

L. PERUZZI (*), G. CESCA (*)

OSSERVAZIONI BIOSISTEMATICHE SU *RETAMA GUSSONEI* WEBB (FABACEAE)

Riassunto - L'unica popolazione calabrese di *Retama gussonei* Webb (nome che è stato lectotipificato) è stata studiata dal punto di vista citotassonomico ($2n = 48$) e morfologico. Viene proposto un inquadramento generale sulla distribuzione dell'entità e sul suo valore tassonomico, sulla base del quale è stata confermata l'opportunità di considerare *R. gussonei* una sottospecie di *R. raetam* (Forsskål) Webb. Sono state effettuate osservazioni sulla germinabilità dei semi, risultata molto scarsa (13%), e sul tasso di sopravvivenza delle giovani plantule (30,7%). Viene inoltre proposto un aggiornamento delle categorie di rischio nazionale e regionali secondo i criteri IUCN 2000 secondo le seguenti codifiche: EN B1a-b(II) per l'Italia e, a livello regionale, per la Sicilia; CR B1a-b(II) per la Calabria.

Parole chiave - Cariologia, conservazione, germinazione, morfologia, *Retama*, tipificazione.

Abstract - *Biosystematic observations on Retama gussonei Webb (Fabaceae)*. The only Calabrian population of *Retama gussonei* Webb (name which was lectotypified) was cytotaxonomically ($2n = 48$) and morphologically studied. A survey on geographic distribution and taxonomic value of the unit is given. On this basis, the opportunity to consider *R. gussonei* as a subspecies of *R. raetam* (Forsskål) Webb is confirmed. We effected observations on the germination of the seeds (13%) and on the survival rate of the seedlings (30,7%). An update of the national and regional risk categories is proposed under the IUCN 2000 criteria, according to the following codes: EN B1a-b(II) for Italy and, at regional level, for Sicily; CR B1a-b(II) for Calabria.

Key words - Conservation, karyology, germination, morphology, *Retama*, typification.

INTRODUZIONE

Retama Raf. è un piccolo genere appartenente alla famiglia delle Fabaceae, composto da solo 6 entità a distribuzione eminentemente Sud-mediterranea e Saharo-Sindica, che mostra molte affinità sistematiche con i generi *Spartium* L. e *Genista* L. (Webb, 1843; Zohary, 1959). In accordo con Greuter *et al.* (1989), *Retama gussonei* Webb (Fabaceae) è il solo rappresentante italiano di questo genere allo stato spontaneo. L'unica stazione nota di *R. gussonei* in Calabria è sulla costa Jonica nei pressi di Punta Alice, Crotona. In accordo con Pignatti (1982), l'entità era precedentemente nota solo per le coste meridionali della Sicilia, indicata dall'autore come sottospecie di *Retama raetam* (Forsskål) Webb senza però una formalizzazione nomenclaturale corretta: veni-

va riportata infatti la subsp. *gussonei* (Webb) Heywood, che però si riferisce a *Lygos raetam* (Forsskål) Heywood. Secondo quanto affermato da Heywood (1968), infatti, il genere *Lygos* Adanson dal punto di vista nomenclaturale sarebbe prioritario rispetto a *Retama*. Tuttavia, quest'ultimo termine generico è considerato «*nomen conservandum*» e viene utilizzato correntemente (vedi Greuter *et al.*, 2000). In una revisione del genere *Retama*, anche Zohary (1959) fa rientrare *R. gussonei* nella variabilità infraspecifica di *R. raetam*, considerandola una varietà endemica della Sicilia. Greuter (1986) segue la stessa linea, elevando però il taxon al rango gerarchico di sottospecie (*R. raetam* subsp. *gussonei* (Webb) W. Greuter). Allo scopo di contribuire alla conoscenza di questa entità, finora scarsamente indagata, sono stati intrapresi studi sulla sua tipificazione e caratterizzazione sistematica, considerandone anche l'estremo interesse conservazionistico. *R. gussonei* è stata difatti assegnata alla categoria di rischio IUCN «Vulnerabile» da Conti *et al.* (1992) per l'Italia; gli stessi autori (Conti *et al.*, 1997) successivamente hanno assegnato l'entità alla categoria «CR» (*Critically Endangered*) per l'Italia ed a livello regionale per la Calabria, nonché alla categoria «EN» (*Endangered*) per la Sicilia.

MATERIALI E METODI

Per le indagini kariologiche sono stati utilizzati apici radicali, prelevati da piante coltivate in vaso (loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotona), VII/2001, Cesca (*cult.* Hort. Bot. Unical, acc. n. 137). Il materiale è stato pretrattato con soluzione acquosa al 0,3 % di colchicina per circa 2.30 h, poi fissato in Carnoy (3 parti di alcool etilico e 1 parte di acido acetico glaciale) per circa 1 h. Successivamente il materiale ha subito una idrolisi in HCl 1N a 60°C per 6-7 min ed è stato posto in fucsina leuco-basica per la colorazione secondo il metodo al Feulgen, per circa 2-3 h. Dopo una ulteriore colorazione con orceina acetica il materiale è stato schiacciato su vetrini, chiusi con Euparal, per permettere l'osservazione ed il conteggio dei cromosomi. Al microscopio è stato talvolta utilizzato il contrasto di fase per l'osservazione e le microfotografie. Per le indagini morfologiche e sulla tipificazione, sono stati consultati i campioni d'erbario conservati nell'Erbario Webb (FI-Webb) e nell'Erbario dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria (CLU).

(*) Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico, Università della Calabria, 87030 Arcavacata di Rende (Cosenza).
E-mail: peruzzi@unical.it

Specimina visa - **Sicilia:** In collibus aridis Terranova, 5/VII/1873, *Sommier* (FI-Webb, n. 040476); In Siciliae meridionalis arenosis maritimis Terranova, s.d., *Gussone* (FI-Webb, n. 040478); **Calabria:** loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), 0 m s.l.m., 21/IV/1996, *Gangale* (CLU); loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), 14/III/1983, *Puntillo* (CLU); loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), 14/III/1983, *Puntillo* (CLU); loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), alt. 20 m ca. s.l.m., 28/VI/1982, *Abbate, Cesca, Corbetta, Puntillo, Zanotti* (CLU); loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), 0 m s.l.m., 14/III/1983, *Puntillo*; loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), 13/IV/1998, *Gangale* (CLU); loc. Marinelle, tra Punta Alice e Crucoli Torretta (Crotone), VII/2001, *Cesca* (CLU).

Sono state inoltre effettuate osservazioni sulla germinazione (in terreno arenaceo) di 100 semi raccolti *in situ*.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Tipificazione

Webb (1843), in una revisione del genere *Retama* Boiss., descrive alcune nuove specie, tra le quali *R. gussonei* Webb. L'autore indica questa specie come endemica della Sicilia meridionale, distinta dalle altre per alcuni caratteri fiorali e del frutto. Webb (1843) afferma di aver basato la descrizione di *R. gussonei* su piante provenienti dalla Sicilia da lui raccolte ed anche su piante ricevute da Gussone, che le aveva invece determinate come *Genista monosperma* Lam. («J'ajouterai à cette section une espèce que j'ai récoltée moi-même autrefois en Sicilie avec M. Parolini, près de l'embochure dela rivièrre de Gela, et dont je viens de recevoir d'excellens échantillons de M. Gussone lui-même, qui l'a décrite dans son *Prodromus Florae Siculae* comme *Genista monosperma*. Je l'appelle *Retama gussonei*»).

Zohary (1959) propone come lectotipo di *R. gussonei* un *exsiccatum* siciliano conservato a Kew [Da Licata a Spaccaforno, Mazarra, Maio, s.d., *Gussone* (W)], ma questo campione (nonostante rappresenti evidentemente questa entità) non può essere considerato come materiale originale, poiché la provenienza non coincide esattamente con quanto affermato nel protologo. Oltretutto, Webb (1843) afferma espressamente di aver ricevuto il materiale da Gussone, e non di averlo studiato in altri erbari. Così, in accordo con gli Articoli da 9.1 a 9.6 del Codice ICBN (Greuter *et al.*, 2000), la proposta di Zohary (1959) deve essere corretta da lecto a neo-tipo. Abbiamo invece rintracciato nell'Erbario Webb a Firenze (FI-Webb) un campione di Gussone (Fig. 1), con le stesse indicazioni di provenienza del protologo (Fig. 2) e l'iscrizione *manu* Webb «*R. gussonei* Nob. *Ann. Sc. Nat.* 1843». Non c'è alcun dubbio che questo *exsiccatum* faccia parte del materiale originale utilizzato per la descrizione della specie. Così, in accordo con gli Articoli 9.11 e 9.17(a) del Codice ICBN (Greuter *et al.*, 2000), che indica i lectotipi prioritari



Fig. 1 - Lectotipo di *R. gussonei* Webb, conservato in Firenze (FI-Webb, n. 040478).

sui neotipi, viene qui designato come tipo nomenclaturale di *R. gussonei* Webb il campione conservato in FI-Webb.

Sistematica

Da un esame delle caratteristiche dei fiori (Fig. 3A) e dei semi (Fig. 3B) effettuato sia sul materiale tipo che sui campioni d'erbario delle popolazioni calabresi, risultano in effetti confermati i caratteri distintivi di questa entità rispetto a *R. raetam*, già ben individuati da Webb (1843) e Zohary (1959), soltanto però su materiale siciliano. Le misurazioni effettuate sulla corolla (Tab. 1) indicano chiaramente che le ali sono sempre più lunghe del vessillo e della carena (quest'ultima risulta sempre di circa 1/3 più corta). Questi caratteri permettono quindi di distinguere abbastanza bene dal punto di vista morfologico *R. gussonei* da *R. raetam*, che presenta le ali uguali o più brevi del vessillo, subuguali alla carena (Webb, 1843; Zohary, 1959, 1972).

Il numero cromosomico ottenuto, $2n = 48$ (Fig. 4), risulta il primo conteggio per questa entità, e concorda con i dati riportati da Borgen (1969) e Bathacharya *et*

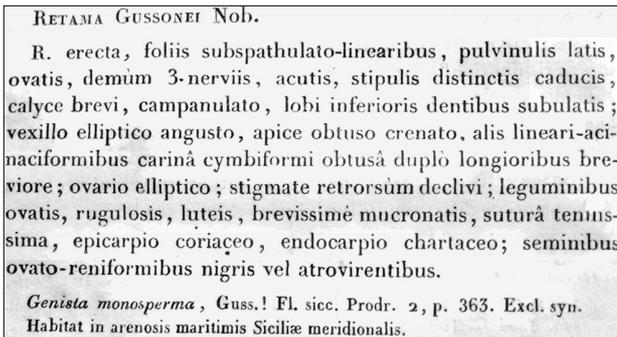


Fig. 2 - Protologo di *R. gussonei* (da Webb, *Ann. Sci. Nat. Sér 2*, 20: 280, 1843).

al. (1971) per *Retama raetam* (Forsskål) Webb, per la quale è stato però segnalato anche il numero cromosomico $2n = 24$ (Reese, 1957; Labadie, 1979, 1979a). Anche *R. monosperma* (L.) Boiss. e *R. sphaerocarpa* (L.) Boiss. sono risultate avere $2n = 48$ cromosomi (Fernandes & Queiros, 1978). D'altra parte, il numero cromosomico $2n = 48$, che sembrerebbe interpretabile come livello tetraploide di un ipotetico numero di base $x = 12$, è il più diffuso anche negli affini generi *Genista* e *Spartium* (Fedorov, 1969).

Dal punto di vista fitogeografico, *R. gussonei* è distribuita in Sicilia nella fascia costiera tra Licata e Gela («*Terranova*», in tempi classici) ed in Calabria nei pressi di Punta Alice (Fig. 5); questa entità è quindi una vicariante settentrionale di *R. raetam*, distribuita invece in Nord Africa dal Marocco all'Egitto e nella parte occidentale della penisola Arabica (Greuter *et al.*, 1989).

Conservazione

Da osservazioni sulla germinazione effettuate su 100 semi, è risultato quanto segue: durante il primo anno (2001), dopo alcuni mesi dalla semina, si sono forma-

te solo 13 plantule. Nel secondo e terzo anno (2002-2003), solo 4 giovani piante di *R. gussonei* sono sopravvissute, e sono state da poco trapiantate in terreno libero arenaceo, in una zona appositamente predisposta dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria. *R. gussonei* in Calabria presenta quindi alcuni problemi di germinabilità (che è solo del 13%); inoltre, solo il 30,7% delle giovani plantule riesce a sopravvivere. Una volta che la giovane pianta comincia a crescere, sembra essere invece più resistente.

Queste difficoltà di tipo riproduttivo (probabilmente correlabili al carattere eminentemente relittuale della popolazione calabrese studiata), associate alla scomparsa progressiva in Italia dell'habitat elettivo di questa entità (sistemi dunali ed interdunali costieri), lascia pensare che in effetti nel prossimo futuro le probabilità di estinzione o riduzione della consistenza delle popolazioni per questa pianta non possono che aumentare.

CONCLUSIONI

Grazie alle osservazioni morfologiche e citologiche effettuate, ed al confronto con il lectotipo di *R. gussonei*, possiamo affermare che questo binomio è senza dubbio alcuno applicabile anche alle piante calabresi. Considerata l'affinità morfologica e citologica, ma anche la distinzione geografica tra *R. raetam* e *R. gussonei*, riteniamo che in effetti per quest'ultima il rango tassonomico sottospecifico sia il più adatto.

Prospetto tassonomico

Retama raetam (Forsskål) Webb, in Webb & Berth., *Hist. Nat. Canaries* 3(2, 2): 56 (1842)

Bas.: *Genista raetam* Forsskål, *Fl. Aegypt.*: 214 (1775) subsp. *gussonei* (Webb) W. Greuter, *Willdenowia*, 15(2): 429 (1986)

Bas.: *Retama gussonei* Webb, *Ann. Sci. Nat.*, ser. 2, 20: 280 (1843)

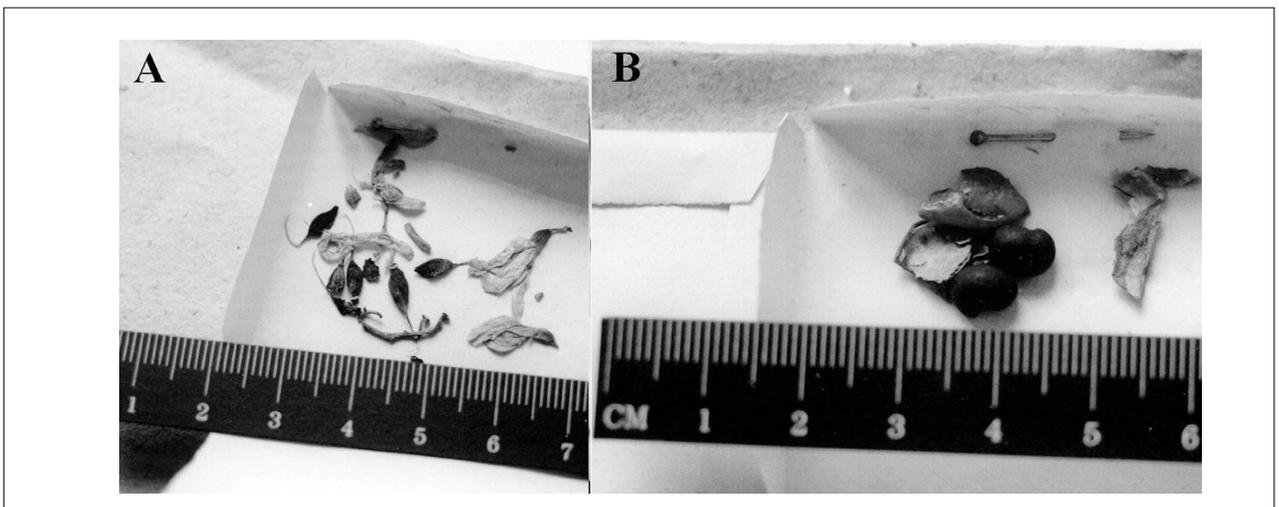


Fig. 3 - Lectotipo di *R. gussonei* Webb, conservato in Firenze (FI-Webb, n. 040478): particolare dei fiori (A) e dei frutti (B).

Tab. 1 - Misurazioni effettuate su corolle di *R. gussonei*. I valori, medi, sono espressi in mm.

	Popolazioni calabresi	Materiale tipo
Vessillo	13	13
Ali	14,7	15
Carena	10,5	10,6

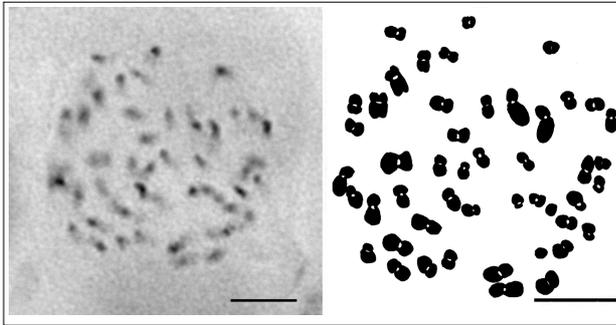


Fig. 4 - Piastra metafasica da apici radicali di *R. raetam* subsp. *gussonei*, $2n = 48$ e relativo disegno. Scale bars = 5 μ m.

Lectotipo (qui designato): In Siciliae meridionalis arenosis maritimis Terranova, s.d., Gussone (FI-Webb!, n. 040478; Figs. 1-2).

Syn.: *R. raetam* var. *gussonei* (Webb) Zohary, Bull. Res. Council. of Israel, 7D: 7 (1959); *Lygos raetam* (Forsskål) Heywood subsp. *gussonei* (Webb) Heywood, Fedde Repert. 79: 53 (1968); *Genista monosperma* Guss., Fl. Sic. Prodr. 2: 363 (1828), excl. syn., non *Retama monosperma* (L.) Boiss.

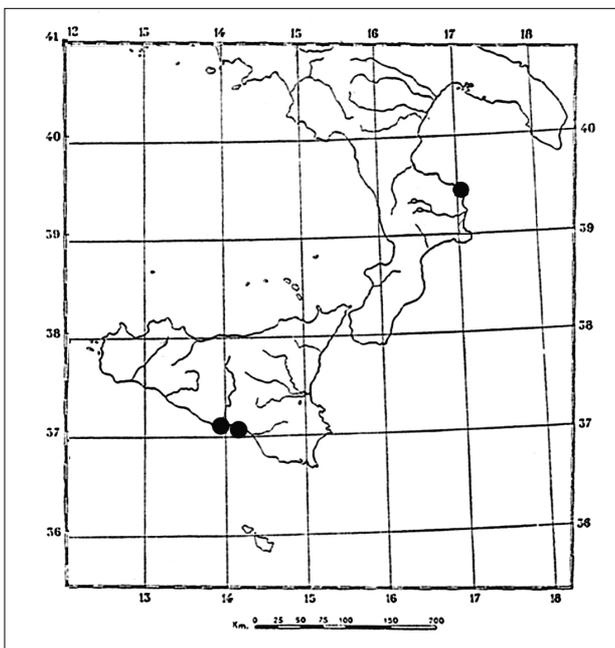


Fig. 5 - Distribuzione di *R. raetam* subsp. *gussonei*, basata sul materiale studiato e sulla letteratura (Webb, 1843; Zohary, 1959).

Distribuzione: coste della Sicilia Meridionale e della Calabria Centro-orientale.

Numero cromosomico: $2n = 48$

R. raetam subsp. *gussonei* sembra essersi differenziata in modo conservativo, ed è quindi da interpretarsi come un paleo-endemita di origine relittuale. Riguardo invece le problematiche conservazionistiche, seguendo i più aggiornati criteri IUCN (Hilton-Taylor, 2000), confermiamo le categorie di rischio proposte a livello regionale da Conti *et al.* (1997), integrandole con le codifiche che identificano i criteri di assegnazione: per la Sicilia EN B1a-b(II), per la Calabria CR B1a-b(II). Invece, per quanto riguarda l'Italia intera, applicando i criteri più recenti, la pianta è da assegnare alla categoria «*Endangered*» secondo la codifica EN B1a-b(II).

RINGRAZIAMENTI

Un amichevole ringraziamento va ai curatori dell'Herbarium Centrale Italicum di Firenze (FI), ed in particolare alla Dr.ssa Chiara Nepi, per la gentilezza dimostrata e la preziosa consulenza sulle grafie di Gussone e Webb.

BIBLIOGRAFIA

- Bhattacharya S.S., Khalifa M.M., Chaudri I.I., 1971. In IOPB chromosome number reports 32. *Taxon* 20: 349-356.
- Borgen L., 1969. Chromosome numbers of vascular plants from the Canary Islands, with special reference to the occurrence of polyploidy. *Nytt Magazin for Botanik* 16: 18-121.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992. *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. Camerino.
- Fedorov A. (ed.), 1969. *Chromosome Numbers of Flowering Plants*. Königstein.
- Fernandes A., Queiros M., 1978. Contribution à la connaissance cytotonomique des Spermatophyta de Portugal. IV. Leguminosae (Suppl. 3). *Bol. Soc. Brot.* 52: 79-164.
- Greuter W., 1986. In: Greuter W., Raus Th. (eds.), *Med-Checklist Notulae*, 12. *Willdenowia* 15: 413-432.
- Greuter W., Burdet H.M., Long G. (eds.), 1989. *Med-Checklist 4*. Genève & Berlin.
- Greuter W., McNeill J., Barrie F.R., Burdet H.M., Demoulin V., Filgueiras T.S., Nicolson D.H., Silva P.C., Skog J.E., Treharne P., Turland N.J., Hawksworth D.L., 2000. *International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code)*. Königstein.
- Heywood V.H., 1968. *Flora Europaea, Notulae Systematicae No. 7. Fedde Repert.* 79: 53.
- Hilton-Taylor C. (ed.), 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Labadie J., 1979. Etude caryosistématique de quelques espèces de la flore d'Algérie. *Naturalia Monspel., sér. Bot.* 32: 1-11.
- Labadie J., 1979a. In IOPB chromosome number reports LXV. *Taxon* 28: 628-629.
- Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia* 1: 644. Bologna.
- Reese G., 1957. Über die Polyploidiespektren in der nordsaharischen Wüstenpflanzen. *Flora* 144 (4): 598-634.
- Webb P. B., 1843. Sur le genre *Retama*. *Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2* (20): 269-283.
- Zohary M., 1959. A revision of the genus *Retama* Boiss. *Bull. Res. Council. of Israel* 7 (D): 1-12.
- Zohary M., 1972. *Flora Palaestina* 2. Jerusalem.

(ms. pres. il 3 luglio 2003; ult. bozze il 2 agosto 2004)