

Silene valsecchiae Bocchieri

M.S. PINNA, M. FOIS, G. FENU, E.M. CAÑADAS, G. BACCHETTA

Nomenclatura:

Specie: *Silene valsecchiae* Bocchieri

Famiglia: *Caryophyllaceae*

Nome comune: Silene di Valsecchi

Descrizione. Pianta erbacea annuale, verde-glaucosa, alta 3-15(25) cm. Fusti esili, spesso ramificati alla base, pelosi per corti peli bianco-sericei e appressati, rivolti prevalentemente verso il basso. Foglie opposte e pelose su entrambe le facce; le inferiori obovato spatolate, apiculate, lungamente picciolate, leggermente connate alla base e munite di lunghe ciglia alla base del picciolo; le superiori subsessili, lanceolato-lineari progressivamente tendenti a divenire lineari, lungamente ciliate al margine. Infiorescenza a monocasio, lassa, con pochi o talvolta un solo fiore terminale lungamente pedunculato. Calice tubuloso campanulato, attenuato alla base, peloso per corti peli prevalentemente ricurvi verso l'alto, lungo 3-6 mm; denti triangolari acuti con margine scarioso e ciliato; 10 nervi verdi, con rare venature porporine, collegati per mezzo di nervi trasversi, i principali raggiungono l'apice dei denti e i secondari si arrestano a 0,1-0,25 mm dai seni dei denti del calice. Petali inclusi nel calice e lunghi 1/3-1/2 di esso, giallo-verdastri, leggermente smarginati all'apice e con unghia auricolata. Stami 10 con filamenti bianchi e glabri portanti antere dorsifisse di forma ovoidale. Stili 3, poggiati su uno stilopodio ben evidente a forma di coppa rovesciata, di lunghezza pari o minore a quella dell'ovario. Ovario di colore giallo verdastro con striature longitudinali, portato da un ginoforo peloso, lungo 0,4-0,6 mm. Capsula ovoidale, gialla, striata longitudinalmente, con sei denti ricurvi verso l'esterno e portata da un carpoforo peloso lungo circa 1 mm. Semi di colore brunastro, lunghi 0,5-0,8 mm e larghi 0,3-0,4 mm, reniformi, reticolati e canalicolati sul dorso, concavi nella faccia ventrale e scavati nelle facce laterali (BOCCHIERI, 1988).

Biologia. *S. valsecchiae* è una terofita scaposa che fiorisce tra aprile e maggio e fruttifica a giugno (BOCCHIERI, 1988). Studi recenti, realizzati sulla popolazione dell'Isola dei Cavoli, hanno evidenziato una fruttificazione nel mese di maggio e la completa

fine del ciclo biologico a giugno (BACCHETTA *et al.*, 2007).

La biologia riproduttiva di *S. valsecchiae* ad oggi risulta solo parzialmente indagata. MOSSA *et al.* (2003) hanno ipotizzato un'impollinazione di tipo entomofilo o autogama, con una disseminazione barocora e, secondariamente, mirmecocora. Sulla base delle analisi di campo, realizzate sulla popolazione dell'Isola dei Cavoli (BACCHETTA *et al.*, 2007), non si è in grado di confermare tale strategia riproduttiva. Gli unici studi sperimentali finora realizzati sulla germinazione evidenziano una elevata capacità germinativa (91%) ad una temperatura ottimale di 15 °C (BACCHETTA *et al.*, 2006).

Il numero cromosomico non è noto.

Ecologia. *S. valsecchiae* si rinviene su suoli colluviali derivanti dal disfacimento di rocce granitiche e granodioritiche (BOCCHIERI, 1988).

Dal punto di vista bioclimatico si ritrova in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipo termomediterraneo superiore e ombrotipo secco inferiore.

Il *taxon* partecipa a cenosi terofitiche in ambienti poco soleggiati e riparati dalla vegetazione di macchia mediterranea (BOCCHIERI, 1988). Tali cenosi dal punto di vista sintassonomico sono riferibili all'alleanza del *Tuberarion guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier, Wagner 1940, all'ordine dei *Tuberarietalia guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier, Wagner 1940 e alla classe dei *Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine, Nègre 1952) Rivas-Goday, Rivas-Martínez 1963.

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: secondo la classificazione ecoregionale proposta da BLASI, FRONDONI (2011), le stazioni di *S. valsecchiae* ricadono nella Divisione Mediterranea e nella Provincia Sardo-Corsa.

Dal punto di vista biogeografico (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2004; RIVAS-MARTÍNEZ, 2007) le stazioni ricadono nella Regione biogeografica Mediterranea, Subregione Mediterraneo occidentale, Provincia Italo-Tirrenica, Subprovincia Sarda. Recenti analisi biogeografiche, basate sulla distribuzione della flora

endemica (FOIS, 2012), inquadrano le popolazioni ad oggi conosciute nella Superprovincia Italo-Tirrenica, Provincia Sardo-Corsa, Subprovincia Sarda e Settori Ogliastrino-Sarrabense e Nuoro-Gallurese.

Regioni amministrative: il *taxon* attualmente è noto esclusivamente per la Sardegna.

Numero di stazioni: la specie è presente solo in 5 stazioni nesicole, localizzate nelle isole parasarde di Caprera, Spargi e Mortorio (Arcipelago di La Maddalena, Sardegna nord-orientale) e nelle isole Serpentara e Cavoli (Sardegna sud-orientale). La presenza della specie per le isole di Mortorio, Caprera e Spargi (BOCCHIERI, 1995, 1996) è stata recentemente confermata da BIONDI, BAGELLA (2005); tuttavia per tali stazioni non risultano campioni d'erbario.

La specie è stata segnalata da ORTU, MARCHIONI ORTU (1989) anche per le aree costiere di Cala Ginepro (Maracalagonis); tuttavia la specie non è stata rinvenuta nelle recenti ricerche di campo e pertanto, in assenza di campioni d'erbario, tale dato viene considerato in maniera dubitativa.

Tipo corologico e areale globale. Endemismo esclusivo della Sardegna orientale.

Minacce. Gli habitat in cui si rinviene *S. valsecchiaie* sono localizzati in aree costiere che, negli ultimi anni, hanno subito intense modificazioni a causa essenzialmente delle attività turistiche. In ordine d'importanza sono state identificate le seguenti minacce, classificate secondo lo schema IUCN (2012).

Minaccia 6: *Human intrusions and disturbance* e in particolare Minaccia 6.1: *Recreational Activities*. Il disturbo antropico, dovuto principalmente alla crescente fruizione dei territori costieri a fini turistici e per attività ricreative, costituisce la principale minaccia, generando la riduzione in estensione delle popolazioni. Tale fenomeno è evidente in tutte le stazioni della specie, ad esclusione di quella dell'Isola Serpentara.

Minaccia 8.1: *Invasive Non-Native/Alien Species/Diseases* ed in particolare Minaccia 8.1.1: *Unspecified Species*. Le specie aliene invasive rappresentano un preoccupante fattore di minaccia per il *taxon*, soprattutto per la popolazione dell'Isola di Caprera, dove la presenza di specie esotiche è elevata.

Minaccia 7.3: *Other Ecosystem Modifications*. L'evoluzione naturale della vegetazione determina un'importante riduzione dei pratelli terofitici, habitat ecologicamente idoneo per la specie; tale fenomeno è particolarmente evidente per l'Isola Serpentara, dove si rinviene la popolazione più estesa e consistente per numero di individui.

Criteri IUCN applicati.

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

Criterio B

Sottocriteri

B1-Areale (EOO): 3.261 km²;

B2-Superficie occupata (AOO): 28 km² (griglia di 2x2 km);

Superficie occupata: 1 km² (stimata).

Opzioni

a) *popolazione fortemente frammentata o presenza accertata in non più di 5 locations:* *S. valsecchiaie* presenta una distribuzione frammentata e, sulla base delle minacce osservate, possono essere identificate 3 distinte *locations*, sottoposte rispettivamente a disturbo antropico (principalmente la frequentazione turistica), alla presenza di specie invasive ed all'evoluzione della vegetazione.

b) (iii) *Declino della qualità dell'habitat:* per le popolazioni dell'Isola dei Cavoli e di Caprera è stato verificato un declino della qualità dell'habitat. Per le popolazioni di Spargi e Mortorio, in ragione dell'elevata vocazione turistica di queste aree, è possibile ipotizzare una graduale perdita di qualità dell'habitat.

b) (iv) *Declino del numero di locations o sottopopolazioni:* i monitoraggi della popolazione di Cala Is Cascias (Isola dei Cavoli, Villasimius), costituita da meno di 50 individui maturi e localizzata ai margini della spiaggia omonima, inducono a ipotizzare, per il prossimo futuro, una riduzione o la completa scomparsa di tale popolazione in assenza di adeguati interventi di protezione.

b) (v) *Declino nel numero degli individui maturi:* nelle popolazioni in cui la qualità dell'habitat è in declino e per effetto delle minacce osservate, si può prevedere una conseguente diminuzione del numero di individui maturi

Categoria di rischio.

Sulla base dei valori di AOO ed EOO, della frammentazione della distribuzione, del numero di *locations* individuate (3), del declino della qualità dell'habitat e del numero di individui maturi, è possibile considerare *S. valsecchiaie* come minacciata.

Categoria di rischio: *Endangered*, (EN) B1 ab(iii, iv, v) + B2 ab(iii, iv, v).

Interazioni con la popolazione globale. Le popolazioni della Sardegna corrispondono alla popolazione globale.

Status alla scala "regionale/globale": *Endangered*,

EN B1 ab(iii, iv, v) + B2 ab(iii, iv, v).

- *status* a scala globale/nazionale: *Lower Risk* (LR) (CONTI *et al.*, 1997; SCOPPOLA, SPAMPINATO, 2005).

Strategie/Azioni di conservazione e normativa.

Il *taxon*, sebbene non tutelato da norme locali o internazionali, si rinviene all'interno delle aree SIC "Arcipelago la Maddalena" (ITB010008) e "Isola dei Cavoli, Serpentara, Punta Molentis e Campulongu" (ITB040020). Tali aree ricadono anche all'interno di Zone a Protezione Speciale (ZPS): "Isola dei Cavoli (ITB043027), "Isola Serpentara" (ITB043026) e "Arcipelago La Maddalena" (ITB010008).

Le stazioni presenti nell'Isola Mortorio, Isola di Spargi e Caprera rientrano nel Parco Nazionale

dell'Arcipelago de La Maddalena, mentre quelle delle isole dei Cavoli e Serpentara ricadono all'interno dell'Area Marina Protetta di "Capo Carbonara".

Tutti i popolamenti sono inclusi nei siti d'importanza internazionale per le piante (*Important Plant Area* - IPA) denominati "Arcipelago La Maddalena" (SAR 15) e "Isola dei Cavoli, Serpentara, Campu Longu e M. Macioni" (SAR 6).

Non risultano attive strategie di conservazione *in situ* nonostante le popolazioni dell'Isola dei Cavoli e Serpentara siano state inserite in un progetto finanziato all'AMP di "Capo Carbonara" dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che dopo 3 anni di monitoraggio ha evidenziato l'urgenza di misure di conservazione *in situ* (BACCHETTA *et al.*, 2006, 2007). Per quanto concerne la conservazione *ex situ*, presso la Banca del Germoplasma della Sardegna (BG-SAR), sono conservate due accessioni di semi, raccolte a Cala Is Cascias (Isola dei Cavoli, Villasimius).

Note. La specie mostra forti affinità con *S. capraria* Sommier, endemismo esclusivo dell'Isola di Capraia; entrambe le entità sono riferibili all'aggregato di *S. nocturna* L. e alla subsect. *Scorpioideae* (Rohrb.) Fedor.

Ringraziamenti – Il presente studio è stato supportato dalla Regione Autonoma della Sardegna per gli studi di biologia della conservazione delle specie vegetali endemiche a maggior rischio di estinzione della Sardegna.

LETTERATURA CITATA

- BACCHETTA G., FENU G., MATTANA E., MELONI F., PODDA L., 2007 – *Conservazione ex situ e in situ della biodiversità vegetale dell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara (Sardegna sud-orientale)*. Fitosociologia, 44(1): 157-164.
- BACCHETTA G., FENU G., MATTANA E., MULÈ P., 2006 – *Monitoraggio e conservazione della flora e della vegetazione costiera nell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara (Sardegna sud-orientale)*. Atti Simp.

- Monitoraggio Costiero Mediterraneo: 97-106.
- BIONDI E., BAGELLA S., 2005 – *Vegetazione e paesaggio vegetale dell'arcipelago di La Maddalena (Sardegna nord-orientale)*. Fitosociologia, 42(2) suppl. 1: 3-99.
- 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.
- BOCCHIERI E., 1988 – *Silene valsecchiae and Ferula arrigonii two new species from Sardinia*. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 26: 305-310.
- , 1995 – *Vegetal landscape and flora of Mortorio island (northeastern Sardinia)*. Ecol. Medit., 21: 83-97.
- , 1996 – *L'esplorazione botanica e le principali conoscenze sulla flora dell'Arcipelago della Maddalena (Sardegna nord-orientale)*. Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari, 66: 1-305.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Dip. Bot. e Ecol., Univ. Camerino, Camerino.
- FOIS M., 2012 – *La flora endemica come strumento per la definizione biogeografica dei territori della Sardegna*. Tesi Laurea, Univ. Cagliari.
- IUCN, 2012 – *Unified Classification of Direct Threats, Version 3.2*. <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>. Downloaded on 08 August 2013.
- MOSSA L., GUARINO R., FOGU M.C., 2003 – *La componente terofitica della flora della Sardegna. Forme di crescita, ecologia, corologia e sinsistemica*. Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari, 73(2): 1-305.
- ORTU M., MARCHIONI ORTU A., 1989 – *La flora di Cala Ginepro (Sardegna meridionale)*. Colloq. Phytosoc., 19: 275-294.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS A., DÍAZ T.E., 2004 – *Biogeographic map of Europe*. Cartographic Service, Univ. León, Spain. Sito internet: <http://www.global-bioclimatics.org/form/maps.htm>
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 2007 – *Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España*. Itinera Geobot., 17: 5-436.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (Eds.), 2005 – *Atlante delle specie a rischio di estinzione. Versione 1.0*. CD-Rom in SCOPPOLA A., BLASI C., (Eds.), *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi Editori, Roma.

AUTORI

Maria Silvia Pinna (m.silviapinna@gmail.com), Mauro Fois (foisma@yahoo.it), Giuseppe Fenu (gfenu@unica.it), Eva Maria Cañadas (ecanadas@ugr.es), 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