

## *Genista bocchierii* Bacch., Brullo et Feoli Chiapella

D. COGONI, G. FENU, G. BACCHETTA

### Nomenclatura:

Specie: *Genista bocchierii* Bacch., Brullo et Feoli Chiapella.

Famiglia: *Fabaceae*

Nome comune: Ginestra di Bocchieri

**Descrizione.** Arbusto eretto, arborescente, robusto, alto 100-300 cm, con rami flessuosi, alterni o raggruppati, acuti all'apice, striati e pubescenti. Foglie inferiori trifogliate, superiori spesso semplici, lineari-lanceolate, revolute, sericee, lunghe 2-10 mm, caduche. Infiorescenze dense, lunghe 2,5-5 cm composte da un numero variabile da 5 a 12 fiori. Brattee lineari-subulate, apicolate, lunghe 2,5-4 mm, leggermente più lunghe dei pedicelli; bratteole lineari-subulate, lungamente apicolate, lunghe 1,2-1,5 mm, situate alla base del calice. Calice sericeo, conico-campanulato 3,5-4 mm, con venature incassate e decorrenti solo nel labbro; labbro inferiore più lungo di quello superiore, 1,8-2 x 1,5-1,8 mm, con denti subeguali, triangolari, subulati, eretti, 1-1,2 mm; labbro superiore con denti 1-nervi, triangolari subulati, apicolati, lunghi 1,5-1,8 mm; boccioli con ali più lunghe del vessillo, corolla gialla, con vessillo ovato-cordato, arrotondato all'apice, 7-8 x 6-6,5 mm, sericeo esternamente, ali lunghe 7,5 mm, con un ciuffo di peli nella gibbosità basale; carena lunga circa 8,5 mm, sericea nella parte esterna; antere ovato-lanceolate, apicolate, lunghe 1-1,1 mm. Legume totalmente pubescente, ovato-conico, lungo 8 mm (BACCHETTA *et al.*, 2011).

**Biologia.** *Genista bocchierii* è una fanerofita cespitosa la cui fioritura si osserva generalmente tra aprile e giugno e la fruttificazione da giugno ad agosto; tuttavia mancano studi di dettaglio sul ciclo fenologico di questa specie.

La biologia riproduttiva non è stata ancora indagata e non si hanno informazioni sull'impollinazione, la dispersione, l'effettiva capacità germinativa e le temperature ottimali e cardinali di germinazione.

Il numero cromosomico è  $2n = 48$  calcolato su materiale proveniente da Santa Margherita di Pula (Pula, Provincia di Cagliari; BACCHETTA *et al.*, 2011).

**Ecologia.** *G. bocchierii* è una specie termofila costiera che vegeta a un'altitudine compresa tra il livello del mare e 30 m di quota, su sabbie derivanti dal disfacimento di graniti ercinici e substrati di natura alluvionale (BACCHETTA *et al.*, 2011).

Dal punto di vista bioclimatico si ritrova in ambito Mediterraneo Pluvistagionale Oceanico, con termotipo termomediterraneo superiore e ombrotipo secco superiore (BACCHETTA *et al.*, 2011).

Partecipa, come specie dominante, in macchie termofile e calcifughe riferibili all'alleanza dell'*Oleo-Ceratonion*.

### Distribuzione.

**Regione biogeografica:** secondo la classificazione ec-regionale proposta da BLASI, FRONDONI (2011), la popolazione di *G. bocchierii* ricade nella Divisione Mediterranea e nella Provincia Sardo-Corsa, Settore delle montagne dell'Iglesiente.

Dal punto di vista biogeografico, secondo la classificazione di RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2004) e RIVAS-MARTÍNEZ (2007), la popolazione ricade nella Regione biogeografica Mediterranea, Subregione del Mediterraneo occidentale, Provincia Italo-Tirrenica, Subprovincia Sarda. Studi più recenti hanno permesso di inquadrare la località in cui si rinviene la popolazione di *G. bocchierii* all'interno della Superprovincia Italo-Tirrenica, Provincia Sardo-Corsa, Subprovincia Sarda, Settore Sulcitano-Iglesiente, Sottosettore Sulcitano (BACCHETTA, 2006).

**Regioni amministrative:** la specie è presente esclusivamente in Sardegna.

**Numero di stazioni:** *G. bocchierii* è un endemismo puntiforme, presente esclusivamente a Cala Verde, in un breve tratto della costa sud-occidentale di Santa Margherita di Pula.

**Tipo corologico e areale globale.** Endemismo sardo, esclusivo del sottosettore biogeografico Sulcitano.

**Minacce.** La specie vegeta in un'area costiera ampiamente modificata dall'uomo e che risente fortemente degli impatti legati alle attività antropiche. I principali fattori di disturbo sono connessi con le attività turistiche, lo sviluppo residenziale e l'introduzione di

piante aliene. In ordine d'importanza vengono riportate le principali minacce per la specie seguendo lo schema di classificazione IUCN (2012).

Minaccia 1: *Residential and Commercial Development* e, in particolare, Minacce 1.1: *Housing and Urban Areas* e 1.3: *Tourism and Recreation Areas*. La realizzazione degli insediamenti turistici di Santa Margherita di Pula hanno determinato una importante riduzione dell'habitat disponibile per la specie; l'urbanizzazione, il potenziamento della rete viaria e le trasformazioni legate al processo insediativo diffuso per attività ricreative e/o legate al turismo costituiscono serie minacce per la persistenza del *taxon*.

Minaccia 6: *Human Intrusions and Disturbance* e, in particolare, 6.1: *Recreational Activities*. L'impatto legato alle attività turistiche, alle attività sportive e ricreative e alla presenza di infrastrutture turistiche (realizzazione del porto di Calaverde, costruzione di chioschi, apertura di piste pedonali) rappresentano importanti fattori di disturbo per *G. bocchierii*.

Minaccia 8: *Invasive and Other Problematic Species, Genes and Diseases* ed in particolare 8.1.1: *Unspecified Species*. L'introduzione e la diffusione di specie alloctone, legate principalmente agli insediamenti turistici, costituiscono una importante minaccia per la specie, favorendo e accelerando i processi di degrado della qualità dell'habitat e una riduzione della superficie occupata dal *taxon*.

#### Criteri IUCN applicati.

Per l'assegnazione di *G. bocchierii* a una categoria di rischio sono stati valutati i criteri B e D.

#### Criterio B

##### Sottocriteri

B1- *Areale (EOO)*: 4 km<sup>2</sup>;

B2- *Superficie occupata (AOO)*: 4 km<sup>2</sup> (griglia di 2x2 km);

*Superficie occupata effettiva*: circa 6000 m<sup>2</sup>.

##### Opzioni

a) *Popolazione gravemente frammentata o presente solo in una location*: esiste una sola popolazione di *G. bocchierii* a Santa Margherita di Pula, che può essere considerata come un'unica *location*.

b) (iii) *Declino della qualità dell'habitat*: sulla base dei monitoraggi e dell'entità delle minacce osservate è in corso una perdita e un generale degrado dell'habitat nel quale la specie vegeta.

b) (v) *Declino nel numero degli individui maturi*: i censimenti realizzati evidenziano una costante diminuzione del numero di individui riproduttori della popolazione per effetto dell'elevata pressione antropica e dell'impatto turistico. Gli ultimi dati disponibili infatti evidenziano un numero di individui morti pari a 359, su un totale della popolazione di circa 1500 individui, pari quindi a un quarto della popolazione stessa.

#### Criterio D

Sulla base del numero di individui maturi della popolazione è possibile applicare anche il sottocriterio D1; in particolare, essendo stati censiti 990 indi-

vidui maturi, la specie ricade nella categoria di rischio VU (*Vulnerable*).

#### Categoria di rischio.

Sebbene secondo il criterio D la specie ricade nella categoria VU, in base al criterio B, relativo alla distribuzione geografica della specie, alla possibile riduzione nel breve periodo di EOO e AOO, *G. bocchierii* deve essere considerata come gravemente minacciata. Categoria di rischio: *Critically Endangered* (CR).

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

**Status alla scala "regionale/globale":** *Critically Endangered* (CR) B2ab (iii, v).

- precedente attribuzione a livello nazionale/globale: *Endangered* (EN) (BACCHETTA *et al.*, 2011); *Critically Endangered* (CR) (ROSSI *et al.*, 2013).

#### Strategie/Azioni di conservazione e normativa.

Il *taxon* non è inserito in alcuna norma di tutela a livello internazionale, nazionale o locale.

Le uniche analisi finora condotte sono quelle realizzate nell'ambito del progetto "Interreg III B "Genmedoc" (2004-2006)" finalizzate alla caratterizzazione della popolazione (BACCHETTA *et al.*, 2008). Recentemente è stata avviata la conservazione ex situ del germoplasma presso la Banca del Germoplasma della Sardegna (BG\_SAR), dove sono attualmente conservate due accessioni di semi.

**Note.** *G. bocchierii* è stata descritta di recente, congiuntamente ad altri cinque *taxa* appartenenti al complesso di "*G. ephedroides*" (BACCHETTA *et al.*, 2011). Tale gruppo annovera 13 *taxa*, tutti distribuiti nella subregione Mediterranea-Occidentale, in particolare nell'area tirrenica e nel nord-Africa. Per quanto riguarda la Sardegna, la maggiore concentrazione di *taxa* (in totale 4) si rinviene nel Settore Sulcitano-Iglesiente (BACCHETTA *et al.*, 2011).

Le recenti analisi cariologiche, molecolari e morfologiche (BACCHETTA *et al.*, 2012) hanno permesso di caratterizzare meglio tale gruppo monofiletico, formatosi probabilmente a partire da una specie ancestrale nordafricana (*G. numidica*). All'interno del gruppo, tutti i *taxa* sardi formano un sottogruppo autonomo derivante dall'isolamento geografico rispetto a *G. dorycnifolia*, endemita esclusivo delle Baleari.

*Ringraziamenti* – Si ringrazia il Servizio Tutela della Natura (Assessorato Difesa Ambiente - Regione Autonoma della Sardegna) e la Provincia di Cagliari per aver supportato gli studi di biologia della conservazione delle specie endemiche della Sardegna.

#### LETTERATURA CITATA

- BACCHETTA G., 2006 – *Flora vascolare del Sulcis (Sardegna Sud-occidentale, Italia)*. Guineana, 12: 1-369.  
BACCHETTA G., BRULLO S., CUSMA VELARI T., FEOLI CHIAPELLA L., KOSOV L., 2011 – *Taxonomic notes on*

- the Genista ephedroides group (Fabaceae) from the Mediterranean area.* Novon, 21(1): 4-19.
- , 2012 – *Analysis of the Genista ephedroides group (Fabaceae) based on karyological, molecular and morphological data.* Caryologia, 65(1): 47-61.
- BACCHETTA G., FENU G., MATTANA E., 2008 – *Studi di biologia della conservazione di specie vegetali endemiche della Sardegna, nell'ambito del progetto "GENMEDOC".* Webbia, 63(2): 293-307.
- BLASI C., FRONDONI R., 2011 – *Modern perspectives for plant sociology: The case of ecological land classification and the ecoregions of Italy.* Plant Biosyst., 145(1): 30-37.
- 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
- 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.global-bioclimatics.org/form/maps.htm>
- ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (Eds.), 2013 – *Lista Rossa della Flora spontanea italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate.* Comitato Italiano IUCN e Ministero Ambiente e Tutela Territorio e Mare.

#### AUTORI

Donatella Cogoni ([d.cogoni@unica.it](mailto:d.cogoni@unica.it)), Giuseppe Fenu ([gfenu@unica.it](mailto:gfenu@unica.it)), Gianluigi Bacchetta ([bacchet@unica.it](mailto: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