

## *Limonium acutifolium* (Rchb.) Salmon subsp. *tharrosianum* (Arrigoni et Diana) Arrigoni

M. FOIS, G. FENU, D. COGONI, G. BACCHETTA

### Nomenclatura:

Specie: *Limonium acutifolium* (Rchb.) C.E.  
Salomon subsp. *tharrosianum* (Arrigoni et Diana) Arrigoni  
Sinonimi: *Limonium tharrosianum* Arrigoni et Diana; *Limonium sinisicum* Erben  
Famiglia: *Plumbaginaceae*  
Nome comune: Statice di Tharros, Limonio di Tharros

**Descrizione.** Suffrutice cespitoso o pulvinato a fusti fogliosi per 2,5 cm. Foglie lineari-lanceolate, uninervie, 10-20 x 1-3,5 mm, superiormente canalicolate e verrucoso-scabre, punteggiate, con nervatura più o meno carenata. Scapi lunghi 4-20 cm, scabro-verrucosi, ramosi e divaricati a 60-100° ad 1/3-1/2 dalla base. Spighe di 2-4 cm con spighe 1-3-flore distanziate. Brattee esterne di circa 1 mm, quelle interne leggermente arcuate, lunghe 4,5-5,5 mm, con apice erbaceo dorsale prominente nel margine scarioso fin quasi al bordo. Calice pubescente, lungo di 5,5-6,5 mm. Corolla azzurro-violacea con petali di 7,8-8,1 x 2,5-2,7 mm, cuneiformi e smarginati nella porzione distale (ARRIGONI, DIANA, 1985; MAYER, 1995).

**Biologia.** *Limonium tharrosianum* è una camefita che fiorisce dalla fine di giugno ad ottobre (ARRIGONI, DIANA, 1985).

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

Il numero cromosomico è pari a  $2n = 18$ , rilevato su apici radicali provenienti dalla penisola di Capo S. Marco (ARRIGONI, DIANA, 1985; ERBEN, 1986).

**Ecologia.** *L. tharrosianum* è una specie alofila ed eliofila che si rinviene principalmente su affioramenti rocciosi (ARRIGONI, DIANA, 1985) e, in particolare, conglomerati e arenarie a cemento carbonatico di origine pleistocenica riferibili alla "Panchina Tirreniana".

Dal punto di vista bioclimatico si ritrova in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, con termotipi che vanno dal termomediterraneo inferiore a quello superiore e ombrotipi compresi tra il secco inferiore e il secco superiore (FENU, BACCHETTA, 2008). Partecipa a cenosi alorupicole costiere dominate da *Crithmum maritimum* L. e altre specie di *Limonium*. Dal punto di vista fitosociologico gli unici studi ad oggi realizzati sulle formazioni costiere a *Limonium* della Sardegna (MAYER, 1995), inquadrano le cenosi in cui si rinviene *L. tharrosianum* nell'associazione *Crithmo-Limonietum tenuifolii* Mayer 1995; tale *syntaxon* rientra nell'ordine *Crithmo-Limonietalia* Mol. 1934 e nella classe *Crithmo-Limonietea* Mol. 1934 (MAYER, 1995).

### Distribuzione in Italia.

**Regione biogeografica:** le stazioni di *L. tharrosianum* si rinvencono nella Divisione Mediterranea, Provincia Sardo-Corsa e Settore delle Colline del Campidano-Sassarese (BLASI, FRONDONI, 2011).

Dal punto di vista biogeografico, le popolazioni sono ricomprese nella regione biogeografica Mediterranea, Subregione Mediterraneo occidentale, Provincia Italo-Tirrenica, Subprovincia Sarda (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2004; RIVAS-MARTÍNEZ, 2007). Studi di maggiore dettaglio consentono di inquadrare la Penisola del Sinis, dove si rinviene la specie, nella Superprovincia Italo-Tirrenica, Provincia Sardo-Corsa e Subprovincia Sarda, Settore Campidanese e Sottosettore Sinisico (FENU, BACCHETTA, 2008).

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

**Numero di stazioni:** ad oggi si conoscono solo tre popolamenti, strettamente localizzati nel tratto di costa compresa tra l'abitato di San Giovanni di Sinis a Nord e Capo San Marco a Sud.

**Tipo corologico e areale globale.** Endemismo puntiforme dell'estremità meridionale della Penisola del Sinis (Cabras, Oristano).

**Minacce.** 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 turistico-ricreativa dell'area di San Giovanni di Sinis e Tharros, costituisce la principale minaccia per *L. tharrosianum*.

Minaccia 3: *Energy Production and Mining* e, in particolare, Minaccia 3.2: *Mining and Quarrying*. In passato l'area dove è localizzato il popolamento più settentrionale della specie (a nord dell'abitato di San Giovanni di Sinis), è stata utilizzata come cava di materiale da costruzione, determinando una importante modificazione dell'habitat. Nonostante il prelievo sia attualmente cessato, rimangono ancora evidenti i segni dell'attività estrattiva.

Minaccia 11: *Climate change and Severe Weather* e in particolare Minaccia 11.1: *Habitat Shifting and Alteration*. Considerando il peculiare *range* ecologico della specie, che vegeta esclusivamente su un particolare substrato geologico (panchina tirreniana) affiorante in aree limitate e con pendenze variabili da pochi centimetri a qualche metro sul livello del mare, una minaccia potenziale è rappresentata dal previsto innalzamento del livello marino nel Mediterraneo. Tale ristretta fascia costiera, infatti, risente già dei frequenti e violenti fenomeni di marosi che contribuiscono a ridurre e alterare la qualità dell'habitat nel quale la specie vegeta.

#### Criteri IUCN applicati.

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

#### Criterio B

##### Sottocriteri

B1-Areale (EOO): 0,6 km<sup>2</sup>.

B2-Superficie occupata (AOO): 12 km<sup>2</sup> (griglia di 2x2 km)

Superficie occupata effettiva: circa 800 m<sup>2</sup>.

##### Opzioni

a) *Numero di location*: le tre stazioni si ritrovano in un territorio estremamente circoscritto e, sulla base delle minacce osservate, è possibile individuare la presenza di tre distinte *locations*.

b) (i) e (ii) *Areale e superficie occupata*: le minacce osservate, in assenza di adeguati accorgimenti, potrebbero determinare una riduzione dell'areale e della superficie occupata dalla popolazione; tuttavia tale ipotesi non sembra realisticamente possibile in quanto appare inverosimile la ripresa dell'attività di cava lungo le scogliere prospicienti l'abitato di San Giovanni di Sinis o un aumento della pressione turistica nell'area di Tharros, soggetta a rigidi vincoli paesaggistici e archeologici.

b) (iii) *Declino della qualità dell'habitat*: i monitoraggi realizzati negli ultimi 10 anni, nonostante abbiano permesso di rilevare la presenza di diverse minacce per la specie, non hanno evidenziato un effettivo declino della popolazione. Tuttavia, in ragione del

ristretto *range* ecologico, anche un evento stocastico potrebbe determinare un'importante perdita di qualità dell'habitat in cui vegeta *L. tharrosianum*.

#### Criterio D

I monitoraggi finora realizzati non hanno permesso di stimare la dimensione precisa della popolazione e, pertanto, non è possibile utilizzare il sottocriterio D1.

Tuttavia la specie presenta una AOO ristretta (<20 Km<sup>2</sup>), un numero di *locations* inferiore a 5 e un plausibile rischio di diventare minacciata in un breve periodo, anche a causa dell'aumento della frequenza delle mareggiate che colpiscono stazioni già soggette al disturbo antropico dovuto alla fruizione turistica; ciò consente, utilizzando il sottocriterio D2, di attribuire alla specie la categoria *Vulnerable* (VU).

#### Categoria di rischio.

Sulla base dei dati disponibili non è possibile utilizzare il criterio B, in quanto, sebbene i valori di AOO, EOO e il numero di *locations* potrebbero portare all'attribuzione della categoria EN, non è attualmente evidente un declino per la specie. Ciò nonostante, sulla base del valore di AOO, del numero di *locations* e considerando il rischio che la specie diventi minacciata in un breve periodo, è possibile considerare *L. tharrosianum* come vulnerabile sulla base del sottocriterio D2.

Categoria di rischio: *Vulnerable* (VU) D2.

**Interazioni con la popolazione globale.** La popolazione regionale corrisponde alla popolazione globale.

**Status alla scala "regionale/globale":** *Vulnerable* (VU) D2.

- precedente attribuzione a livello nazionale: *Rara* (R) (CONTI *et al.*, 1992); *Lower Risk* (LR) (CONTI *et al.*, 1997; SCOPPOLA, SPAMPINATO, 2005); *Critically Endangered* (CR) (FENU, BACCHETTA, 2008).

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

*L. tharrosianum* non è tutelato da nessuno strumento normativo, ma le cenosi cui partecipa rientrano nell'habitat "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici" (Direttiva Habitat 92/43/CEE, codice 1240); tuttavia, nessuna delle tre aree in cui si rinvenivano tali cenosi ricadono all'interno del perimetro dei SIC della Rete Natura 2000.

Le stazioni sono ricomprese all'interno del sito d'importanza internazionale per le piante (*Important Plant Area* – IPA) SAR 27 "Stagno di Mistras e Capo San Marco" (BLASI *et al.*, 2010).

Dal 2002 sono state avviate le attività di monitoraggio *in situ* della popolazione nell'ambito della collaborazione con l'Area Marina Protetta "Penisola del Sinis – Isola di Mal di Ventre", mentre non risultano attive strategie di conservazione *ex situ* per il *taxon*.

**Note.** La specie è stata descritta a breve distanza temporale da ARRIGONI, DIANA (1985) come *L. tharro-*

*sianum* e da ERBEN (1986) come *L. sinisicum* (sinonimo posteriore). ARRIGONI, DIANA (1999), nello studio morfologico, cariologico e distributivo del genere *Limonium* in Sardegna, hanno inserito *L. tharrosianum* nel gruppo di *L. acutifolium*. Recentemente ARRIGONI (2005) ha modificato il trattamento tassonomico della specie, considerando in maniera sottospecifica tutti i *Limonium* diploidi endemici puntiformi formanti “*commiscuum*” eteromorfi contigui, spesso con graduali variazioni popolazionali.

*Ringraziamenti* - Si ringrazia l'Area Marina Protetta “*Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre*” per aver promosso il monitoraggio delle specie vegetali a maggior rischio di estinzione dei territori costieri della Penisola del Sinis. Si ringrazia inoltre il Servizio Tutela della Natura (Assessorato Difesa Ambiente – Regione Autonoma della Sardegna) per aver promosso gli studi sulla biologia della conservazione delle specie vegetali endemiche a maggior rischio di estinzione della Sardegna.

#### LETTERATURA CITATA

- ARRIGONI P.V., 2005 – *Note floristiche e tassonomiche sulla flora della Sardegna*. Parlatorea, 7: 17-21.
- ARRIGONI P.V., DIANA S., 1985 – *Le piante endemiche della Sardegna: 170*. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 24: 285-287.
- , 1999 – *Karyology, chorology and bioecology of the genus Limonium (Plumbaginaceae) in Sardinia*. Plant Biosyst., 133(1): 63-71.
- 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.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – *Libro rosso delle Piante d'Italia*. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.
- , 1997 – *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Dip. Bot. e Ecol., Univ. Camerino, Camerino.
- ERBEN M., 1986 – *Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung Limonium: 3*. Mitt. Bot. Staatssamml. Munchen, 22: 210-213.
- FENU G., BACCHETTA G., 2008 – *La flora vascolare della penisola del Sinis (Sardegna occidentale)*. Acta Bot. Malacit., 33: 91-124.
- 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
- MAYER A., 1995 – *Comparative study of the coastal vegetation of Sardinia (Italy) and Crete (Greece) with respect to the effects of human influence*. Libri Botanici, 15: 35-98.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 2007 – *Mapa de series, geoserries y geomaserries 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-bioclimate.org/form/maps.htm>
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G., 2005 – *Atlante delle specie a rischio di estinzione (CD-Rom)*. Min. Amb. D.P.N., Soc. Bot. Ital., Univ. Tuscia, Univ. Roma La Sapienza.

#### AUTORI

Mauro Fois ([foisma@yahoo.it](mailto:foisma@yahoo.it)), Giuseppe Fenu ([gfenu@unica.it](mailto:gfenu@unica.it)), Donatella Cogoni ([d.cogoni@unica.it](mailto:d.cogoni@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