

BRIOFITE

Buxbaumia viridis (Lam. et DC.) Moug. et Nestl.

M. ALEFFI

Nomenclatura:Specie: *Buxbaumia viridis* (Lam. et DC.) Moug. et Nestl.Sinonimi: *Buxbaumia indusiata* Brid.Famiglia: *Buxbaumiaceae*

Descrizione. Pianta annuale, dioica, caratterizzata da un gametofito maschile microscopico, ridotto al solo protonema verde che, all'epoca della riproduzione, porta all'estremità di uno dei suoi filamenti un unico anteridio protetto da una fogliolina. Il gametofito femminile è anch'esso microscopico e raggiunge, allo stadio adulto, 1 mm di altezza, provvisto di rizoidi e di minutissime foglioline, rossicce e porta anch'esso un unico archegonio. Lo sporofito è ben sviluppato ad una lunghezza di 1-1,5 cm e matura nel periodo maggio-giugno.

Biologia. Muschio acrocarpo che raggiunge la maturità nel periodo estivo, quando sviluppa uno sporofito di grandi dimensioni e sopravvive nel periodo invernale mediante la produzione di spore che rimangono nel substrato fino alla primavera successiva.

Ecologia. La specie si sviluppa esclusivamente sul legno marcescente delle ceppaie in decomposizione e raramente anche sui terreni silicei, ricchi di humus, delle faggete, querceti e pinete.

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: La specie ricade nella Regione Eurosiberiana (PEDROTTI, 1996).

Regione amministrativa: Valle d'Aosta, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Calabria (CORTINI PEDROTTI, 2001).

Numero di stazioni: sono state complessivamente censite stazioni localizzate in Valle d'Aosta (Val di Cogne) (SCHUMACKER *et al.*, 1999), in Piemonte (Val Sangone) (ALEFFI *et al.*, 2004a); Lombardia (Val Porcellizza) (PFEFFER, 1871); Trentino-Alto Adige al Bosco Welsperg (ALEFFI *et al.*, 2004b); Veneto al Bosco Montello e Cansiglio (SACCARDO, 1872) e presso Revolto (MASSALONGO, 1896); Friuli-Venezia Giulia al Tarvisio (SGUAZZIN, 2004, 2005); Emilia-

Romagna per il Modenese e Reggiano (FIORI, 1886); Toscana al Boscolungo e presso Camaldoli (BOTTINI, 1887); Lazio al M. Terminillo (Aleffi, 2006 oss. pers.); Abruzzo nel Parco Nazionale d'Abruzzo (MASTRACCI, DÜLL, 1991); Campania nel Matese (CASTALDO, 1968); Calabria alla Serra San Bruno (ALEFFI, PUNTILLO, 1998) e in Aspromonte (ALEFFI *et al.*, 2001).

Tipo corologico e areale globale. La specie è riportata fra le specie circumpolari ed è conosciuta per l'Europa, il Caucaso, la Cina centrale e la Columbia britannica.

Minacce. Minaccia 1.3.1: *Habitat loss/degradation, extraction, mining.* Le principali minacce allo sviluppo della specie derivano dalla rimozione dei tronchi morti in seguito a pratiche di assestamento forestale a fini commerciali e per lo sfruttamento agro-silvo-pastorale.

Minaccia 6.1.1: *Harvesting: scientific activity.* La specie, per la sua rarità e vistosità è stata spesso oggetto di raccolta da parte dei naturalisti e dei botanici. La biologia della specie, tuttavia, è tale che solo in presenza dello sporofito, ed in particolari condizioni ecologiche, è possibile la sua riproduzione e spesso le stazioni sono limitate ad un solo esemplare per cui la sua raccolta coincide con la scomparsa della specie da quella stazione.

Criteri IUCN applicati.

In base ai dati disponibili sono stati applicati i criteri di indicizzazione B e D.

Criterio B**Sottocriteri**

B1 - *Areale (EOO):* 2 Km².

B2 - *Superficie occupata (AOO):* 1 Km².

Opzioni

a) *Numero di location:* l'entità delle minacce presenti fa presupporre una riduzione significativa della estensione degli habitat e delle popolazioni. Il numero di *location* è di tre.

b(iii) *Qualità degli habitat:* prevedibile declino degli habitat in seguito a progressive azioni di ripulitura del bosco dai tronchi marcescenti.

Criterion D**Sottocriteri**

D2 - *Popolazioni a distribuzione limitata*: AOO inferiore a 10 Km², e numero di *location* inferiore a 5.

Categoria di rischio.

Criterio B - La specie in Italia, allo stato attuale delle conoscenze, ha una distribuzione molto circoscritta essendo stata segnalata solo in 17 microstazioni (alcune delle quali si riferiscono a segnalazioni risalenti alla fine del 1800 e non più verificate), molto distanti fra loro e minacciate sia dall'impatto antropico che dalla attività di ripulitura del bosco ai tronchi marcescenti. Categoria di rischio: *Critically Endangered* [CR B1+B2ab(iii)].

Criterio D - A causa delle minacce cui la specie è sottoposta ed in base alle categorie sopra assegnate, la specie potrebbe essere gravemente minacciata. Essendo soddisfatte le categorie del sottocriterio D2, la specie ricade nella categoria *Vulnerable* (VU D2).

Interazioni con la popolazione globale. A causa delle modalità spazio-temporali molto limitate di riproduzione sessuale della specie, non è possibile alcuna interazione con la popolazione globale. A questo si aggiunga che la specificità ecologica degli habitat di crescita riducono notevolmente la possibilità della specie di svilupparsi anche in aree contigue alle stazioni segnalate. Per cui la presenza della specie è strettamente legata alla sopravvivenza della stessa nelle stazioni fino ad oggi segnalate.

Status alla scala "regionale": CR B1ab(iii)+2ab(iii).

Strategie/azioni di conservazione e normativa.

Attualmente non esistono azioni di tutela per questa specie. Solo attraverso la conservazione degli habitat di crescita è prevedibile una contemporanea azione di tutela della specie in questione. Sulla base delle azioni attualmente svolte nelle aree in cui la specie è stata segnalata si presume che solo una percentuale minima delle stazioni potrà sopravvivere in un prossimo futuro. Nonostante, infatti, alcune stazioni ricadano in aree protette, come Riserve e Parchi Nazionali, le dimensioni e la esiguità delle stazioni non impediscano che la specie possa essere raccolta.

LETTERATURA CITATA

ALEFFI M., BARBO M., BERTANI G., BONINI I., BUFFA G., CARRATELLO A., COGONI A., FLORE F., MISERERE L., PEREGO S., PIOVANO S., PUNTILLO D., SCHUMACKER R., SGUAZZIN F., 2004a - *Contributo alla conoscenza*

briologica della Valle Stura di Demonte (Alpi Occidentali, Piemonte, Italia). Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 21(1): 227-248.

- ALEFFI M., BONINI I., CARRATELLO A., COGONI A., CORTINI PEDROTTI C., MISERERE L., PREZZAVENTO A.D., PRIVITERA M., PUNTILLO D., SGUAZZIN F., 2001 - *Contributo alla Flora Briologica dell'Aspromonte (Calabria)*. Inform. Bot. Ital., 33(1): 17-25.
- ALEFFI M., PUNTILLO D., 1998 - *Contributo alla conoscenza della flora briologica della Calabria*. Webbia, 53(1): 181-190.
- ALEFFI M., SCHUMACKER R., TACCHI R., 2004b - *Contributo alla conoscenza della flora briologica del Trentino: il Bosco Welsperg (Parco Naturale Paneveggio-Pale di S. Martino), con una nota sulla Radula visianica C. Massal.* Braun-Blanquetia, 34: 87-94.
- BOTTINI A., 1887 - *Appunti di briologia toscana*. Malpighia, 1: 383-390.
- CASTALDO R., 1968 - *Una nuova stazione di "Buxbaumia indusiata" Brid., muschio raro per l'Italia meridionale*. Giorn. Bot. Ital., 102: 549-550.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001 - *New Check-list of the Mosses of Italy*. Flora Medit., 11: 23-107.
- CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 1992 - *Lista Rossa delle Briofite d'Italia*. In: CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., *Libro rosso delle Piante d'Italia*: 557-637. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma.
- FIORI A., 1886 - *Muschi del Modenese e del Reggiano. I^a contribuzione*. Atti Soc. Naturalisti Modena Mem., 5: 127-179.
- MASSALONGO C., 1896 - *Novità della flora briologica del Veronese*. Boll. Soc. Bot. Ital., 8: 209-211.
- MASTRACCI R., DÜLL R., 1991 - *Le raccolte delle escursioni del Congresso Internazionale di Briologia*. In: MASTRACCI M. (Ed.), *Atti Congr. Int. Briologia (L'Aquila, 15-26 luglio 1991)*: 93-124.
- PEDROTTI F., 1996 - *Suddivisioni botaniche dell'Italia*. Giorn. Bot. Ital., 130: 214-225.
- PFEFFER W., 1871 - *Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen*. Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss., 24: 1-142.
- SACCARDO P.A., 1872 - *Musci tarvisini enumerati, tabulisque dichotomicis strictim et comparate descripti*. Atti Soc. Veneto-Trentina Sci. Nat., 1: 21-63.
- SCHUMACKER R., SOLDÁN Z., ALEFFI M., MISERERE L., 1999 - *The bryophyte flora of the Gran Paradiso National Park (Aosta Valley and Piedmont, Italy) and its immediate surroundings: a synthesis*. Lejeunia, 160: 1-107.
- SGUAZZIN F., 2004 - *Contributo alla conoscenza della flora briologica delle Alpi Giulie (Friuli Venezia Giulia). Briofite raccolte nella conca dei Laghi di Fusine (Tarvisio)*. Gortania, 26: 137-147.
- , 2005 - *Contributo alla conoscenza della flora briologica del Friuli-Venezia Giulia*. Inform. Bot. Ital., 37(1, Parte A): 92-93.

AUTORE

Michele Aleffi (michele.aleffi@unicam.it), Dipartimento di Scienze Ambientali, Sezione di Botanica ed Ecologia, Laboratorio di Briologia, Università di Camerino, Via Pontoni 5, 62032 Camerino (Macerata)

Gigaspermum mouretii Corb.

P. CAMPISI, M.G. LO RE e M.G. DIA

Nomenclatura:

Specie: *Gigaspermum mouretii* Corb.

Famiglia: *Gigaspermaceae*

Descrizione. Muschio parcoico che forma colonie lasse di colore verde chiaro o biancastro. Presenta cauloidi sotterranei, ialini, rizomatosi, stoloniferi e cauloidi subaerei eretti di 0,5-0,8 cm. I filloidi sub-orbicolari, concavi, hanno l'apice ottuso-arrotondato con un apicolo ialino, margini piani, lisci o crenati superiormente, pseudonervatura mancante, cellule romboidali-esagonali. Le foglioline pericheziali sono triangolari allungate, concave, lungamente acuminata, ialine da sopra la base all'apice. La capsula è immersa, quasi sessile, emisferica, di colore giallo pallido o aranciato.

Biologia. Briofita che ha sviluppato una strategia geofitica (KÜRSCHNER, 2004). Il gametofito presenta cauloidi sotterranei, rizomatosi, stoloniferi che svolgono la funzione di strutture di sopravvivenza nei periodi di maggiore aridità, consentendo la ripresa vegetativa delle piante al sopraggiungere delle piogge. La produzione di sporofiti è abbondante, ma non ha luogo negli anni in cui la fecondazione è impedita da un lungo periodo di siccità. Nelle stazioni siciliane è stata registrata una percentuale di sporificazione del 50%. Non si hanno però dati storici per valutare la frequenza di sporificazione né dati sulla percentuale di germinazione delle spore, che potrebbero stare alla base della rarità del *taxon*.

Ecologia. Muschio xerofilo e fotofilo che cresce su suoli sabbiosi e piccoli accumuli di terra su rocce basiche in aree costiere.

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: le stazioni italiane di *G. mouretii* sono situate nel Settore costiero siciliano, Provincia della Sicilia, Regione Mediterranea (PEDROTTI, 1996).

Regione amministrativa: Sicilia.

Numero di stazioni: la specie è nota soltanto in due stazioni siciliane, localizzate in prossimità del centro abitato di Capaci ad ovest di Palermo, a circa 50 m

dal mare (CARRATELLO, ALEFFI, 1998) e nell'area archeologica di Selinunte, nella costa meridionale-occidentale dell'Isola (CAMPISI, PROVENZANO, 2004).

Tipo corologico e areale globale. *Taxon* oceanico-mediterraneo, distribuito in Israele, Marocco, Isole Canarie, Spagna, Isole Baleari, Sicilia, Creta e Cipro (DÜLL, 1984-85, 1992; CASAS *et al.*, 1985; BLOCKEEL, 2000; CORTINI PEDROTTI, 2001).

Minacce. Minacce 1.4.2: *Human settlement* e 1.4.3: *Tourism/recreation*. L'edificazione della fascia costiera a scopo residenziale o turistico-ricreativo costituisce la minaccia principale per la popolazione di Capaci. Minaccia 6.1.1: *Global warming/ oceanic warming* e 7.1: *Drought*. Il riscaldamento globale e l'inaridimento del clima rappresentano ulteriori serie minacce per le due popolazioni siciliane in considerazione della influenza della piovosità sulla frequenza di sporificazione.

Minaccia 10.1: *Recreation/ tourism*. Il sito di crescita di Capaci è molto prossimo ad una località balneare ed occasionalmente viene utilizzato come area di sosta per autoveicoli. La popolazione di Selinunte è ubicata all'interno di un parco archeologico e pertanto soggetta a disturbo da parte dei visitatori nel corso di tutto l'anno.

Minaccia 10.6: *Other*. Nel sito di Selinunte la minaccia principale è costituita dai periodici interventi di restauro dei manufatti di interesse storico-artistico e delle aree di pertinenza.

Criteri IUCN applicati.

Sulla base dei dati disponibili sono stati applicati i criteri B e D.

Criterio B

Sottocriteri

B1-Areale (EOO): 37,5 Km²

B2-Superficie occupata (AOO): 2 Km².

Opzioni

a) Numero di location: 2

b) (iii) Qualità degli habitat: l'elevato grado di antropizzazione nelle stazioni di crescita della specie fa supporre che in un prossimo

futuro le popolazioni possano andare incontro ad un forte declino.

Criterion D

Sottocriteri

D2-Popolazioni a distribuzione limitata: AOO inferiore a 20 Km² e numero di *location* inferiore a 5.

Categoria di rischio.

Criterion B – Il *taxon* ha una distribuzione in Italia molto limitata e ci sono elevate probabilità che attività umane e cambiamenti climatici possano determinare la scomparsa delle popolazioni.

Categoria di rischio: *Endangered*, EN B1ab(iii)+2ab(iii).

Criterion D – Il *taxon* ha una distribuzione molto ristretta, ed è presente inoltre con piccole popolazioni. Categoria di rischio: *Vulnerable*, VU D2.

Interazioni con la popolazione globale. Le popolazioni italiane del *taxon* sono situate al centro dell'areale ma non si ritiene possibile una interazione con le altre popolazioni in considerazione della distanza che le separa dalle più prossime (circa 900 km in linea d'aria).

Status alla scala "regionale": *Endangered*, EN B1ab(iii)+2ab(iii).

- *status* alla scala globale: *Not Evaluated* (NE);

- precedente attribuzione a livello nazionale: nessuna.

Strategie/azioni di conservazione e normativa. La specie non è ad oggi oggetto di misure di tutela dirette. La popolazione di Selinunte ricade in area soggetta a vincolo archeologico.

LETTERATURA CITATA

- BLOCKEEL T., 2000 – *Notes from a tourist in Mediterranean lands*. Bull. British Bryol. Soc., 74: 11-14.
- CAMPISI P., PROVENZANO F., 2004 – *New record in Sicily of Gigaspermum mouretii* (Gigaspermaceae, Musci), *rare species in Europe*. Fl. Medit., 14: 305-308.
- CARRATELLO A., ALEFFI M., 1998 – *Gigaspermum mouretii Corb.* (Gigaspermaceae, Musci), *a new species from Italy*. Acta Botanica Malacitana, 23: 203-207.
- CASAS C.M., BRUGUÉS M., CROS R.M., SÉRGIO C. 1985 – *Cartografia de Briòfits. Península Ibèrica i les Illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*. Inst. Estudis Catalans, 1: 1-50.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001 – *Flora dei muschi d'Italia*. I parte. Antonio Delfino Editore. Roma. 817 pp.
- DÜLL R., 1984-85 – *Distribution of the European and Macaronesian Mosses* (Bryophytina). Bryol. Beitr., 4-5: 1-232.
- , 1992 – *Distribution of the European and Macaronesian Mosses* (Bryophytina). *Annotation and Progress*. Bryol. Beitr., 8-9: 1-223.
- KÜRSCHNER H., 2004 – *Life Strategies and Adaptations in Bryophytes from the Near and Middle East Turk*. J. Bot., 28: 73-84.
- PEDROTTI F., 1996 – *Suddivisioni botaniche dell'Italia*. Giorn. Bot. Ital., 130(1): 214-225.

AUTORI

Patrizia Campisi (pcampisi@unipa.it), Maria Grazia Lo Re, Maria Giovanna Dia (mgdia@unipa.it), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Palermo, Via Archirafi 38, 90123 Palermo

Petalophyllum ralfsii (Wils.) Nees et Gottsche

M. ALEFFI e A. COGONI

Nomenclatura:

Specie: *Petalophyllum ralfsii* (Wils.) Nees et Gottsche

Sinonimi: *Petalophyllum lamellatum* (Nees) Lindb.

Famiglia: *Fossombroniaceae*

Descrizione. Epatica tallosa, dioica, di colore verde chiaro, con tallo lungo 5-10 mm, provvisto di sottili ali laterali, con nervatura carenata e ingrossata nella parte terminale e nei vecchi talli rivestita di rizoidi. Gli sporofiti maturano nel periodo marzo-aprile.

Biologia. Si sviluppa nel periodo primaverile, scompare durante l'estate quando la pianta sopravvive all'aridità mediante la produzione di spore che rimangono quiescenti nel terreno fino alla primavera successiva.

Ecologia. La specie si sviluppa sui substrati umidi, sabbiosi degli stagni retrodunali in concomitanza con i periodi di pioggia, a quote comprese fra il livello del mare e i 200 m.

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: la specie ricade nella Regione Mediterranea, settori Toscano, Calabro-Lucano, costiero siciliano e settore costiero sardo (PEDROTTI, 1996).

Regione amministrativa: Toscana, Calabria, Sicilia e Sardegna (ALEFFI, 2005).

Numero di stazioni: allo stato attuale delle conoscenze sono state censite 11 stazioni localizzate in Toscana nell'Isola di Pianosa e al Monte Argentario (SOMMIER, 1902); in Calabria presso Capo Suvero e Campagnano (ALEFFI, PUNTILLO, 1998); in diverse località della Sicilia: Isola di Linosa (CARRATELLO, ALEFFI, 1999), Isola di Marettimo (CARRATELLO, 2001), Isola di Levanzo (Carratello, 2007, *in litteris*), Isola di Lampedusa (BARSALI, 1908), Case Natoli e Poggio lu Rittu (LO GIUDICE *et al.*, 2004); Sardegna: Marganai e Montevecchio (COGONI *et al.*, 2006), presso S. Margherita; fra Pula e Cala d'Ostia (HERZOG, 1905). Alcune di queste segnalazioni risalgono agli inizi del 1900 e non sono state successivamente riconfermate da nuove esplorazioni e raccolte e quindi la loro attuale consistenza andrebbe verificata soprattutto in considerazione dell'habitat estrema-

mente delicato in cui la specie si sviluppa.

Tipo corologico e areale globale. Specie oceanico-mediterranea, distribuita nella Regione Mediterranea, compresa Africa e Turchia; si estende al nord del Portogallo e ricompare lungo le coste europee dell'Atlantico, in Irlanda, Inghilterra, Galles e Scozia. È segnalata inoltre nel sud U.S.A. (Texas, Louisiana, Arkansas).

Minacce. Minaccia 1.3.1: *Habitat loss/degradation, extraction, mining.* Le principali minacce alla conservazione della specie provengono dalle azioni di bonifica e drenaggio degli stagni retrodunali. A tutt'oggi alcune stazioni sono minacciate di scomparsa proprio per la possibile attività di bonifica di tali ambienti.

Minaccia 10.1. *Recreation/tourism.* Altra minaccia è costituita dall'antropizzazione conseguente al turismo e dalla cementificazione, che determinano la progressiva scomparsa di dune e vegetazione alofita.

Criteri IUCN applicati.

In base ai dati disponibili sono stati applicati i criteri di indicizzazione B e D.

Criterio B

Sottocriteri

B1 - *Areale (EOO):* 2 Km².

B2 - *Superficie occupata (AOO):* 1 Km²

Opzioni

a) *Numero di location:* l'entità delle minacce presenti fa presupporre una riduzione significativa della estensione degli habitat e delle popolazioni. Il numero di *location* è quattro.

b) (iii) *Qualità degli habitat:* prevedibile declino degli habitat in seguito a progressive azioni di drenaggio degli ambienti retrodunali in cui la specie si sviluppa.

Criterio D

Sottocriteri

D2 - *Popolazioni a distribuzione limitata:* AOO inferiore a 10 Km², e numero di *location* inferiore a 5.

Categoria di rischio.

Criterio B - Sebbene la specie sia tipicamente mediterranea e quindi le stazioni italiane siano localizzate

al centro del suo areale di distribuzione, in Italia allo stato attuale delle conoscenze ha una distribuzione molto circoscritta essendo stata segnalata solo in 11 microstazioni molto distanti fra loro e minacciate sia dall'impatto antropico che dalla attività di drenaggio degli ambienti umidi in cui la specie cresce. Categoria di rischio: *Critically Endangered*, CR B1+2ab(iii).

Criterio D - Essendo soddisfatte le categorie del sottocriterio D2, la specie ricade nella categoria *Vulnerable*, VU D2.

Interazioni con la popolazione globale. A causa delle modalità spazio-temporali molto limitate di riproduzione sessuale della specie, non è possibile alcuna interazione con la popolazione globale. A questo si aggiunga che la specificità ecologica degli habitat di crescita riducono notevolmente la possibilità della specie di svilupparsi anche in aree contigue alle stazioni segnalate. Per cui la presenza della specie è strettamente legata alla sopravvivenza della stessa nelle stazioni fino ad oggi segnalate.

Status alla scala "regionale": CR B1 ab(iii)+2ab(iii).

Strategie/azioni di conservazione e normativa. Attualmente non esistono azioni di tutela né per questa né per altre specie di briofite. Solo attraverso la conservazione degli habitat di crescita (dune, stagni retrodunali, ambienti umidi costieri) è prevedibile una contemporanea azione di tutela della specie in

questione. Sulla base delle azioni attualmente svolte nelle aree in cui la specie è segnalata, si presume che solo una percentuale minima delle stazioni potrà sopravvivere in un prossimo futuro.

LETTERATURA CITATA

- ALEFFI M., 2005 – *New Check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Italy*. *Flora Medit.*, 15: 485-566.
- ALEFFI M., PUNTILLO D., 1998 – *Contributo alla conoscenza della flora briologica della Calabria*. *Webbia*, 53(1): 181-190.
- BARSALI E., 1908 – *Epatiche di Sicilia, Isole Eolie e Pelagie*. *Boll. Naturalista*, 28: 14-17, 29-32.
- CARRATELLO A., 2001 – *Flora briologica e considerazioni biogeografiche dell'Isola di Marettimo (Arcipelago delle Egadi, Sicilia occidentale)*. *Braun-Blanquetia*, 31: 63-77.
- CARRATELLO A., ALEFFI M., 1999 – *Fossombronia crozalsii Corb. (Codoniaceae), new to the Italian bryoflora*. *Cryptogamie, Bryol.*, 20(1): 69-71.
- COGONI A., ADAMO C., FLORE F., 2006 – *Su alcuni nuovi o interessanti reperti della brioflora sarda*. *Inform. Bot. Ital.*, 38(1): 145-148.
- HERZOG TH., 1905 – *Ein Beitrag zur Kenntniss der Laub- und Lebermoosflora von sardinien*. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.*, 15: 41-66.
- LO GIUDICE R., GUELI L., POLIZZI M.D., 2004 – *Ricerche biogeografiche ed ecologiche sulla brioflora dei Monti Nebrodi (Sicilia settentrionale)*. *Braun-Blanquetia*, 34: 143-155.
- PEDROTTI F., 1996 – *Suddivisioni botaniche dell'Italia*. *Giorn. Bot. Ital.*, 130: 214-225.
- SOMMIER S., 1902 – *Prime muscinee del Livornese*. *Boll. Soc. Bot. Ital.*, 2-3: 33-37.

AUTORI

Michele Aleffi (michele.aleffi@unicam.it), Dipartimento di Scienze Ambientali, Sezione di Botanica ed Ecologia, Laboratorio di Briologia, Università di Camerino, Via Pontoni 5, 62032 Camerino (Macerata), Annalena Cogoni (cogoni@unica.it), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Cagliari, Viale S. Ignazio 13, 09123 Cagliari

Riella notarissii (Mont.) Mont.

M. PRIVITERA e M. PUGLISI

Nomenclatura:

Specie: *Riella notarissii* (Mont.) Mont.

Sinonimi: *Sphaerocarpus notarissii* Mont., *Duriaea notarissii* Bory et Mont., *Riella reuteri* Mont., *R. battandieri* Trabut, *R. gallica* Balansa, *R. sersuensis* Trabut
Famiglia: *Riellaceae*

Descrizione. Talli lunghi 1-1,5 cm, verdi, prostrati; rizoidi ialini; ala ben sviluppata, ondulata, larga 1-2 mm; cellule dell'ala vicine alla nervatura rettangolari, 40 x (120-)170-200 µm, 1 o più file di cellule marginali strettamente rettangolari, 12-14 x 48-80 µm; scaglie fogliacee poche, distribuite lungo l'asse, variabili in forma e dimensioni, per lo più da ovate-lanceolate a lanceolate; involucri femminili alla sommità, a forma di fiasco, papilloso; capsule in numero di (2-)4-8(-9), globose, indeiscenti, con seta inclusa nell'involucro fino a maturità; elateri assenti; spore brune, ornate di spine, larghe 60-80(-90) µm (incluso le spine); faccia prossimale delle spore con spine lunghe 2-4 µm, faccia distale con spine lunghe 4-8 µm (PRIVITERA, PUGLISI, 1997).

Biologia. Si tratta di un'epatica tallosa, annuale, identificabile solo in presenza di sporofito.

Forma biologica: idroterofita.

Strategia adattativa: annual shuttle.

Sessualità: monoica.

Periodo di sporificazione: primavera.

Germinazione delle spore: dopo le prime piogge autunnali.

Dispersione delle spore: come nell'affine *Riella helicophylla* (Bory et Mont.) Mont., presumibilmente per mezzo di uccelli acquatici o insetti.

Ecologia. La specie, estremamente rara, si rinviene su terreni fangosi nudi o con scarsa copertura vegetale, sommersa in acque salate o salmastre poco profonde, all'interno di stagni o pozze temporanei con prolungato periodo di prosciugamento. Nella stazione siciliana è stata trovata su suolo argilloso-fangoso, sommersa in piccole pozze inondate in inverno con acque salmastre. Si rinviene nelle schiarite della vegetazione alofila riferita alla classe *Sarcocornietea fruticosae* (Br.-Bl. et R. Tx. 1943) Castroviejo et Cirujano 1980.

Ecologicamente si comporta come una specie idrofila, basifila, terricola, alotollerante, capace di sopportare anche elevate concentrazioni di sali.

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: la specie ricade nella Regione Mediterranea, Provincia della Sicilia, settore costiero siciliano (PEDROTTI, 1996).

Regione amministrativa: Sicilia.

Località: Piana del Signore (Gela, Sicilia meridionale), 10 m s.l.m., lat. 37°03'35", long. 1°50'30" E.

La specie è stata rinvenuta in Sicilia nell'aprile 1995. In precedenza, per il territorio italiano erano note due segnalazioni molto antiche per la Sardegna riferite a Pula e Cagliari. Questi report, risalenti a oltre un secolo fa, si riferiscono a campioni di erbario di De Notaris per Pula e di Müller per Cagliari. In queste località da allora la specie non è più stata rinvenuta e, quindi, è considerata localmente estinta (CORTINI PEDROTTI, ALEFFI, 1992; ALEFFI, SCHUMACKER, 1995). L'unica segnalazione per l'Italia rimane, dunque, quella siciliana.

Tipo corologico e areale globale. Specie Mediterranea s.s., sinora nota in Francia, Spagna, Portogallo, Baleari, Croazia, Grecia, Creta, Sicilia, Africa settentrionale (ROS *et al.*, 2007).

Minacce. Le minacce sono essenzialmente legate alla trasformazione agricola del territorio e al drenaggio delle acque, imputabile sia a cause naturali, che all'azione antropica.

Minaccia 1.1.1.2: *Habitat loss/degradation, crops, small-holder farming.* L'area in questione si estende su una vasta pianura alluvionale (Piana di Gela), che è interessata da pratiche agricole (carciofeti e seminativi a grano) da parte di piccoli coltivatori.

Minaccia 1.3.6: *Habitat loss/degradation, extration, Groundwater extraction.* L'area di rinvenimento è soggetta ad opere di bonifica delle acque e abbassamento della falda acquifera con conseguente degradazione del suolo.

Minaccia 1.4.2: *Infrastructure development, Human settlement.* L'area è sottoposta ad intensa urbanizzazione dovuta a opere di lottizzazione per la costruzio-

ne di capannoni industriali.

Minaccia 6.3.1: *Pollution, water pollution, agricultural*. È strettamente legata alla minaccia 1.1.1.2. La specie, infatti, può crescere in acque relativamente pure ed è molto sensibile agli inquinanti. L'impiego di pesticidi e fertilizzanti usati nelle coltivazioni ne minaccia la sopravvivenza.

Minaccia 7.1: *Natural disasters, drought*. Come per tutte le specie acquatiche, una delle minacce più gravi è quella legata ai cambiamenti a livello globale, in particolare all'alta frequenza di anni con lunghi periodi di siccità (fenomeno di desertificazione). Per innescare la germinazione delle spore basta una minima quantità di acqua, che risulta assolutamente insufficiente per completare il ciclo vitale e produrre nuovamente le spore. Diversi anni con lunghi periodi di siccità compromettono, quindi, la sopravvivenza della specie, provocando un progressivo decremento della popolazione.

Criteria IUCN applicati.

In base ai dati disponibili sono stati applicati i criteri B e D.

Criterion B

Sottocriteri

B1-Areale (EOO): 2 Km²

B2-Superficie occupata (AOO): 1 Km²

Opzioni

- a) *Numero di location*. Il numero di *location* è uno.
 b) (iii) *Qualità degli habitat*. Pericolo di scomparsa dell'habitat a seguito di cambiamenti climatici e attività antropiche.

Criterion D

Sottocriteri.

D2-Popolazioni a distribuzione limitata: AOO inferiore a 10 Km² e numero di *location* inferiore a 5.

Categoria di rischio.

Criterion B – La specie in Italia ha una distribuzione puntiforme. La popolazione è frammentata e si rinviene in una singola *location*. Per la specie si teme, in futuro, una riduzione della qualità/estensione dell'habitat legata soprattutto alla pratica agricola e ai cambiamenti climatici. Categoria di rischio: *Critically Endangered*, CR B1ab(iii)+2ab(iii).

Criterion D – La specie, con AOO inferiore a 10 Km² e una sola *location*, ricade nella categoria *Vulnerable*, VU D2.

Interazioni con la popolazione globale. La stazione siciliana risulta l'unica per l'Italia. Le altre stazioni di

rinvenimento della specie sono poche e sparse lungo l'areale globale. Le popolazioni risultano, così, piuttosto isolate le une dalle altre; si ritiene, di conseguenza, che le interazioni siano scarse o quasi nulle.

Status alla scala "regionale": CR B1ab(iii)+2ab(iii);

- *status* a scala globale: *Not evaluated* (NE);

- precedente attribuzione a livello europeo: *Endangered* (EN), (SCHUMACKER, MARTINY, 1996).

- precedente attribuzione a livello nazionale: *Extinct* (Ex), (CORTINI PEDROTTI, ALEFFI, 1992); Ev (ALEFFI, SCHUMACKER, 1995);

Strategie/azioni di conservazione e normativa.

Recentemente i Pantani di Piana del Signore, dove ricade la stazione di rinvenimento di *Riella notarisii*, unitamente ai cordoni dunali dei Macconi e l'area lacustre del Biviere di Gela, è stata riconosciuta sito SIC cod. ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela".

Note. La specie è stata descritta da Montagne come *Sphaerocarpos notarisii* in onore del Briologo italiano De Notaris che la trovò per la prima volta in Sardegna; successivamente la specie fu trasferita al genere *Duriaea* e infine al genere *Riella*, dove attualmente è riconosciuta.

LETTERATURA CITATA

- ALEFFI M., SCHUMACKER R., 1995 – *Check-list and red-list of the liverworts (Marchantiophyta) and hornworts (Anthocerotophyta) of Italy*. *Flora Medit.*, 5: 73-161.
- CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 1992 – *Lista Rossa delle Briofite d'Italia*. In: CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., *Libro rosso delle Piante d'Italia*: 557-637. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma.
- PEDROTTI F., 1996 – *Suddivisioni botaniche dell'Italia*. *Giorn. Bot. Ital.*, 130: 214-225.
- PRIVITERA M., PUGLISI M., 1997 – *Riella notarisii* (Mont.) Mont. (Hepaticae, Riellaceae), *rediscovered in Italy*. *Fl. Medit.*, 7: 149-152, 1997.
- ROS R.M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T.L., BRUGUÉS M., CANO M.J., CROS R.M., MIA M.G., DIRKSE G.M., EL SAADAWI W., ERDAŖ A., GANEVA A., GONZALEZ-MANCEBO J. M., HERRNSTADT I., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LANFRANCO E., LOSADA-LIMA A., REFAI M.S., RODRIGUEZ-NUÑEZ S., SABOVIJEVIĆ M., SÉRGIO C., SHABBARA H., SIM-SIM M., SÖDERSTRÖM L., 2007 – *Hepatics and Anthoceroles of the Mediterranean, an annotated checklist*. *Cryptogamie, Bryol.*, 28(4): 351-437.
- SCHUMACKER R., MARTINY Ph., 1996 – *Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia*. In: European Committee for Conservation of Bryophytes (Ed.), *Red Data Book of European Bryophytes*, part 2: 31-193. Trondheim.

AUTORI

Maria Privitera (privitera@dipbot.unict.it), Marta Puglisi (puglisi@dipbot.unict.it), Dipartimento di Botanica, Università di Catania, Via A. Longo 19, 95125 Catania