

Linaria tonzigii Lona



Dettaglio della fioritura di *L. tonzigii* (Foto M. Broglio)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Famiglia: *Plantaginaceae* - **Nome comune:** Linajola bergamasca, Linaria di Tonzig

Allegato	Stato di conservazione e <i>trend</i> III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2016)	Europa (2011)
II, IV	XX			NT	EN

Corotipo. Specie endemica delle Alpi Orobie bergamasche.

Distribuzione in Italia. Lombardia: Monte Pegherolo, Cima di Menna, Pizzo Arera, Monte Ferrante (Valoti, 1996).

Biologia. Camefita suffrutticosa, glauca, alta 6-10 cm con rami ascendenti glabri e fusti striscianti tra i sassi. I fiori sono riuniti in dense spighe brevi, i frutti sono capsule. La fioritura avviene generalmente tra luglio e agosto, mentre la fruttificazione va da agosto a fine settembre. L'unità di dispersione è costituita da semi (Pignatti, 1982; Tagliaferri *et al.*, 2009).

Ecologia. *L. tonzigii* cresce esclusivamente su substrati carbonatici costituiti da Calcere di Esino. La specie è caratteristica di macereti e ghiaioni calcarei e vegeta a quote comprese tra 1600 e 2400 m s.l.m. (Martini *et al.*, 2012; Orsenigo, 2016).

Comunità di riferimento. Macereti montani mesotermici calcarei appartenenti all'alleanza *Thlaspion rotundifolii* Jenny-Lips 1930, vegetazione pioniera su materiale calcareo incoerente dei brecciai e dei ghiaioni alpini (Biondi *et al.*, 2014).

Criticità e impatti. La principale minaccia per la specie è costituita dalla raccolta diretta da parte di floristi e appassionati. Minori impatti potrebbero derivare invece dalle alterazioni all'ambiente di crescita indotte dai cambiamenti climatici.

Tecniche di monitoraggio. Il periodo ottimale per il monitoraggio della specie è quello estivo compreso tra luglio e agosto, durante la fase fioritura. In questo periodo la pianta è ben visibile e facilmente riconoscibile. La tecnica di monitoraggio suggerita è la stima della consistenza numerica delle popolazioni mediante conta del numero totale dei *ramet*. Si suggerisce anche di indicare la presenza/assenza e la percentuale di individui fioriti e fruttificanti totali e la presenza/assenza di rinnovazione da seme.



L. tonzigii fotografata nel suo *locus classicus* presso il Pizzo Arera (BG) a 2000 m s.l.m. (Foto S. Orsenigo)

Stima del parametro popolazione. A causa della natura reptante della specie può risultare difficile la conta del numero di individui (*genet*) nella popolazione. La stima/conta può pertanto limitarsi al numero di *ramet* ed essere effettuata mediante l'utilizzo di *plot* permanenti di 1×1 m, posizionati in maniera casuale all'interno delle popolazioni (10 per popolazione). Vanno inoltre raccolte informazioni aggiuntive circa il numero di individui fioriti e fruttificanti e la presenza/assenza di rinnovazione da seme.

Stima della qualità dell'habitat per la specie. La stima della qualità dell'habitat deve tenere conto della vicinanza dei popolamenti a sentieri o aree frequentate da turisti (es. sentiero dei fiori sul Pizzo Arera) e di conseguenza del rischio di raccolta in fase di fioritura, oltreché delle dinamiche evolutive della vegetazione in atto (consolidamento di ghiaioni). In tal senso, un rilievo indicante le percentuali di copertura erbacea e di suolo nudo in aree campione, a distanza di anni, può aiutare nel comprendere le dinamiche di vegetazione in atto.

Indicazioni operative. *Frequenza e periodo:* ogni 5 anni, nel periodo di massima fioritura (luglio-agosto).

Giornate di lavoro stimate all'anno: 7 giornate per monitorare tutte le popolazioni note.

Numero minimo di persone da impiegare: 2 persone.

S. Orsenigo, T. Abeli, G. Rossi