disidratazione. Endoperidio sferoidale o sub globoso, più ingrossato alla sommità, con un diametro che può raggiungere anche 8 cm; la superficie esterna è biancastra, con riflessi argentei, irregolare, rugosa, con numerose perforature (ostioli) da 20 a 50 che lo fanno somigliare ad un colino (da cui il nome); la consistenza dell'endoperidio è simile alla carta pergamena (figura 3). Altra specie non comune e mai censita a Isola Polvese è *Ossicaulis lignatilis* (Pers.) Redhead & Ginns (figura 4), fungo appartenente alla grande famiglia delle *Lyophyllaceae*. Importante per la determinazione di questa specie è l'osservazione al microscopio delle strutture situate nella parte fertile del fungo.

Il cappello ha dimensioni variabili da 2 a 7 cm, raramente si trovano esemplari che raggiungono i 10 cm, la forma nei giovani esemplari è convessa per poi divenire appianata con un bordo regolare, la superficie del cappello bianca è ricoperta da una leggera pruina dello stesso colore. Le lamelle sono fitte e leggermente decorrenti, di colore bianco in un primo momento per assumere poi una colorazione crema negli esemplari vetusti. Lo stipite è lungo più o meno

come il diametro del cappello e finisce con una feltratura alla congiunzione con la parte legnosa (substrato di crescita) dello stesso colore delle lamelle. La sua caratteristica organolettica principale è un forte odore di farina e un sapore mite della carne.

L'habitat di questo fungo è rappresentato da legno in decomposizione di latifoglie, la sua crescita contribuisce in modo veloce alla sua distruzione e trasformazione in sostanze assimilabili per le piante ed altri utilizzatori (figura 4). L'ultima entità che vogliamo descrivere è il *Pleurotus eryngii* var. *ferulae* (Lanzi) Sacc. (figura 5); è un fungo di buona commestibilità, molto conosciuto negli ambienti dove fruttifica copioso, l'habitat di crescita è particolare infatti cresce associato alla *Ferula communis* L., una pianta erbacea morfologicamente simile al "finocchio selvatico", il fungo vive e si nutre da saprotrofo, della radice fitonante della pianta in decomposizione. Questa associazione (pianta e fungo) è tipica delle campagne incolte delle Sardegna, alto e basso Lazio e dell'area Mediterranea in genere. Sono in corso studi di biologia molecolare per capire se è giusto differenziare questo fungo dal *Pleurotus eryngii* varietà *eryngii* che cresce su *Eryngium campestre* L. e presenta lievi differenze a livello del cromatismo della cuticola; si parla in realtà di "complesso *eryngii*".

La crescita può essere singola, ma anche cespitosa, il carpoforo può raggiungere dimensioni notevoli, infatti il diametro del cappello può arrivare fino a 20 cm, la forma è estremamente variabile, questo

L'isola Polvese può rappresentare un'importante area per la conservazione della biodiversità

soprattutto in virtù dello sviluppo ontogenetico del corpo fruttifero: da convesso a piano, depresso, a volte addirittura imbutiforme. Il colore della sua cuticola va dal grigio chiaro al bruno più o meno intenso, la sua superficie a volte liscia è percorsa da fibrille, a volte tomentosa presenta una feltratura grigio nerstra. Orlo sempre involuto, le lamelle lungamente

decorrenti al gambo; lo stipite, di colore biancastro, si può presentare attenuato alla base oppure corto e obeso, si inserisce al cappello quasi sempre in modo eccentrico. Carne prima tenace, poi elastica, bianca, priva di viraggio. Emana una piacevole fragranza, leggermente acidula con nota aromatica non ben definibile; sapore mite, gradevole e dolciastro. Nel 2011 il Circolo Micologico Naturalistico Perugino insieme al Coordinamento di tutti i gruppi micologici dell'Umbria (A. Mi. Umbria) ha organizzato un Comitato Scientifico residenziale presso l'isola Polvese; in quella occasione micologi da tutta Italia si sono resi conto della grande biodiversità micologica presente in questa zona e hanno contribuito al censimento che proseguirà anche nei prossimi anni. Bisogna considerare che da ottobre ad aprile, con l'interruzione del servizio pubblico di navigazione, l'impatto antropico subisce un importante decremento. È proprio in questi mesi che si possono trovare alcune specie importanti, soprattutto i saprotrofi che crescono nella sabbia lungo le piccole spiagge che, durante la stagione estiva, sono frequentate da turisti e bagnanti (figura 5). Già dalle prime uscite è emerso che il territorio dell'isola Polvese è particolarmente ricco di specie fungine, tra cui specie rare e/o endemiche, molto interessanti dal punto di vista scientifico. In modo particolare sono state descritte quattro specie di notevole interesse fitogeografico e naturalistico: *Ossicaulis lignatilis*, entità recentemente rinvenuta nell'isola e nuova per la *check-list* dell'Umbria (Angelini et al. 2016); *Battarrea phalloides*, presente unicamente all'isola Polvese (Bistocchi et al. 2001), *Myriostoma coliforme*, che oltre ad essere segnalata per l'isola Polvese è anche stata recentemente osservata nella lecceta del bosco di Collestrada (Angelini et al. 2012; Angelini et al. 2016a,b,c) e infine *Pleurotus eryngii* varietà *ferulae* (Bistocchi et al. 2001). Sulla base di questi risultati preliminari e grazie a tutti gli studi di biodiversità svolti negli anni passati, si può affermare che l'isola Polvese può rappresentare un'importante area per la conservazione della biodiversità, raccogliendo specie rare e/o minacciate, vulnerabili ed in via di estinzione.

Figura 4 >



Figura 5 >



Bibliografia citata e/o consultata

AA.VV., 1988. Isola Polvese. Risorse ambientali e profilo storico dell'isola nel contesto socio-economico del Comprensorio del Trasimeno. Provincia di Perugia, Futura snc.

Angelini P., Bistocchi G., Arcangeli A., Bricchi E., Venanzoni R. 2015. Diversity and ecological distribution of macrofungi in a Site of Community Importance of Umbria (Central Italy). TO-ECOLJ 8: 1-8.

Aleffi M., Tacchi R., 2008. Le briofite del parco didattico-scientifico dell'Isola Polvese. Provincia di Perugia, CTS Grafica.

Angelini P., Bistocchi G., Arcangeli A., Venanzoni R. 2012. Preliminary check-list of the macromycetes from Collestrada forest ecosystems in Perugia (Italy). Mycotaxon 120: 505-506.

Angelini P., Bistocchi G., Arcangeli A., Rubini A., Venanzoni R. 2016a. Inventory, diversity and communities of macrofungi in the Collestrada forest (Umbria, central Italy). Plant Biosystems, 150 (5): 1096-1105.

Angelini P., Arcangeli A., Bistocchi G., Rubini A., Venanzoni R., Perini C. 2016b. Current knowledge of Umbrian macrofungi (central Italy). Plant Biosystems doi:10.1080/11263504.2016.1265609 (in press).

Angelini P., Compagno R., Arcangeli A., Bistocchi G., Gargano M.L., Venanzoni R., Ventrella G. 2016c. Macrofungal diversity and ecology in two Mediterranean forest types. Plant Biosystems 150:540-549.

Bistocchi G., Le Roy V., Mariotti L. 2001. I funghi del parco scientifico didattico Isola Polvese. Circolo Micologico Naturalistico Perugino, Provincia di Perugia. Grafica Salvi & C.S.r.l., p. 93.

Carletti G. 2011. I macromiceti lignicoli dell'Isola Polvese del Lago Trasimeno. Micologia Italiana 40: 46-52.

Giovagnotti C., Calandra R., 1988. Caratteri ambientali dell'Isola Polvese. Università degli Studi di Perugia, Provincia di Perugia. Futura snc.

Panfilì M., 2000. I licheni del parco scientifico didattico Isola Polvese. Provincia di Perugia. Grafica Selvi.

Quaranta M. 2004. Le api del Parco Scientifico - didattico di Isola Polvese. Provincia di Perugia, CTS Grafica.

Salerno P., Longo C. 2003. I nomi raccontano la toponomastica dell'Isola Polvese. Provincia di Perugia. CTS Grafica.

Salerno P., Longo C. 2004. Orchidee dell'Isola Polvese. Provincia di Perugia. CTS Grafica.

Sbriccoli I., 2009. La flora briologica dell'Isola Polvese (Lago Trasimeno). L'Uomo e l'Ambiente 53: 5-53.

Venanzoni R., Pignattelli S., Nicoletti G., Grohmann F. 1998. Basi per un classificazione fitoclimatica dell'Umbria (Italia). Doc. Phytosoc., 18: 173-198, Camerino.

Venanzoni R., Pignattelli S., Fornaciari M. 1999. La classificazione fitoclimatica dell'Umbria: approcci e applicazioni. Annali Facoltà di Agraria Università di Perugia. L: 507-523.