

Pinguicula grandiflora (Lentibulariaceae), specie nuova per la flora italiana

C. COMPOSTELLA, M. BERETTA e M. CACCIANIGA

ABSTRACT - *Pinguicula grandiflora* (Lentibulariaceae), *new species for the Italian flora* - The occurrence of *Pinguicula grandiflora* subsp. *grandiflora*, previously unknown for the Italian flora, is reported for the Rutor Valley (Valle d'Aosta, Western Italian Alps). A single population of less than 100 individuals was recorded at 2135 m a.s.l., while no other population was found in the surroundings, where only *P. leptoceras* and *P. vulgaris* grow. The autochthony of the population and the biogeographic significance of the finding are discussed as well as the implications for its conservation.

Key words: Alpine flora, Lentibulariaceae, *Pinguicula grandiflora*, Valle d'Aosta, Western Alps

Ricevuto il 10 Settembre 2009
Accettato il 18 Gennaio 2010

INTRODUZIONE

Pinguicula grandiflora Lam. è una specie ovest europea il cui areale si estende dalla penisola iberica (Pirenei, Asturia, Galizia, Cantabria) e dalle isole britanniche (Irlanda sud occidentale) fino al Giura francese (Ain) e svizzero (CASPER, 1966, 1972, 1974; MEUSEL *et al.*, 1978; MOSER, 1999; HESLOP-HARRISON, 2004) (Fig. 1); sulle Alpi il suo areale è limitato a poche stazioni in Alta Savoia, nei dintorni di Grenoble, sul versante francese del Monviso, nel dipartimento delle Alpes de Haute Provence (MOSER, 1999; AESCHIMANN *et al.*, 2004). La maggior parte dell'areale è occupata dalla sottospecie nominale (nel Giura sovente nella forma *pallida*), mentre in Alta Savoia e nei dintorni di Grenoble la specie è rappresentata dalla sottospecie endemica *rosea*.

La distribuzione altitudinale va dal livello del mare in Irlanda a oltre 2300 m sui Pirenei (HESLOP-HARRISON, 2004). Sul Giura e sulle Alpi si rinviene generalmente tra i 1200 e i 1700 m (MOSER, 1999). La specie è indicata da PIGNATTI (1982) come elemento non facente parte della flora italiana; anche i lavori di sintesi recenti (AESCHIMANN *et al.*, 2004) ne escludono la presenza sul versante italiano delle Alpi. Il genere *Pinguicula* è rappresentato in Val d'Aosta da *P. alpina* L., *P. leptoceras* Rchb. e *P. vulgaris* L. (PIGNATTI, 1982; AESCHIMANN *et al.*, 2004; BROGLIO *et al.*, 2008).

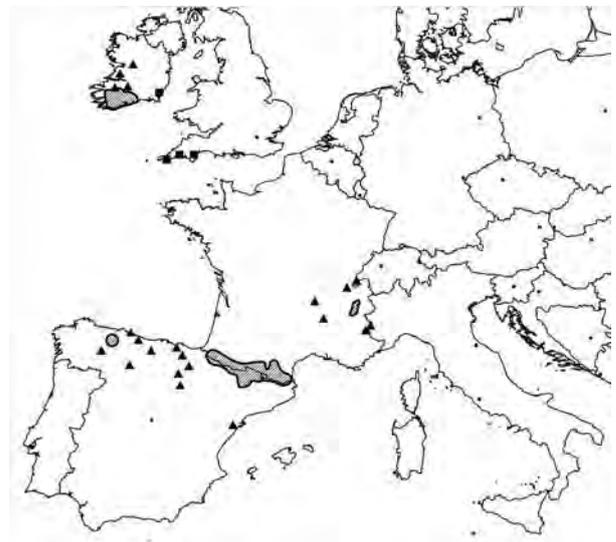


Fig. 1

Distribuzione di *Pinguicula grandiflora*. Ridisegnato e modificato da MEUSEL *et al.*, 1978. I triangoli indicano le stazioni isolate; i quadrati le stazioni di introduzione antropica.

Distribution area of *Pinguicula grandiflora*. Redrawn and modified from MEUSEL *et al.*, 1978. Triangles and squares indicate isolated and introduced populations, respectively.

LA STAZIONE

La stazione rinvenuta si trova nella valle del Rutor, nel comune di La Thuile (Aosta), a una quota di 2135 m s.l.m. Nell'area affiorano scisti, metaconglomerati e metareniti appartenenti al sistema medio-pennidico del Gran San Bernardo (DAL PIAZ, 1992). Le precipitazioni annuali sono scarse e vanno dai 673 mm annui di Valgrisenche ai 1283 mm annui del Piccolo San Bernardo (MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, UFFICIO IDROGRAFICO DEL PO, 1958-1982), con una generale elevata continentalità climatica.

Il contesto vegetazionale dell'area di ritrovamento è quello di un cespuglieto subalpino a dominanza di *Rhododendron ferrugineum* L. e *Vaccinium* spp. (*V. gaultherioides* Bigelow, *V. myrtillus* L.) con rada copertura arborea a *Larix decidua* Mill. e *Pinus cembra* L. alternato a stillicidi e pendii umidi neutro-basifili a *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartm., *Aster bellidiastrum* (L.) Scop., *Bartsia alpina* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Sòd; gli impluvi sono occupati da cespuglieti ad *Alnus viridis* L. e megaforbieti. La popolazione si colloca nell'orizzonte subalpino, ben al di sotto del limite degli alberi, attestato nell'area oltre i 2400 m s.l.m.

Pinguicula grandiflora cresce in un rodoro-vacciniето, con esposizione settentrionale (0°) e inclinazione media di 20°, su un tappeto muscinale a *Myurella julacea* (Schwaegr.) Schimp. e *Polytrichum juniperinum* Hedw.; l'elenco floristico completo delle specie associate è riportato in Tab. 1.

TABELLA 1

Elenco delle specie associate a *Pinguicula grandiflora*.
List of the species associated with *Pinguicula grandiflora*.

Larix decidua Mill.
Rhododendron ferrugineum L.
Vaccinium gaultherioides Bigelow
Vaccinium myrtillus L.
Homogyne alpina (L.) Cass
Astrantia minor L.
Carex sempervirens Vill.
Anthoxanthum alpinum Löve et Löve
Avenella flexuosa (L.) Parl.
Leontodon helveticus Merat.
Peucedanum ostruthium Koch
Veratrum album L.
Soldanella alpina L.
Leucorchis albida (L.) E. Meyer
Trichophorum caespitosum (L.) Hartm.
Myurella julacea (Schwaegr.) Schimp.
Polytrichum juniperinum Hedw.

La popolazione si estende su meno di 1 mq di superficie (Fig. 2) ed è composta da circa 65 rosette adulte di cui 48 in riproduzione (39 in antesi e 9 con capsule immature al 18 Luglio 2009) e da un numero imprecisato di plantule derivanti con ogni probabilità da riproduzione vegetativa (Figg. 3, 4).

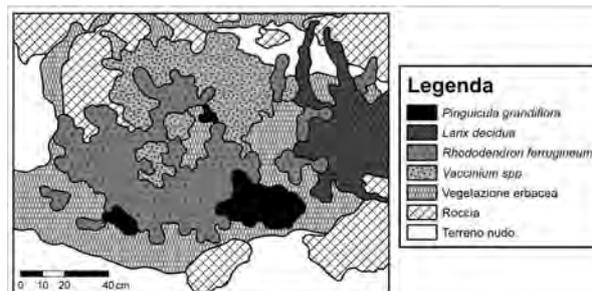


Fig. 2
Mappa della popolazione di *Pinguicula grandiflora* della valle del Rutor; è schematizzata la struttura spaziale e i rapporti con la vegetazione circostante.
Map of the population of *Pinguicula grandiflora* from the Rutor valley; the spatial structure and the relationships with the surrounding vegetation are reported.



Fig. 3
Vista parziale della popolazione di *Pinguicula grandiflora* della valle del Rutor.
Partial view of the population of *Pinguicula grandiflora* from the Rutor valley.

Fig. 4
Particolari del fiore di *Pinguicula grandiflora*.
Close view of the flower of *Pinguicula grandiflora*.

Nonostante un'accurata ricerca nei dintorni non sono state rinvenute altre popolazioni. Nelle vicinanze crescono sia *Pinguicula leptoceras* Rchb. che *P. vulgaris* L., la prima attestata principalmente su rocce stillicidiose e pendii umidi e la seconda nella vicina torbiera di Plan de la Lière, dove peraltro spesso le due specie convivono. All'epoca dell'osservazione tutte le specie risultavano in fioritura (con *P. vulgaris*

in stadio fenologico mediamente più avanzato) ed è stato quindi possibile identificare gli individui incontrati dalla morfologia del fiore o della capsula.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DELLA POPOLAZIONE

La popolazione osservata è riferibile alla subsp. *grandiflora*, forma *grandiflora*, caratterizzata da corolla viola scuro con alla fauce una tipica area bianca a cuneo percorsa da venature viola (HESLOP-HARRISON, 2004; Fig. 4). La lunghezza della corolla (sperone escluso), misurata su 16 individui è $22,87 \pm 0,638$ mm, con uno sperone di $10,75 \pm 0,214$ mm. (media \pm SE). Le misure rientrano nei dati riportati in letteratura (MOSER, 1999; HESLOP-HARRISON, 2004); la lunghezza dello sperone, sebbene non raggiunga i 14 mm riportati come lunghezza massima, è comunque maggiore del limite di 10 mm riportato come estremo per *Pinguicula vulgaris* (CASPER, 1972).

DISCUSSIONE

Significato biogeografico e indigenato della popolazione

La popolazione osservata occupa una posizione centrale dal punto di vista latitudinale rispetto alle stazioni note per le Alpi e il Giura (Fig. 5). La distanza da queste è tuttavia ragguardevole: la popolazione più vicina si trova a oltre 50 km. Inoltre, tutte le popolazioni della Savoia appartengono alla subsp. *rosea*, mentre la subsp. *grandiflora* va esclusa da questa regione e limitata alle Alpi di Haute Provence e al Giura (M. Bovio, com. pers.). Quella italiana è inoltre l'unica popolazione posta in un contesto geografico e bioclimatico intralpino, a clima più continen-

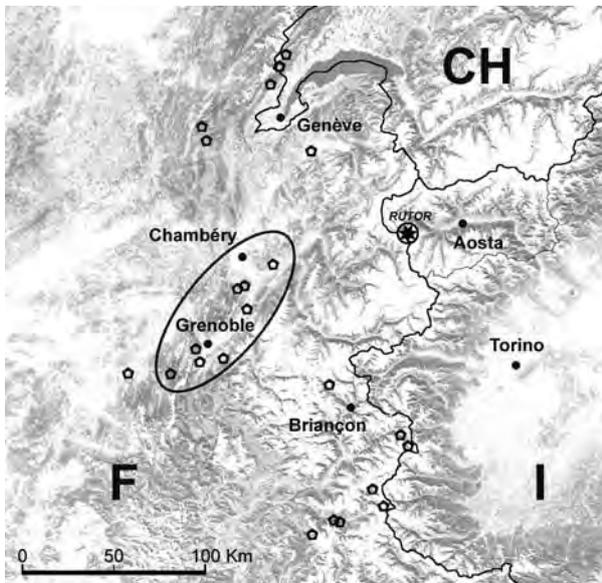


Fig. 5

Ubicazione della popolazione rinvenuta (asterisco) e delle popolazioni limitrofe. Le popolazioni incluse nell'ellisse appartengono alla subsp. *rosea*.

Ubication of the investigated population (asterisk) and of the nearest ones. Populations included in the ellipse belong to the subsp. *rosea*.

tale di quello del resto dell'areale: la specie è classificata come atlantica (CASPER, 1974) o oceanica o suboceanica temperata (HESLOP-HARRISON, 2004), e sulle Alpi si attesta solo sulla porzione periferica della catena.

La localizzazione isolata rispetto all'areale principale e la presenza (se confermata) di una sola popolazione possono essere dovute a una condizione relittuale o a una recente immigrazione. In quest'ultimo caso va seriamente considerata la possibilità di un'origine antropica, a seguito di introduzione volontaria o accidentale. Di seguito vengono esaminate criticamente le possibili origini della popolazione italiana. La condizione relittuale può essere legata a un evento di dispersione remoto che ha portato la specie a valicare lo spartiacque alpino presumibilmente in corrispondenza del valico del Piccolo San Bernardo, la cui quota (2188 m s.l.m.) non è molto diversa da quella della stazione osservata e che potrebbe avere agito da corridoio bioclimatico favorevole. Altre specie provenienti dalla Savoia presentano stazioni puntiformi nel sudovest della Val d'Aosta [*Sesleria ovata* (Hoppe) Kerner, *Veronica allioni* Vill., *Carex atrofusca* Schkuhr ecc.] indicando una possibilità di dispersione attraverso uno o più corridoi favorevoli (BROGLIO *et al.*, 2008; M. Bovio, com. pers.). La distribuzione della specie sul versante italiano è comunque con ogni probabilità sempre stata piuttosto limitata, a causa delle condizioni climatiche poco favorevoli; queste possono anche spiegare la quota piuttosto elevata della stazione rispetto a quelle generalmente osservate sulle Alpi, fatto osservato per numerose altre specie nell'area (CACCIANIGA *et al.*, 2002). Nel caso di diffusione remota è possibile la presenza di altre stazioni sparse su un territorio anche piuttosto vasto, difficilmente osservabili per le dimensioni puntiformi; una situazione analoga è osservabile in Svizzera, dove le due sole popolazioni note sono isolate e distanziate (MOSER, 1999).

Un quadro analogo è quello di una dispersione spontanea ma recente, di cui la popolazione osservata rappresenta l'esito primario e con ogni probabilità unico.

L'origine antropica della popolazione può essere dovuta alla forte frequentazione turistica dell'area, caratterizzata da un'alta frequenza di escursionisti francesi, con conseguente dispersione casuale di semi o altri propaguli. La vicinanza della stazione a un sentiero molto frequentato potrebbe essere un elemento a favore di questa ipotesi.

Infine, l'eventualità di una introduzione volontaria è sempre possibile, come già avvenuto per l'Inghilterra (HESLOP-HARRISON, 2004) e dato il precedente di *Pinguicula hirtiflora* Ten. introdotta in Val Royà (PERUZZI *et al.*, 2004; STEIGER, TASSARA, 2006). La prossimità a un sentiero molto battuto appare però a sfavore di questa ipotesi, non sembrando tale situazione particolarmente favorevole alla conservazione di una stazione puntiforme di una specie tanto vistosa. Anche dal punto di vista ecologico la scelta del sito appare abbastanza illogica, stante la presenza di torbiere, prati umidi e stillicidi a poca distanza, ben più

idonei ad accogliere un tentativo di introduzione. Nel contesto di studi biosistemati sul genere *Pinguicula* attualmente in corso (RODONDI *et al.*, 2009, 2010) è prevista una caratterizzazione morfologica e molecolare della popolazione italiana per chiarire meglio i suoi rapporti con le popolazioni limitrofe e quindi la sua origine.

Considerazioni sulla conservazione

Qualunque sia l'origine della popolazione italiana di *Pinguicula grandiflora*, questa rappresenta un'entità di notevole interesse e allo stesso tempo estremamente vulnerabile. Nonostante la complessiva buona salute degli individui osservati, la dimensione esigua della stazione, la sua vicinanza a un sentiero frequentato, la vistosità stessa della specie rendono la sopravvivenza di questa popolazione estremamente precaria. Le potenziali minacce provengono dalla raccolta diretta anche di pochi individui, ma anche dal contesto vegetazionale (un cespuglio di rododendro sembra avere frammentato con la sua copertura la popolazione originaria in tre parti - Fig. 2) e da qualsiasi evento di disturbo anche di piccola entità. Per questo motivo si è scelto di omettere la localizzazione precisa della popolazione e di non procedere, almeno per ora, alla raccolta di campioni di erbario. Sono comunque auspicabili azioni di conservazione *ex situ*, come la raccolta di semi da depositare in una banca del germoplasma o la coltivazione in orti botanici, ferma restando la necessità di campionamenti attenti per non pregiudicare le potenzialità di rinnovazione di una popolazione tanto esigua.

Ringraziamenti - Si ringraziano sentitamente Maurizio Bovio e Filippo Tassara per gli utili consigli e informazioni e Roberto Cavatorta per l'assistenza grafica.

LETTERATURA CITATA

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M., THEURILLAT J.P., 2004 - *Flora Alpina*. Zanichelli, Bologna.
 BROGLIO M., BOVIO M., POGGIO L., 2008 - *Guida alla flora della Valle d'Aosta*. Blu Edizioni, Torino.
 CACCIANIGA M., LUZZARO A., TURRI D., VIAPIANA G., ANDREIS C., 2002 - *Indagini sulla flora del Ghiacciaio del Rutor*. Rev. Valdôt. Hist. Nat., 56: 15-35.
 CASPER S.J., 1966 - *Monographie der Gattung Pinguicula L.* Bibliotheca Botanica, 127/128: 1-210.
 —, 1972 - *Pinguicula L.* In: TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H.,

- WALTERS S.M., WEBB D.A., *Flora Europaea*, 3 : 294-296. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
 —, 1974 - 119. *Familie* Lentibulariaceae. In: HARTL D., WAGENITZ G. (Eds.), *G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. VI (1): 506-550. Paul Parey, Berlin und Hamburg.
 DAL PIAZ G.V. (Ed.), 1992 - *Le Alpi dal M. Bianco al Lago Maggiore. Guide geologiche regionali*. Soc. Geol. Ital. BE-MA Editore, Milano.
 HESLOP-HARRISON Y., 2004 - *Pinguicula L. Biological Flora of the British Isles*. J. Ecol., 92: 1071-1118.
 MEUSEL H., JÄGER E.J., WEINERT E., RAUSCHERT S., 1978 - *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäische Flora. Band. 2*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
 MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, UFFICIO IDROGRAFICO DEL PO, 1958-1982 - *Annali idrologici*. Istituto Poligrafico dello Stato, Roma.
 MOSER D.M., 1999 - *Pinguicula grandiflora. Fiches pratiques pour la conservation: plantes à fleurs et fougères*. Office Fédéral Environnement, Forêts et Paysage (OFEPF), série "L'environnement pratique". 344 pp.
 PERUZZI L., PASSALACQUA N.G., CESCA G., 2004 - *Pinguicula crystallina Sibth. et Smith subsp. hirtiflora (Ten.) Strid (Lentibulariaceae) in Calabria (Southern Italy). Cytotaxonomical study and ex situ conservation in the Botanic Garden of Calabria University*. Carnivorous Plant Newsletter, 33(3): 68-74.
 PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
 RODONDI G., BERETTA M., ANDREIS C., 2010 - *Pollen morphology of alpine butterworts (Pinguicula L., Lentibulariaceae)*. Rev. Palaeobot. Palynol., doi: 10.1016/j.revpalbo.2010.03.005.
 RODONDI G., BERETTA M., PATTI C.I.L., ANDREIS C., 2009 - *Significato tassonomico dei tricomi fogliari in Pinguicula L. (Lentibulariaceae)*. Atti 104° Congr. Società Botanica Italiana, Campobasso, Settembre 2009: 100.
 STEIGER J.F., TASSARA F., 2006 - *P. crystallina subsp. hirtiflora from Roya Valley an introduced population or not? Or P. longifolia var. reichenbachiana on the way of an disappearing?* http://www.pinguicula.org/pages/divers/Natural_or_not.htm.

RIASSUNTO - Si descrive il ritrovamento nella valle del Rutor (Valle d'Aosta, Alpi Occidentali) di *Pinguicula grandiflora* subsp. *grandiflora*, precedentemente sconosciuta per la flora italiana. È stata individuata a 2135 m s.l.m. una popolazione consistente in meno di 100 individui; nessuna altra popolazione è presente nelle aree limitrofe dove crescono *P. leptoceras* e *P. vulgaris*. Vengono discusse l'autoctonia della popolazione e il significato biogeografico della scoperta così come le implicazioni per la sua conservazione.

AUTORI

Chiara Compostella (chiara.compostella@unimi.it), Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano, Via Mangiagalli 34, 20133 Milano
 Mario Beretta (mario.beretta1@unimi.it), Marco Caccianiga (marco.caccianiga@unimi.it) Dipartimento di Biologia, Sezione di Botanica Sistemica e Geobotanica, Università Milano, Via G. Celoria 26, 20133 Milano
 Autore di corrispondenza: Marco Caccianiga