

BIOLOGIA RIPRODUTTIVA DI *SAXIFRAGA FLORULENTA* MORETTI, UNA SPECIE SEMELPARA PALEO-ENDEMICA DELLE ALPI

Maria Guerrina*, Carmelo Nicodemo Macri, Gabriele Casazza, Enrica Roccotiello e Luigi Minuto

* maria.guerrina@ebc.uu.se

Introduzione e obiettivi – Le Alpi Marittime sono uno dei dieci hotspots di biodiversità nel Mediterraneo e un'area biogeografica di rilevanza in Europa, grazie sia alla concentrazione di endemismi sia al loro possibile ruolo come area di persistenza a lungo termine delle specie. Una delle specie più famose delle Alpi Marittime è *Saxifraga florulenta* Moretti, una specie monocarpica e paleo-endemica. Secondo le categorie IUCN, *S. florulenta* risulta essere Vulnerabile in Italia e di Minor Preoccupazione a livello globale. Mancano conoscenze sulla biologia riproduttiva di *S. florulenta*, che potrebbero fornire indicazioni utili per capire come la specie possa reagire ai cambiamenti climatici. In questo studio sono investigate le interazioni pianta-impollinatori e il modo di riproduzione.

Metodi – Abbiamo esaminato il tipo d'impollinatori, descritto la fenologia dell'infiorescenza, quantificato il successo riproduttivo delle piante e verificato l'auto-fecondazione e la fecondazione incrociata.

Risultati – In *S. florulenta* il 70% dei visitatori dei fiori osservati sono comuni impollinatori di altre piante, principalmente Ditteri e Imenotteri, suggerendo un sistema d'impollinazione generalista. L'infiorescenza è una pannocchia, la fioritura è sequenziale: inizia dal fiore terminale più grande e continua verticalmente dal basso verso l'alto lungo l'asse principale. La produzione media di frutti e semi è del 94% e 76%. I

fiori sono proterandi e autocompatibili, questo permette sia l'autofecondazione sia la fecondazione incrociata, con una produzione media di semi del 71% e 54% rispettivamente.

Conclusioni – *Saxifraga florulenta* trae vantaggio dalla possibilità di autofecondazione, che assicura il successo riproduttivo in caso di condizioni rigide e scarso servizio d'impollinazione. Per questo motivo *S. florulenta* sembra essere meno esposta al declino d'impollinatori dovuto al cambiamento climatico. Da un lato, un aumento dell'autofecondazione potrebbe consentire a *S. florulenta* di far fronte ad una diminuzione delle visite degli impollinatori, ma, dall'altro, potrebbe portare ad un'ulteriore diminuzione della sua (già bassa) diversità genetica, riducendo il potenziale adattativo della specie.

Parole chiave: insetti impollinatori, Saxifragaceae, strategie riproduttive.

Individuo di *Saxifraga florulenta* Moretti (foto: Maria Guerrina).



Individual of *Saxifraga florulenta* Moretti (photo: Maria Guerrina).

REPRODUCTIVE BIOLOGY OF *SAXIFRAGA FLORULENTA* MORETTI, A SEMELPAROUS PALEO-ENDEMIC OF THE ALPS

Maria Guerrina*, Carmelo Nicodemo Macri, Gabriele Casazza, Enrica Roccotiello and Luigi Minuto

* maria.guerrina@ebc.uu.se

Background and Aims – The Maritime Alps are one of the ten biodiversity hotspots in the Mediterranean and a relevant biogeographical area in Europe because of the concentration of endemism and their possible role as long-persistence area of species. One of the most famous species of the Maritime Alps is *Saxifraga florulenta* Moretti, a monocarpic paleoendemic species. According to the IUCN categories, *S. florulenta* is Vulnerable in Italy, though of Least Concern at global scale. Information about its reproductive biology is still lacking and understanding it may supply useful information on how the species may face the global warming. In this study we investigated the plant-pollinator interactions and the reproduction mode.

Methods – We evaluated the type of pollinators, described the phenology of inflorescence, quantified the reproductive success of the plants, and verified self and cross-fertilization.

Results – In *S. florulenta*, 70% of the observed floral visitors are common pollinators of other plants, mainly Diptera and Hymenoptera, suggesting a generalist pollination system. The inflorescence is a panicle, the blooming is sequential: starting with the larger terminal flower and continuing vertically from the bottom to the top along the main axis. Average

fruit set and seed set were 94% and 76%, respectively. Flowers are protandrous allowing self- and cross-fertilization with an average seed set of 71% and 54% respectively.

Conclusions – *Saxifraga florulenta* takes advantage of its self-fertilization, which assures reproduction also in case of low pollinator service and harsh conditions. *Saxifraga florulenta* seems to be less exposed to pollinator decline due to global warming. An increase in self-fertilization might allow *S. florulenta* to cope with less pollinator visits potentially leading to a further decrease in its (already low) genetic diversity, reducing the adaptive potential of the species.

Key words: pollen vectors, reproductive strategy, Saxifragaceae.