

PIANTE VASCOLARI: SPERMATOFITE

Astragalus genargenteus Moris

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

Nomenclatura:

Specie: *Astragalus genargenteus* Moris
 Sinonimi: *Astragalus sirinicus* Ten. subsp.
genargenteus (Moris) Arcang.
 Famiglia: *Leguminosae*
 Nome comune: Astragalo del Gennargentu

Descrizione. Arbusto in forma di pulvino compatto e spinoso, alto 10-30(40) cm. Fusti legnosi, densamente ramificati, rigidi, con stipole e rachidi persistenti nelle parti più senescenti dei rami. Foglie imparipennate, lunghe 3-6 cm, con rachidi di colore bianco avorio, quando giovanili coperte da peli sparsi e protratte in una spina dorsale dritta, più allungate delle foglioline superiori. Foglioline oblunghe verdi, arrotondate e ottuse all'apice, composte da (5)6-11(12)-paia, 2-6 × 1,5-3 mm, densamente pelose per peli mediofissati ialini e neri, lunghi 0,2-0,4 mm. Stipole lineari o triangolari, lunghe 6-7 mm, semiastate, spinescenti all'apice, coriacee, di colore giallo paglierino, senza nervature, scarsamente pelose al margine con i peli lunghi 0,2-0,3 mm. Racemo con (2-)3-5 fiori, peduncolo lungo 1-2 cm. Brattea lanceolata, ialina, lunga 2,5-3,5 mm, densamente pelosa verso l'apice. Bratteole lanceolate, densamente pelose, lunghe 1,5-2 mm, inserite sul peduncolo. Calice cilindrico, bilabiato, lungo 9-10 mm e con diametro di 4-4,5 mm, densamente coperto da peli mediofissati ialini e neri, lunghi 0,5-1 mm e 0,2-0,5 mm rispettivamente; denti lineari o triangolari, quelli inferiori lunghi 2,5-2,8 mm, quelli superiori 2-2,2 mm. Corolla bianca, lunga 16-20 mm; vessillo smarginato, retuso all'apice di 16-20 × 8-9 mm, ali 15-18 mm; carena lunga 13-15 mm. Stami con filamenti lunghi 12-13 mm, antere gialle, oblunghe, lunghe 1 mm. Pistillo lungo 12-13 mm, ovario peloso, stilo glabro, stigma papilloso e poco globoso. Legume 12-15 × 3-4 mm, sub-glabro, con peli ialini lunghi 1-1,2 mm, irregolarmente oblungo con un breve mucrone lungo 2 mm. Semi reniformi, 2,2-2,5 × 1,2-1,5 mm, marrone-olivastro, lisci e compressi lateralmente (BACCHETTA, BRULLO, 2006, modificato).

Biologia. *A. genargenteus* è una nanofanerofita semperverde, la cui fioritura si osserva tra maggio e giu-

gno e la fruttificazione generalmente tra luglio e settembre (BACCHETTA, BRULLO, 2006).

La biologia riproduttiva di questo *taxon* 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, calcolato su materiale proveniente dal Bruncu Spina (Fonni, NU), è pari a $2n = 16$ (VILLA, 1978).

Ecologia. *A. genargenteus* è una pianta orofila e chionofila che si rinviene esclusivamente sulle aree sommitali del massiccio del Gennargentu (Sardegna centrale), ad altitudini superiori ai 1000 m s.l.m. (BACCHETTA, BRULLO, 2006). Il *taxon* vegeta su versanti più o meno acclivi, su substrati caratterizzati da rocce silicatiche di origine Paleozoica (BACCHETTA, BRULLO, 2006).

Dal punto di vista bioclimatico, la specie vegeta in ambito temperato in variante submediterranea, con termotipi che variano dal supratemperato inferiore all'orotemperato inferiore e ombrotipi variabili dall'umido inferiore al superiore (BACCHETTA, BRULLO, 2006; BACCHETTA *et al.*, 2013).

Le cenosi arbustive cui partecipa sono caratterizzate da numerosi endemismi sardi e sardo-corsi, quali *Thymus herba-barona* Loisel. subsp. *herba-barona*, *Helichrysum microphyllum* Cambess. subsp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo *et* Giusso, *Armeria sardoa* Spreng. subsp. *genargentea* Arrigoni, *Festuca morisiana* Parl. subsp. *morisiana*, *Viola limbarae* (Merxm. *et* W.Lippert) Arrigoni, *Carlina macrocephala* Moris, *Genista corsica* (Loisel.) DC., *Plantago sarda* C.Presl. Tali cenosi sono ascrivibili all'associazione endemica *Astragaletum genargentei* Pignatti *et* Nimis 1980, ricompresa nell'alleanza *Anthyllion hermanniae* Klein 1972 dei *Carici-Genistetee lobelii* Klein 1972 (BACCHETTA, BRULLO, 2006).

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: secondo la classificazione ecoregionale d'Italia (BLASI, FRONDONI, 2011), le stazioni di *A. genargenteus* si rinvencono nella Divisione Mediterranea, Provincia Sardo-Corsa e Settore delle Montagne del Gennargentu. Dal punto di vista bio-

geografico, la popolazione ricade nella Regione biogeografia Mediterranea, Subregione Mediterranea occidentale, Provincia Italo-Tirrenica e Subprovincia Sarda (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2004; RIVAS-MARTÍNEZ, 2007). Studi biogeografici di dettaglio hanno consentito di modificare tale inquadramento in Superprovincia Italo-Tirrenica, Provincia Sardo-Corsa, Subprovincia Sarda (BACCHETTA, PONTECORVO, 2005) e Settore Gennargenteo (BACCHETTA *et al.*, 2013; FENU *et al.*, 2014).

Regioni amministrative: il *taxon* è presente esclusivamente in Sardegna.

Numero di stazioni: le stazioni di *A. genargenteus* sono distribuite sulle aree sommitali del massiccio del Gennargentu. In particolare, le stazioni principali sono localizzate nei territori di Fonni (Correboi, Nodu 'e Littipori, Monte Bruttu, Punta 'e s'Abile), Desulo (Genna Predu Surdu, Genne Erbeghe, Bruncu de Maide), Orgosolo (Monte Novo S. Giovanni) in provincia di Nuoro e a Villagrande Strisaili (Nodu Maistra, Bruncu su Cappeddu) nella provincia d'Ogliastra. Una stazione isolata è presente sul Monte Santa Vittoria di Esterzili, in provincia di Cagliari.

Presso il museo erbario del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università di Cagliari (*Herbarium CAG*) è conservato un campione proveniente da una generica località del Supramonte di Oliena (NU), raccolto nel 1985; tuttavia le numerose indagini di campo realizzate negli ultimi 10 anni non hanno consentito di confermare tale dato; in aggiunta, sulla base dei recenti studi tassonomici e distributivi (BACCHETTA, BRULLO, 2006), è possibile escludere la presenza di *A. genargenteus* nel Supramonte e di conseguenza il dato non è stato considerato nell'assessment.

Tipo corologico e areale globale. Endemismo Sardo.

Minacce. La specie allo stato attuale non risulta direttamente sottoposta a minacce in grado di determinare un declino della popolazione. Le minacce potenziali individuate, riportate in ordine di importanza e secondo lo schema di classificazione IUCN (2012), interessano indirettamente e marginalmente il *taxon*.

Minaccia 2.3.1: *Nomadic Grazing*. La specie non presenta caratteristiche pabulari, ma la presenza di un elevato numero di animali selvatici e domestici al pascolo potrebbero comportare un danneggiamento per effetto del calpestio. I danni osservati sono localizzati e non incidono significativamente sullo stato di conservazione della specie.

Minaccia 1.3: *Turism and Recreation Areas*. La realizzazione, a partire dagli anni '70, delle piste e delle infrastrutture sciistiche sul Bruncu Spina ha determinato la riduzione della superficie occupata dalla popolazione; l'attuale utilizzo degli impianti e il progetto di ampliamento degli stessi, recentemente proposto, potrebbero rappresentare una potenziale minaccia per la specie, e pertanto tali attività andrebbero attentamente monitorate.

Minaccia 4.1: *Roads and Railroads*. La realizzazione di nuove strade utilizzate per le attività forestali e/o il mantenimento di quelle esistenti potrebbero determinare la frammentazione e la riduzione dell'habitat idoneo per la specie.

Minaccia 7.1.1.: *Increase in Fire Frequency/Intensity*. La possibilità di incendi, prevalentemente di origine naturale, potrebbe costituire una potenziale minaccia per la popolazione di *A. genargenteus*.

Criteri IUCN applicati.

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

Criterio B

Sottocriteri

B1 – Areale Regionale (EOO): 192 km².

B2 – Superficie occupata (AOO): 48 km² (griglia di 2 × 2 km).

Opzioni

a) Numero di "location": la specie non presenta una distribuzione frammentata (*sensu* IUCN); inoltre, non essendo presenti minacce sulla popolazione, non è possibile identificare alcuna *location*.

b) (i, ii, iii, iv, v) Declino continuo: la specie non risulta esposta ad alcuna minaccia tale da determinare un declino continuo della popolazione in termini di areale, superficie occupata, qualità dell'habitat e numero di individui maturi.

Categoria di rischio.

Sebbene i valori relativi all'areale geografico siano compatibili con la categoria di rischio *Endangered* (EN), tale valutazione non viene supportata per la mancanza di declino continuo della specie. Pertanto, il *taxon* deve essere considerato come non minacciato. Categoria di rischio: *Least Concern* (LC).

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

Status alla scala "regionale/globale": *Least Concern* (LC);

- precedente attribuzione a livello regionale/globale: *Endangered* (EN) (CONTI *et al.*, 1997; SCOPPOLA, SPAMPINATO, 2005); *Endangered* (EN) B1ab(i,iii,v)+2ab(i,iii,v); C2a(1) (BACCHETTA, BRULLO, 2006).

Strategie/Azioni di conservazione e normativa.

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

Le stazioni di *A. genargenteus* ricadono all'interno del Sito di Importanza Comunitaria "Golfo di Orosei" (ITB020014); inoltre, esclusa la stazione di Esterzili, le altre stazioni sono comprese all'interno del perimetro del Parco Nazionale del Gennargentu e del Golfo di Orosei (L. 394/91) e del Parco Regionale del Gennargentu e Golfo di Orosei (L.R. 31/89), entrambi mai diventati operativi dopo la loro istituzione formale.

A. genargenteus ricade all'interno del sito d'importanza internazionale per le piante (*Important Plant Area* - IPA) denominato "Golfo di Orosei e Gennargentu" (SAR17; BLASI *et al.*, 2010).

In seguito alle attività di monitoraggio avviate nell'ambito degli studi di biologia della conservazione della dendroflora d'interesse conservazionistico della Sardegna, finanziati dall'Ente Foreste della Sardegna (Assessorato Difesa Ambiente), è stato possibile determinare lo stato di conservazione della specie. Contestualmente è stata avviata la conservazione *ex situ* del germoplasma ed attualmente sono conservate presso la Banca del Germoplasma della Sardegna (BG-SAR) 4 accessioni di semi.

Note. In passato *A. genargenteus* è stato considerato come una sottospecie o varietà di *A. sirinicus* Ten., specie diffusa sugli Appennini; le due entità, pur mostrando caratteristiche ecologiche simili, presentano marcate differenze morfologiche e possono essere considerate come schizoendemismi (CORRIAS, 1979). Recenti studi tassonomici hanno confermato la validità di *A. genargenteus* come specie autonoma e hanno portato alla descrizione di due nuove specie all'interno del *complex* di *A. genargenteus*: *A. greuteri* Bacch. *et* Brullo endemica della Corsica e *A. gennarii* Bacch. *et* Brullo endemica esclusiva del Monte Albo nella Sardegna nord-orientale (BACCHETTA, BRULLO, 2006).

Ringraziamenti - Si ringrazia l'Ente Foreste della Sardegna (Assessorato Difesa Ambiente - Regione Autonoma della Sardegna) per aver cofinanziato gli studi sulla biologia della conservazione della dendroflora d'interesse conservazionistico della Sardegna.

LETTERATURA CITATA

BACCHETTA G., BRULLO S., 2006 – *Taxonomic revision of the Astragalus genargenteus complex* (Fabaceae). *Willdenowia*, 36: 157-167.

- BACCHETTA G., FENU G., GUARINO R., MANDIS G., MATTANA E., NIEDDU G., SCUDU C., 2013 – *Floristic traits and biogeographic characterization of the Gennargentu massif (Sardinia)*. *Candollea*, 68: 209-220.
- 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.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Dip. Botanica ed Ecologia, Univ. Camerino, Camerino.
- CORRIAS B., 1979 – *Le piante endemiche della Sardegna: 54-55*. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 18: 297-309.
- 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.*, 12(2): 181-193.
- IUCN, 2012 – *Threats Classification Scheme (Version 3.2)* <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>. Ultimo accesso: 05 Maggio 2014.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 2007 – *Mapa de series, geoseries y geomaserías 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>. Ultimo accesso: 05 Maggio 2014.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (Eds.), 2005 – *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. In: SCOPPOLA A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi Editore, Roma.
- VILLA R., 1978 – *Numeri cromosomici per la flora italiana: 457-463*. *Inform. Bot. Ital.*, 10(2): 241-248.

AUTORI

Silvia Sau (silvia.sau@studio.unibo.it), Mauro Fois (mau.fois1@studenti.unica.it), Giuseppe Fenu (gfenu@unica.it), Donatella Cogoni (d.cogoni@unica.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