

Helianthemum morisianum Bertol.

E. SULIS, G. FENU, D. COGONI, G. BACCHETTA

Nomenclatura:

Specie: *Helianthemum morisianum* Bertol.

Famiglia: *Cistaceae*

Nome comune: Eliantemo di Moris

Descrizione. Suffrutice legnoso e ramoso alla base, con rami decumbenti, tomentoso-pubescenti, lunghi 5–25 cm, esili, con peli stellati più o meno abbondanti. Foglie opposte, brevemente picciolate (1,5–5 mm), revolute al margine, con nervatura centrale profondamente infossata nella pagina superiore e nettamente sporgente in quella inferiore; foglie basali oblungo-lanceolate, ottuse, brevi (4–8 mm), le superiori lineari o lineari-lanceolate (1,5–2,5 × 7–12 mm) leggermente acute; stipole lineari-lanceolate, ciliate, acute, spesso terminate da una o più sete. Fiori solitari o in numero di 2–4 per racemo su pedicelli di 2–15 cm, prima eretti poi rivolti verso il basso. Peduncoli filiformi, inegualmente rivestiti di peli stellati, canescenti e setosi in prossimità del calice, riflessi nel frutto. Fiori con sepali esterni glabrescenti, lineari di circa 3 mm, quelli interni di 6–9 mm, con 4–5 nervature prominenti purpureo-violacee, pelose, separate da zone intercostali da verdi a vinose, glabre o munite di peli stellati; margine dei sepali scarioso. Petali obovati, lunghi circa il doppio dei sepali, bianco-rosa pallido, con unghia gialla. Stami ad antere di 0,3–0,4 mm; stilo e stimma a cornucopia. Capsula rotonda, densamente tomentoso-pubescente (ARRIGONI, 1977; CAMARDA, VALSECCHI, 2003, modificato).

Biologia. *Helianthemum morisianum* è una camefita suffruticosa xeromorfa. La fioritura avviene tra aprile e giugno, mentre la maturazione delle capsule si verifica tra giugno e luglio (ARRIGONI, 2010). La biologia riproduttiva non è stata ancora indagata e non si hanno informazioni riguardo al *mating system*, alla tipologia di impollinazione, alla strategia di dispersione dei semi, alla capacità e alle temperature ottimali di germinazione. Il numero cromosomico è $2n = 20$, calcolato su materiale raccolto a Laconi (Oristano) (ARRIGONI, MORI, 1976).

Ecologia. *H. morisianum* è una specie eliofila, calci-

cola e xerofila, raramente rupicola. Si sviluppa principalmente sui substrati poco evoluti dal punto di vista pedogenetico o su litosuoli nelle zone montuose della Sardegna centrale, in un *range* altitudinale compreso tra 700 e 1300 m s.l.m.

Dal punto di vista bioclimatico la specie si rinviene in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipo variabile dal mesomediterraneo superiore al supramediterraneo inferiore e ombrotipi compresi tra il subumido superiore e l'umido inferiore.

La specie partecipa a garighe dominate da *Santolina insularis* (Genn. ex Fiori) Arrigoni, *Teucrium marum* L., *Teucrium polium* L., *Helianthemum croceum* (Desf.) Pers., *Anthyllis hermanniae* L. subsp. *ichnusae* Brullo et Giusso, *Stachys glutinosa* L.

Le cenosi a cui il *taxon* partecipa non sono ancora state indagate in dettaglio ma, in maniera preliminare, possono essere inquadrare nell'alleanza endemica sardo-corsa del *Teucrium mari* Gamisans et Muracciole 1984, nell'ordine *Lavanduletales stoechadis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier et Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1968 e nella classe *Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier et Wagner 1940.

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: secondo la classificazione ecoregionale d'Italia (BLASI, FRONDONI, 2011), le stazioni di *H. morisianum* si rinvergono nella Divisione Mediterranea, Provincia Sardo-Corsa, Settore dei Monti del Gennargentu e delle Pianure del Campidano-Sassarese. Dal punto di vista biogeografico, tali stazioni ricadono nella Regione biogeografia Mediterranea, Subregione Mediterraneo occidentale, Provincia Italo-Tirrenica, Subprovincia Sarda (RIVAS-MARTÍNEZ et al., 2004; RIVAS-MARTÍNEZ, 2007). Studi biogeografici di dettaglio permettono di specificare altresì una localizzazione nella Superprovincia Italo-Tirrenica, Provincia Sardo-Corsa, Subprovincia Sarda (BACCHETTA, PONTECORVO, 2005) e nel settore Barbaricino, recentemente individuato (FENU et al., 2014).

Regioni amministrative: la specie è presente esclusivamente in Sardegna.

Numero di stazioni: sono segnalate circa 20 stazioni,

tutte localizzate nella Sardegna centrale, negli altopiani calcarei del Sarcidano e nei tacchi calcarei d'Ogliastra.

Nel Sarcidano le stazioni principali si trovano nel territorio di Laconi, principalmente nelle località di S'Atza de ziu Chiccu, Santa Sofia, Funtanamela, Duccau, Su Lau, Palaxiu Monsignore, Cubeddu (ARRIGONI, 1977) e Pirastera. La specie si rinviene anche nel territorio di Gadoni e di Aritzo (ARRIGONI, 1977). Nell'area dei tacchi d'Ogliastra la specie si ritrova nella foresta di Montarbu (ARRIGONI, 1977), a Perda 'e Liana (LOI *et al.*, 2004), nella zona di S'Arcu de su Pirastru Trottu (LOI, LAI, 2001), a Monte Margiani Pubusa (ARRIGONI, 1977; LOI, LAI, 2001), tra Funtana d'Oro e Funtana S'Orroli (ARRIGONI, 1977) e sul Monte Arqueri (LOI, LAI, 2001).

Tipo corologico e areale globale. Endemismo esclusivo degli altopiani calcarei della Sardegna centrale.

Minacce. La specie è minacciata principalmente dalle modificazioni del territorio legate alle attività antropiche. Di seguito vengono illustrate le principali minacce osservate e codificate secondo lo schema di classificazione IUCN (2012):

Minaccia 2.2: *Wood and Pulp Plantations*. La realizzazione dei rimboschimenti a conifere, nelle aree del Sarcidano e del Montarbu, ha determinato notevoli modificazioni dell'habitat in cui vegeta la specie. L'impatto degli interventi forestali e delle periodiche pratiche selvicolturali determina una modificazione costante e una perdita della qualità dell'habitat ecologicamente idoneo per il *taxon*.

Minaccia 4.1: *Roads and Railroads*. Il *taxon* è minacciato dalla modificazione del territorio causata dalla realizzazione e/o mantenimento della viabilità interurbana e forestale, così come delle fasce parafuoco, che causano frammentazione dell'habitat ed una conseguente barriera per la diffusione della specie.

Minaccia 8.2: *Problematic Native Species/Diseases*. L'elevato numero di cinghiali presenti, soprattutto nelle aree del Montarbu di Seui dove è stata limitata la caccia, rappresenta una minaccia per *H. morisianum*, dovuta sia al calpestio che al movimento del substrato dove la specie vegeta.

Minaccia 1.3: *Tourism and Recreation Areas*. Le aree forestali di Montarbu e del Sarcidano sono una meta per escursionisti e appassionati di trekking che possono rappresentare una potenziale minaccia quando praticano attività escursionistiche al di fuori degli appositi sentieri.

Minaccia 7.1: *Fire and Fire Suppression*. Il rischio di incendio rappresenta una potenziale minaccia per *H. morisianum* che vegeta in zone limitrofe ad aree boschive. Anche nell'estate del 2013 si sono registrati nei territori di Laconi incendi di vaste dimensioni che hanno interessato le aree dove vegeta il *taxon*.

Criteria IUCN applicati.

L'assegnazione di *H. morisianum* a una categoria di rischio è stata effettuata sulla base del criterio B.

Criterio B

Sottocriteri

B1 – *Areale (EOO)*: 154,6 km²;

B2 – *Superficie occupata (AOO)*: 52 km² (griglia di 2x2 km).

Opzioni

a) *Numero di "location"*: le popolazioni di *H. morisianum* risultano parzialmente frammentate e sulla base delle minacce prevalenti (rimboschimenti forestali e pratiche selvicolturali) è possibile individuare 2 distinte *locations*: la prima raggruppa tutte le stazioni dei tacchi d'Ogliastra, la seconda comprende le aree del Sarcidano.

b) (iii) *Declino della qualità/estensione dell'habitat*: sulla base delle minacce riscontrate, è possibile prevedere un crescente degrado della qualità dell'habitat, legato principalmente alle attività di rimboschimento ed in generale alla modificazione antropica del territorio, con conseguente sottrazione di aree idonee alla diffusione della specie.

b) (iv) *Declino del numero di location o subpopolazioni*: in ragione delle minacce e dell'assenza di misure di conservazione *in situ*, è possibile ipotizzare una riduzione del numero di località in cui si rinviene la specie.

b) (v) *Declino del numero di individui maturi*: a causa del continuo degrado dell'habitat, si può ipotizzare una riduzione nel tempo del numero d'individui maturi.

Categoria di rischio.

Sulla base dei valori di AOO, EOO, numero di *locations* e del declino osservato, è possibile considerare la specie come *Endangered* (EN).

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

Interazioni con la popolazione globale. La popolazione regionale corrisponde a quella globale.

Status alla scala "regionale/globale": EN B1ab(iii,iv,v)+2ab(iii,iv,v)

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

- precedente attribuzione a livello nazionale: *Lower risk* (LR; CONTI *et al.*, 1997; SCOPPOLA, SPAMPINATO, 2005).

Strategie/Azioni di conservazione e normativa.

La specie attualmente non è inserita in nessun catalogo di protezione in ambito locale, regionale o internazionale.

Parte dell'areale di distribuzione della specie ricade nel Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Monti del Gennargentu (ITB021103)" e, in parte, nell'area della Foresta demaniale di Montarbu. Alcune stazioni sono inoltre incluse all'interno di una delle *Important Plant Areas* (IPAs) individuate per la Sardegna (BLASI *et al.*, 2010) e nello specifico quella denominata "Golfo di Orosei e Gennargentu" (SAR17).

Attualmente non sono attive misure di conservazione *in situ* ed *ex situ* per la specie.

Note. *H. morisianum* è affine al polimorfo *H. croceum* (Desf.) Pers., dal quale si distingue per i petali rosei, più piccoli (9–11 mm anziché 10–20), le foglie lineari-lanceolate più piccole, fortemente carenate e revolute al margine, poco pelose sulla pagina superiore, i sepali mediamente più glabri e sempre assai vinosi (ARRIGONI, 1977). *H. morisianum* viene considerato vicariante di *H. croceum* dal punto di vista ecologico; le due specie sono allopatriche sui terreni calcarei della Sardegna centrale e vicarianti in quanto *H. croceum*, diversamente da *H. morisianum*, è quasi esclusivamente rupicolo (ARRIGONI, 1977).

Ringraziamenti - Si ringrazia l'Ente Foreste della Sardegna e la Regione Autonoma della Sardegna per aver cofinanziato gli studi sulla biologia della conservazione della flora d'interesse conservazionistico della Sardegna.

LETTERATURA CITATA

- ARRIGONI P.V., 2010 – *Flora dell'Isola di Sardegna, vol 2*. Carlo Delfino Editore, Sassari.
- , 1977 – *Piante endemiche della Sardegna: 2-4* Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 16: 281-285.
- ARRIGONI P.V., MORI B., 1976 – *Numeri cromosomici per la flora italiana: 270-275*. Inform. Bot. Ital., 8(3): 269-276.
- BACCHETTA G., PONTECORVO C., 2005 – *Contribution to the knowledge of the endemic vascular flora of Iglesias (SW Sardinia-Italy)*. Candollea, 60(2): 481-501.
- BLASI C., FRONDONI R., 2011 – *Modern perspectives for plant sociology: The case of ecological land classification and the Ecoregions of Italy*. Plant Biosyst., 145(suppl.1): 30-37.
- BLASI C., MARIGNANI M., COPIZ R., FIPALDINI M., DEL VICO E. (Eds.), 2010 – *Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico*. Progetto Artiser, Roma.
- CAMARDA I., VALSECCHI F., 2003 – *Piccoli arbusti liane e suffrutici spontanei della Sardegna*. Carlo Delfino Editore, Sassari.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia. SBI. Univ. Camerino.
- FENU G., FOIS M., CAÑADAS E., BACCHETTA G., 2014 – *Using endemic-plant distribution, geology and geomorphology in Biogeography: the case of Sardinia (Mediterranean Basin)*. Syst. Biodivers., in stampa.
- IUCN, 2012 – *Unified classification of direct threats, Version 3.2*. <http://www.iucnredlist.org/technicaldocuments/classification-schemes/threats-classification-scheme>. Ultimo accesso: 02 Gennaio 2014.
- LOI M.C., LAI A., 2001 – *The flora of Mount Tonneri and Mount Arqueri: Mesozoic calcareous outcrops of Central-Eastern Sardinia*. Fl. Medit., 11: 385-418.
- LOI M.C., MARRAS G., MAXIA A., 2004 – *The flora of Monte Perda 'e Liana (CE-Sardinia)*. Fl. Medit., 14: 153-172. 2004.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 2007 – *Mapa de series, geoseries y geomaserias de vegetación de España*. Itinera Geobot., 17: 5-436.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS A., DÍAZ T.E., 2004 – *Biogeographic map of Europe*. Cartographic Service, Univ. León. Spain. Sito internet: <http://www.globalbioclimatics.org/form/maps.htm>. Ultimo accesso: 20 Novembre 2013.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (Eds.), 2005 – *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. In: SCOPPOLA A., BLASI C. (Eds.), *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi Editore, Roma.

AUTORI

Elena Sulis (elenasulis@hotmail.it), Giuseppe Fenu (gfenu@unica.it), Donatella Cogoni (donatella.cogoni@hotmail.it), Gianluigi Bacchetta (bacchet@unica.it), Centro Conservazione Biodiversità (CCB), Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università di Cagliari, Viale S. Ignazio da Laconi 11-13, 09123 Cagliari