

Ptilostemon casabonae (L.) Greuter

A. MARENGO, G. FENU, M. GENNAI, D. COGONI, M. FOIS, G. BACCHETTA

Nomenclatura:

Specie: *Ptilostemon casabonae* (L.) Greuter
 Sinonimi: *Carduus casabonae* L., *Cnicus casabonae* (L.) Roth, *Cirsium casabonae* (L.) DC., *Chamaepeuce casabonae* (L.) DC., *Lamyra casabonae* (L.) Soják, *Carduus polycanthus* Lam., *Chamaepeuce macrostachya* Trautv.
 Famiglia: *Asteraceae*
 Nome comune: Cardo di Casabona

Descrizione. Pianta erbacea monocarpica con fusto subnullo. Foglie basali in rosetta, lanceolate, 2-4 × 10-30(40) cm; foglie caulinari strettamente lanceolate, 1-2 × 5-20 cm, alterne, sessili, entrambe ad apice triangolare terminante con una spina acuminata, munite lungo il margine di spine riunite in fascetti di 2-4-(6) fra loro distanziati di 1-1,5 cm; spine gracili, ma vulneranti, rigide, giallastre, lunghe 1-2 cm; pagina superiore della foglia verde, glabra; pagina inferiore ricoperta da un fine tomento bianco-rossiccio. Scapo florale alto (30)50-100(150) cm. Infiorescenza spiciforme, allungata, formata da un elevato numero di capolini cilindrico-campanulati (1,4-2,0 × 1,5-2,5 cm). Brattee dei capolini disposte in tre ordini: le esterne e le mediane lanceolate, terminanti in una lunga appendice subulato-spinosa; le interne linearilanceolate, acuminate, cigliate al margine, meno rigide delle precedenti. Fiori di colore variabile da bianco-rosati a violacei; corolla tubuliforme (1,4-2,0 cm), 5-fida per ca. 1/3 della sua lunghezza. Antere saldate al tubo e fuoriuscenti dalla corolla per ca. 0,5-1,5 mm. Stilo terminante in uno stigma trilobo, incluso nel tubo staminale. Achenio ovoido (3-4 mm), bruno-nero, variegato. Pappo formato da sete bianche, piumose, lunghe 13-18 mm (RAFFAELLI, 1980, modificato).

Biologia. *Ptilostemon casabonae* è una geofita rizomatosa che fiorisce tra giugno e agosto e fruttifica tra luglio e settembre; generalmente la specie raggiunge la maturità riproduttiva al 4°-5° anno di età (RAFFAELLI, 1980).

La biologia riproduttiva non è stata ancora indagata e non si hanno informazioni sull'impollinazione, l'effettiva capacità germinativa e le temperature cardina-

li di germinazione.

Il numero cromosomico, calcolato su materiale proveniente dalla Sardegna e da S. Corse e Sotta in Corsica, è pari a $2n = 32$ (RENZONI-CELA, 1963; VELARQUE *et al.*, 1993).

Ecologia. *P. casabonae* vegeta in diverse situazioni ecologiche e occupa numerosi habitat che possono variare dai prati-pascoli, radure delle foreste, pendici pietrose, fino alle garighe; generalmente la specie è indifferente edafica e si rinviene a quote variabili dal livello del mare fino ai 1700 m s.l.m.

La specie è comune anche sulle discariche minerarie, in particolare sulle pietraie instabili, dove si comporta da specie pioniera (ANGIOLINI *et al.*, 2005; BACCHETTA *et al.*, 2007).

Dal punto di vista bioclimatico, la specie vegeta in un ampio spettro di situazioni in ambito Mediterraneo pluvistagionale oceanico, ma sulle aree più elevate del massiccio del Gennargentu e nelle montagne della Corsica la si rinviene anche in ambito temperato in variante submediterranea semicontinentale.

Dal punto di vista fitosociologico il *taxon* è caratteristico dell'alleanza endemica sardo-corsa del *Ptilostemono casabonae-Euphorbion cupanii* Angiolini, Bacch., Brullo, Casti, Giusso Del Galdo *et Guarino* 2005, diffusa in tutta la provincia biogeografica Sardo-Corsa. Tale *sintaxon* raggruppa le comunità pioniere e paucispecifiche dominate da camefite suffrutticose ed emicriptofite (ANGIOLINI *et al.*, 2005; BACCHETTA *et al.*, 2007).

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: secondo la classificazione ecoregionale d'Italia (BLASI *et al.*, 2014), le stazioni di *P. casabonae* si rinvencono nella Divisione Mediterranea, Provincia Tirrenica, Sezione Sarda. Dal punto di vista biogeografico, in accordo con la classificazione di RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (2004) e RIVAS-MARTÍNEZ (2007), le stazioni ricadono nella Regione biogeografica Mediterranea, Subregione Mediterraneo occidentale, Provincia Italo-Tirrenica, Subprovincia Sarda; tale inquadramento è stato modificato da BACCHETTA, PONTECORVO (2005) in

Superprovincia Italo-Tirrenica, Provincia Sardo-Corsa e Subprovincia Sarda. La specie risulta diffusa in tutti i settori biogeografici recentemente identificati in Sardegna (FENU *et al.*, 2014).

Regioni amministrative: il *taxon* è attualmente presente solo in Sardegna.

Numero di stazioni: la specie è ampiamente diffusa in Sardegna con un numero di stazioni elevatissimo. *P. casabonae* è segnalata anche per l'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano) in PIGNATTI (1982), FOSSI INNAMORATI (1989) e CONTI *et al.* (2005), poiché esistono segnalazioni storiche [sub *Chamaepeuce casabonae* (L.) DC.] riferite sia ad *exsiccata* datati 1839 e conservati presso l'*Herbarium Horti Pisani* e l'*Herbarium Centrale Italicum*, che a dati bibliografici (BARONI, 1897-1908). Tali segnalazioni si riferiscono tutte all'Elba orientale e, in particolare, le prime corrispondono a località situate sul Massiccio del Volterraio (Valle di Frasso e Poggio del Volterraio), la seconda alla località Il Pisciatolo (Cavo). In questa zona dell'isola, la specie non è stata più riconfermata durante recenti indagini di campo (giugno 2015). Oltre alle stazioni storiche dell'Elba orientale, *P. casabonae* appare come specie sporadica in due rilievi fitosociologici nello studio sulla vegetazione dell'Isola d'Elba (FOGGI *et al.*, 2006) relativi a comunità a *Genista desoleana* Vals. del M. Capanne (Elba occidentale). Questa ultima stazione è da considerarsi errata (B. Foggi, *comm. pers.*) poiché la specie è stata confusa con *Carduus pycnocephalus* L., entità riscontrata successivamente all'interno dell'area da cui provenivano i rilievi pubblicati. La specie si deve pertanto considerare assente dalla flora regionale toscana.

Tipo corologico e areale globale. *Ptilostemon casabonae* è un endemismo tirrenico presente in Sardegna, Corsica e Isole Hyères (Francia).

Minacce. In Sardegna non risulta essere soggetta a minacce tali da determinarne un declino. Per quanto riguarda, invece, le stazioni dell'Isola d'Elba, la minaccia che ha presumibilmente determinato la scomparsa della specie, codificata secondo lo schema di classificazione IUCN (2012), risulta essere la Minaccia 7. *Natural system Modification*, e in particolare 7.3. *Other Ecosystem Modifications*. L'abbandono delle pratiche agricole di tipo estensivo e del pascolo costituisce molto probabilmente la causa di estinzione della specie all'Isola d'Elba. La presenza di una fitta macchia dominata da leccio e lentisco caratterizza attualmente alcune delle zone da cui provengono i campioni ottocenteschi, dove non sono più stati riscontrati habitat idonei alla specie.

Criteri IUCN applicati.

L'assegnazione di *P. casabonae* a una categoria di rischio è stata effettuata sulla base dei criteri A e B.

Criterio A

I dati a disposizione indicano una riduzione dell'areale dovuta alla scomparsa delle stazioni dell'Isola

d'Elba. L'areale (EOO) storico è stato calcolato con il metodo del α -hull, utilizzando il pacchetto 'alphahull' (PATEIRO-LÓPEZ, RODRIGUEZ-CASAL, 2010) in ambiente R (R CORE TEAM, 2013) e con un valore $\alpha = 0,5$. La scelta di tale valore è basata sul tentativo di minimizzare sia una possibile sovrastima di riduzione di areale sia la discrepanza dal risultato che si sarebbe ottenuto dal calcolo del poligono convesso (IUCN, 2014). Il confronto tra il poligono relativo all'areale storico con quello attuale, ha permesso di stimare la riduzione di EOO pari al 9%. Tale soglia non permette di assegnare il *taxon* ad una categoria di minaccia.

Criterio B

Sottocriteri

B1-Areale (EOO): 24.100 km².

B2-Superficie occupata (AOO): 15.664 km² (griglia di 2 × 2 km).

Opzioni

a) Popolazione fortemente frammentata o presente in non più di 10 locations: la popolazione di *P. casabonae* non risulta frammentata e non essendoci minacce a carico del *taxon* non è possibile utilizzare il parametro delle *locations*.

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

Categoria di rischio.

L'assenza di minacce e di un declino continuo indicano che a *P. casabonae* non può essere attribuita alcuna categoria di minaccia. Categoria di rischio: *Least Concern* (LC).

Interazioni con la popolazione globale. Le popolazioni più prossime sono quelle localizzate in Corsica e, considerata la limitata distanza geografica tra le due isole, non è possibile escludere scambi genetici tra queste popolazioni. Tuttavia non risultano evidenze scientifiche che possono confermare o smentire la presenza di interazioni tra le popolazioni sarde e quelle corse.

Status alla scala "regionale". *Least Concern* (LC).

- precedente attribuzione a livello regionale: LR per la Toscana (CONTI *et al.*, 1997).

Strategie/Azioni di conservazione e normativa.

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

In Sardegna è stata avviata la conservazione *ex situ* del germoplasma ed attualmente sono conservate, presso la Banca del Germoplasma della Sardegna (BG-SAR), 8 accessioni di semi provenienti dalle stazioni di Buggerru, Burcei, Fonni, Iglesias, Laconi, Orgosolo e Seui.

Note. *Ptilostemon casabonae* è stata considerata come

un'entità ben differenziata da tutte le altre del genere, tanto che GREUTER (1973) la colloca nella sezione monospecifica *Polycantha*, differenziandola così nettamente dalle entità nord-africane della sez. *Fontqueria* [*P. abylenis* (Maire) Greuter, *P. dyricola* (Maire) Greuter e *P. rhiphaeus* (Pau et Font Quer) Greuter] con cui precedentemente era stata confusa. Tuttavia, un recente lavoro di VILATERSANA *et al.* (2010), basato su analisi Bayesiane di sequenze di DNA, propone una nuova classificazione, in cui il sottogenere è suddiviso in 4 sezioni con *P. casabonae* facente parte della sezione *Pterocaulos*, la quale comprende altre 6 specie [*P. abylenis* (Maire) Greuter, *P. diacantha* (Labill.) Greuter, *P. dyricola* (Maire) Greuter, *P. greuteri* Raimondo & Domina, *P. rhiphaeus* (Pau & Font Quer) Greuter e *P. strictus* (Ten.) Greuter].

LETTERATURA CITATA

- ANGIOLINI C., BACCHETTA G., BRULLO S., CASTI M., GIUSSO DEL GALDO G., GUARINO R., 2005 – *The vegetation of the mining dumps in SW-Sardinia*. Feddes Repertorium, 116: 243-276.
- BACCHETTA G., CASTI M., ZAVATTERO L., 2007 – *Analisi della vegetazione del distretto minerario di Montevecchio (Sardegna sud-occidentale)*. Fitosociologia, 44: 83-108.
- BACCHETTA G., PONTECORVO C., 2005 – *Contribution to the knowledge of the endemic vascular flora of Iglesiasiente (SW Sardinia - Italy)*. Candollea, 60: 481-501.
- BARONI E., 1897-1908 – *Supplemento generale al "Prodrómo della Flora Toscana" di T. Caruel*. Società Botanica Italiana, Firenze.
- BLASI C., CAPOTORTI G., COPIZ R., GUIDA D., MOLLO B., SMIRAGLIA D., ZAVATTERO L., 2014 – *Classification and mapping of the ecoregions of Italy*. Plant Biosyst., 148: 1255-1345.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editori, Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia. SBI. Università di Camerino.
- GREUTER W., 1973 – *Monographie der Gattung Ptilostemon (Compositae)*. Boissiera, 22: 1-215.
- 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: 181-193.
- FOGGI B., CARTEI L., PIGNOTTI L., SIGNORINI M.A., VICIANI D., DELL'OLMO L., MENICAGLI E., 2006 – *Il paesaggio vegetale dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Studio di fitosociologia e cartografico*. Fitosociologia, 43(Suppl. 1): 3-95.
- FOSSI INNAMORATI T., 1989 – *La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Parte seconda*. Webbia, 43: 201-267.
- IUCN, 2012 – *Threats Classification Scheme (Version 3.2)* <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>. Ultimo accesso: 20 Luglio 2015.
- , 2014 – *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria (Version 11)*. <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Ultimo accesso: 23 Luglio 2015.
- PATEIRO-LÓPEZ B., RODRIGUEZ-CASAL A., 2010 – *Generalizing the convex hull of a sample: the R package alphahull*. J. Statistical Software, 34: 1-28.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Vol. 3. Edagricole, Bologna.
- R CORE TEAM, 2013 – *R: a language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- RAFFAELLI M., 1980 – *Le Piante Endemiche della Sardegna*. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 19: 318-322.
- RENZONI-CELA G., 1963 – *Ricerche cito-embriologiche e distribuzione geografica di Cirsium casabonae Lam. et DC. (Compositae)*. Giorn. Bot. Ital., 70: 493-504.
- RIVAZ-MARTÍNEZ S. (Ed.), 2007 – *Mapa de series, geoserias y geopermaseries 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>. Ultimo accesso: 20 Luglio 2015.
- VERLAQUE R., CONTANDRIOPOULOS J., ABOUCAYA A., 1993 – *Recherches cyto-biogéographiques sur quelques taxons rare out endémiques de Corse. I*. Candollea, 48: 562-576.
- VILATERSANA R., GARCIA-JACAS N., GARNATJE T., MOLERO J., SONNATE G., SUSANNA A., 2010 – *Molecular phylogeny of the Genus Ptilostemon (Compositae: Cardueae) and its relationships with Cynara and Lamyropsis*. Systematic Bot., 35: 907-917.

AUTORI

Arianna Marengo (marengo.arianna@unica.it), Donatella Cogoni (d.cogoni@unica.it), Mauro Fois (foisma@yahoo.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
Giuseppe Fenu (giuseppe.fenu@uniroma1.it), Dipartimento di Biologia Ambientale, "Sapienza" Università di Roma, Piazzale A. Moro 5, 00185 Roma
Matilde Gennai (matizgen@gmail.com), Dipartimento di Biologia, Università di Firenze, Via La Pira 4, 50121 Firenze