



# Prima indagine sulla flora lichenica della Riserva Naturale Statale Gola del Furlo (PU)



**Coordinamento tecnico:**

*Paolo Perna*

**Collaborazione tecnica:**

*Luigi Paradisi Studio Syntastudio – Camerino (MC)*

*Paola Galli Studio Drypis Camerino (MC )*

---

## Sommario

1. Introduzione .....	3
2. Area di studio .....	5
3. Metodologia.....	8
4. Risultati.....	9
5. Conclusione .....	12
Bibliografia.....	13

## 1. INTRODUZIONE

La conoscenza delle risorse di un territorio è di fondamentale importanza per la sua conservazione, tutela e valorizzazione. La diversità biologica deriva, oltre che dalle componenti che vengono solitamente trattati (vegetazione, flora e fauna), anche da altri organismi meno conosciuti come le comunità dei muschi, epatiche e licheni.

I licheni sono diffusi in una grande varietà di habitat e vivono su numerosi substrati, sopravvivendo anche nelle condizioni più estreme e meno favorevoli all'insediarsi di altri tipi di organismi.

I primi dati sulla conoscenza della flora lichenica riguardanti le Marche risalgono al fine del 1800, in relazione a studi effettuati da botanici come RABENHORST, 1850; BARONI, 1889; GRILLI, 1890, 1891, 1896; MATTEUCCI, 1893; CENGIASAMBO, 1921a, 1921b, 1923. (Fрати et alii 2004).

Altri studi abbastanza recenti, riguardano anche gli aspetti del biomonitoraggio (GASPARO et al., 1989; GASPARO & ZAPPA, 1996).

Infine, le ricerche avvenute nel corso degli ultimi degli ultimi decenni, soprattutto effettuate dall'Università di Trieste (Nimis et al.), hanno consentito di riconoscere per le Marche un numero sempre crescente di taxa (fig. 1).

Il presente contributo, contiene un elenco preliminare relativo ad una raccolta di licheni effettuata in alcuni ambienti della Riserva Naturale Statale Gola del Furlo.

Anno	n. dei taxa
1993	187 taxa (Nimis)
2003	501 taxa (Nimis & Martellos)
2016	542 taxa (Nimis)

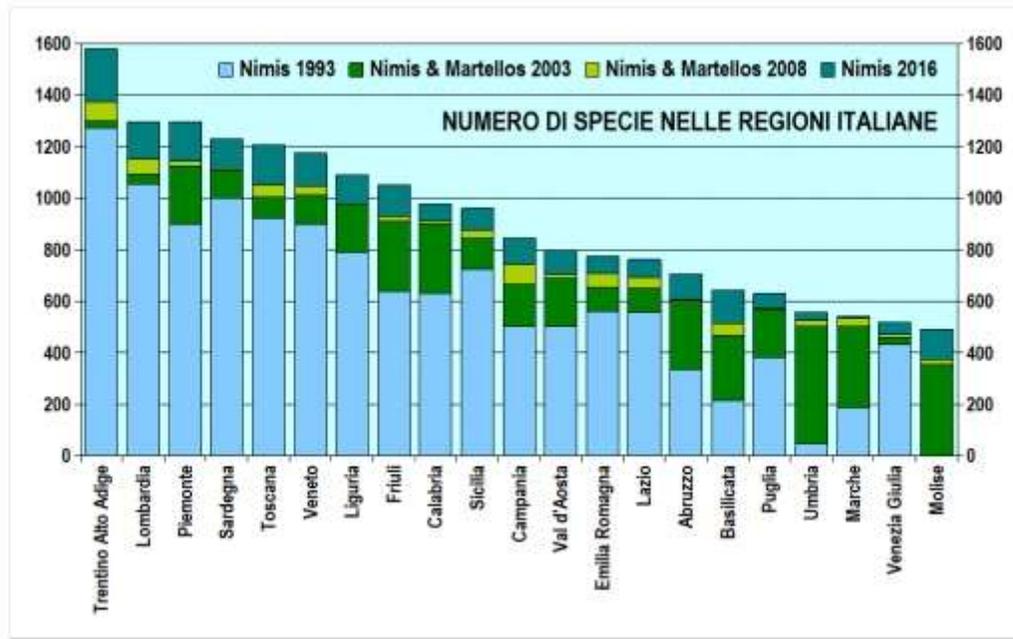


Fig. 1 – Specie nelle Regioni italiane (fonte: <https://ggheza.wordpress.com/category/licheni/>)

## 2. AREA DI STUDIO

La Riserva Naturale Statale “Gola del Furlo” si estende nella Provincia di Pesaro Urbino, ed in particolare nel territorio di cinque Comuni: Acqualagna, Cagli, Fermignano, Fossombrone ed Urbino. La Riserva Naturale è stata istituita con il D.M. 6 febbraio 2001 (G.U. n. 134 del 12 giugno 2001) ed ha una superficie complessiva di 3.607 ettari. Presenta una grande diversità di ambienti che ospitano numerose cenosi vegetali e specie di notevole interesse fitogeografico.

In relazione alle cenosi vegetali presenti nella Riserva, sono state descritte le seguenti tipologie:

Tipo fisionomico	Riferimento fitosociologico
Bosco di Faggio	Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. carpinetosum betuli Biondi et al. 2002
Boschi di carpino nero	Anemono trifoliae-Ostryetum carpinifoliae Biondi, Casavecchia, Pesaresi & Pinzi 2010
	Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986 subass. asparagetosum acutifolii Biondi, Casavecchia, Pesaresi & Pinzi 2010
	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. violetosum reichenbachianae Allegrezza 2003
Bosco di roverella	Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli & Avena 1982
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 corr. Biondi, Casavecchia & Pesaresi 2010 subass. cotinetosum coggygriae Allegrezza, Baldoni, Biondi & Taffetani 2002
	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 corr. Biondi, Casavecchia & Pesaresi 2010 subass. ericetosum arborae Taffetani 2000

	Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 corr. Biondi, Casavecchia & Pesaresi 2010 subass. ulmetosum minoris subass.nova
Bosco di leccio	Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignatelli & Venanzoni 2002 subass. lathyretosum veneti Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
	Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. cyclaminetosum hederifolii Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
Bosco di nocciolo e carpino bianco	Carpino betuli-Coryletum avellanae Ballelli, Biondi & Pedrotti 1979
Vegetazione igrofila a salici e pioppi	Salici albae-Populetum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936 subass. populetosum nigrae (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
	Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006
Formazioni arbustive	Cytiso sessilifolii-Crataegetum lavigatae Catorci & Orsomando 2001 subass. cornetosum maris Biondi, Pinzi & Gubellini 2004
	Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. ad Erica arborea
	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Juniperus oxycedrus
	Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a Spartium junceum
Gariga	Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. cephalarietosum leucanthae subass. nova
Pascolo camefitico	Helianthemo apenninae-Festucetum circummediterranae ass. nova
	Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae seslerietosum apenninae
Pascoli e prati pascoli	Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 subass. asperuletosum purpureae Allegrezza 2003

	Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
	Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
	Colchico lusitani-Cynosuretum cristati Biondi & Ballelli 1995
	Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris Allegrezza 2003
Vegetazione rupestre	Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis; Aggr. a Adiantum capillus-veneris

**Tab 2 - Cenosi vegetali presenti nella Riserva Naturale (da Biondi et al. Carta della vegetazione R.E.M, Foglio Fossombrone)**

### 3. METODOLOGIA

I licheni raccolti durante il sopralluogo, si riferiscono ad ambienti diversi e substrati vari.

Gli ambienti esaminati per questa fase preliminare, sono stati i seguenti: Pascolo camefitico/roccioso (*Asperulo purpureae-Brometum erecti*; *Cephalario leuchantae – Saturejetum montanae*); Rimboschimento di conifere con presenza di latifoglie; Bosco di faggio (*Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*); Fondovalle con pioppeto; Aree con presenza di laterizi e manufatti.

Per quanto riguarda il substrato, i campioni sono stati prelevati da elementi diversi come: corteccia, roccia (ed interstizi), laterizi, suolo/strato muscinale. I punti di raccolta sono indicati in fig. 2.

Gli esemplari rinvenuti sono stati identificati mediante l'utilizzo di stereomicroscopio e microscopio ottico attraverso la consultazione delle chiavi dicotomiche (P.L. Nimis & S. Martellos, 2017: ITALIC). I campioni sono stati seccati, riposti in buste di carta con un cartellino indicante alcuni dati come nome, località di raccolta, data, ecc., e resi disponibili.

La nomenclatura delle specie segue Nimis & Martellos (2008).

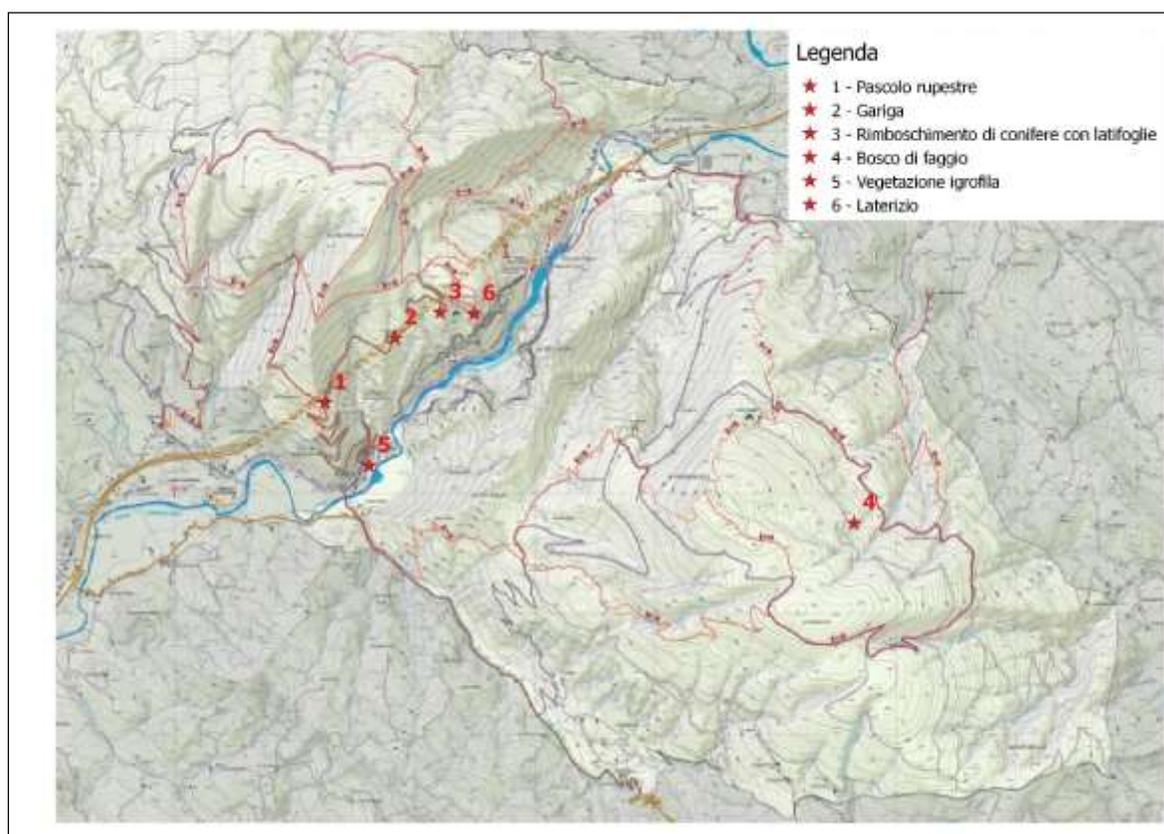


Fig. 2 – Localizzazione dei siti di raccolta

## 4. RISULTATI

Di seguito viene esposta la lista floristica elaborata, che riporta i taxa in ordine alfabetico, per sito di raccolta. Per ogni taxon oltre al nome scientifico viene descritto il tipo di substrato su cui è stato ritrovato il lichene, la quota dove è stato raccolto o identificato il lichene, la forma di crescita, il tipo di riproduzione.

- Relativamente alle forme di crescita vengono scritte in forma abbreviata:

cr crostoso,

fo folioso,

fr fruticoso,

sq squamuloso,

lp leproso,

gl gelatinoso.

- Relativamente alla riproduzione: **ss** sessuata, **ag** agamica.

Nome	Numero campione	Habitat (riferim. fig 2)
Aspicilia radiosa (Hoffm.)Poelt & Leuckert laterizio /800ms/Cr/ss	36a	6
Caloplaca sp roccia/460/Cr/-	9	1
Cladonia pyxidata (L.) Hoffman. Suolo-epibriofitica/ 530/Frut/ag.	11,15	2
Cladonia foliacea subsp. convoluta (Lam.) Cretz. Suolo-Epibriofitica/530/fr/ss	12	2
Cladonia rangiformis Hoffm. Suolo-epibriofitica /460/ fr/ss	10	1
Clauzadea immersa (Hoffm.) Hafellner & Bellem.	7	1

roccia/460/cr endolitico/ss		
Leproplaca xantholyta (Nyl.) Hue Roccia/620/lp/ss	34	3
Lathagrium cristatum (L.) Otálora, P.M. Jørg. & Wedin (EX Collema cristatum (L.) F.H. Wigg. Roccia/460/fo/ss	1	1
Hypogymnia physodes (L.) Nyl. corteccia di Acer campestre/180/fo/ss	47	5
Physconia grisea (Lam.) Poelt subsp. grisea corteccia di Populus nigra /180/fo/ag	46	5
Lecanora saligna (Schrad.) Zahlbr. corteccia di Acero pseudoplatanus/530/cr/ss	20	2
Lecanora campestris (Schaer.) Hue corteccia di Ostrya carpinifolia/820/ cr/ss.	40	4
Lecidella elaeochroma (Ach.) Kazsl. Corteccia di Fraxinus ornus/ 620/ cr/ss.	32	3
Lepraria cfr. lobificans Nyl. – corteccia di Acer obtusatum/ 820/ lp/ag.	42	4
Lepraria sp. corteccia di Acer obtusatum/ 820/ -/-	36bis	4
Lepraria incana (L.) Arch. corteccia di Cedrus atlantica (21) corteccia di (Quercus ilex)/620/lp/ag	21,35	3
Parmelia sulcata Taylor corteccia Acer obtusatum/820/ fo/ ag.	43	4
Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier corteccia di Prunus spinosa (19) corteccia di Fraxinus ornus (23)/ 620/ fo/ ag.	19, 23	3
Pannaria sp. Corteccia/620/-/-	24a	3

Toninia candida (W eber) roccia calcarea/ 460/ sq/ ss.	5	1
Variospora cfr aurantia Laterizio/630/cr/ss	36c	6
Bagliettoa marmorea (Scop.) Gueidan & Cl. Roux Roccia /460/cr endolitico/ss	4	1
Verrucaria nigrescens Pers. laterizio/630/ cr/ ss.	36b	6
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. corteccia di Prunus spinosa/530/ fo/ss.	18	2

*Tab 3 – Lista dei taxa*

## 5. CONCLUSIONE

Questo contributo rappresenta una prima fase di indagine relativa alla conoscenza della flora lichenica della Riserva. I licheni raccolti sono stati circa 50. Di questi sono stati riconosciuti 20 taxa e 3 entità a livello di Genere.

Per quanto riguarda le forme di crescita, prevalgono le forme crostose (40%), seguiti dai licheni foliosi (25%), dai fruticosi (15%) e leprosi (15%), mentre gli squamulosi presentano il 5%.

Nonostante siano stati esplorati un numero ridotto di habitat rispetto a quelli presenti, da questi dati emerge che il numero di taxa potenzialmente presenti in tutti gli habitat esplorati e non, possa essere notevole e con probabile presenza di specie licheniche di pregio, meritevoli di conoscenza e tutela. Pertanto gli autori auspicano maggiori approfondimenti sull'intera aerea della Riserva.

### *Ringraziamenti*

Si ringraziano per la disponibilità sia per l'escursione lichenologica sia che per le indicazioni forniteci, i funzionari della Provincia di Pesaro Urbino, Dr. Leonardo Gubellini e Dr.ssa Emanuela Camiletti.

## BIBLIOGRAFIA

- BARONI E., 1889. -Sopra alcuni licheni raccolti nel Piceno e nelloAbruzzo. N. Giom. Bot.Ital. n.s. 21:427-434.
- BRUMMITT B. K. & POWELL C. E., 1992.- Authors of plant Names. Royal Botanic Gardens, Kew.
- BRUNIALTI G. & GIORDANI P., 2003.- Variability of lichen diversity in a climatically heterogeneous area (Liguria, NW Italy). Lichenologist 35: 55-69.
- CENGLIA-SAMBO M., 1921 b. -Secondo contributo allo studio della flora crittogamica dell'Urbinate. Bull. Soc. Bot. Ital. 6: 55-58.
- CENGLIA-SAMBO M., 1921a.- Contributo allo studio della flora crittogamica dell'Urbinate. Bull. Soc. Bot.Ital. 2:10-14.
- CENGLIA-SAMBO M., 1923.- Terzo contributo allo studio della flora crittogamica dell'Urbinate. Bull. Soc. Bot. Ital. 3: 49-53.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editore, Roma, 420 pp.
- FRATI L. , P. GIORDANI , G. BRUNIALTI & M. DORIA (2004) New and interesting lichen species to Marche and Molise, Webbia, 59:2, 477-485
- GASPARD D. & ZAPPA L., 1996.- Biomonitoraggio della qualità dell' aria della Provincia di Ancona. Relazione tecnica. Provincia di Ancona
- GRILLI C., 1890. - Licheni raccolti nell'Appennino Marchigiano. Bull. Soc. Bot. Ital. 1890: 285-288.
- GRILLI C., 1891.- Alcune muscinee ed alcuni licheni marchigiani. Bull. Soc. Bot. Ital. 1891:508-512.
- GRILLI C., 1896. - Lichenes in Regione Picena et /initimis lecti. N. Giorn. Bot. Ital. n.s. 3: 54-62.
- P.L. NIMIS & S. MARTELLOS, 2017: ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 5.0. University of Trieste, Dept. of Biology, (<http://dryades.units.it/italic>). -
- NIMIS P.L. & BOLOGNINI G., 1993.- Chiavi analitiche del genere Lecanora Ach. in Italia. Not. Soc. Lich. Ital. 6: 29-46
- NIMIS P.L. & MARTELLOS S., 2008: ITALIC - The Information System on Italian Lichens. Version 4.0. University of Trieste, Dept. of Biology, IN4.0/1 (<http://dbiodbs.univ.trieste.it/>).
- NIMIS P.L., 1987.- I macrolicheni d'Italia. Chiavi analitiche per la determinazione. Gortania 8: 101-220.
- NIMIS P.L., 1992.- Chiavi analitiche del genere Caloplaca Th Fr. in Italia. Not. Soc. Lich. Ital. 5: 9-28.
- NIMIS P.L., 1993.- The lichens of Italy. An annotated catalogue., Mus. Reg. Sci. Nat., Monografie XII, Torino.

NIMIS P.L., 2003. - Checklist of the Lichens of Italy 3.0. University of Trieste, Dept. of Biology, IN3.0/2 (<http://dbiodbs.univ.trieste.it/>).

PANFILI M. – I licheni della Riserva Statale Montagna di Torricchio  
<http://www.parks.it/riserva.statale.mont.torricchio/page.php?id=9>

PANFILI M. 2000. Contributo alla conoscenza dei licheni dell'Italia centrale: specie nuove o interessanti nell'area della Provincia di Perugia. Centro Stampa Prov. Perugia, 5 pp.

PANFILI M. 2000B. I licheni del parco scientifico didattico Isola Polvese Prov. Perugia, 101 pp.

PANFILI M. 2003. Relazioni tra pH e licheni epilittici di substrati lateritici. Not. Soc. Lich. Ital., 16: 31.

PANFILI M. 2007. I licheni del Parco Regionale Monte Cucco. Iacobelli, Pavona (Roma), 361 pp.

RAVERA S. et al. 2016a. Notulae to the Italian Flora of Algae, Bryophytes, Fungi and Lichens:  
1. Italian Botanist 1: 55-60

RAVERA S. ET AL. 2016b. Notulae to the Italian Flora of Algae, Bryophytes, Fungi and Lichens:  
2. Italian Botanist 2: 43-54.

RAVERA S. ET AL. 2017a. Notulae to the Italian Flora of Algae, Bryophytes, Fungi and Lichens:  
3. Italian Botanist 3: 17-27.

ANGIOLINI C., BAIOTTO M., BRILLI-CATTARINI A.J.B., CAPORALI C., CAPOTORTI G, CASAVECCHIA S., CERRONI M., CORAZZI G., FRATINI S., FRONDONI R., GALLI P., GALLO A.M., GALLOZZI M.R., GUBELLINI L., LATTANTI E., MAZZERIOLI M., MILANESE A., MORROCCHI D., ORTOLANI S., PACINI A., PAPINI A., PARADISI L., PIGNATELLI S., PINZI M., PRESTI G., RAPONI M., RICCUCCI C., SCARICI E., SCOPPOLA A., SILVI B., STAGNARI M., TANFULLI M. 2000 - Contributo alla conoscenza della flora del M. Paganuccio (M.ti del Furlo PS), Inf. Bot. ital. 31 (1-3): 47-73

<HTTPS://ggheza.wordpress.com/category/licheni/>