

Rafforzamento di *Eryngium alpinum* nel Parco Naturale delle Prealpi Giulie

Rafforzamento della popolazione del Monte Cjadin
e creazione di una nuova popolazione in Val Resia

MONITORAGGIO 2022 - ANNO VIII



NOVEMBRE 2022



FOR NATURE
analizzare, valutare, gestire

Sommario

1	Premessa.....	3
2	Il Progetto	3
3	Descrizione delle stazioni target	4
3.1	Malga Campo	5
3.2	Malga Coot.....	9
4	Risultati 2022.....	11
4.1	Malga Campo	12
4.2	Malga Coot.....	14
5	Considerazioni conclusive	16
6	Bibliografia	18

1 Premessa

Il presente documento riporta i risultati delle attività dell'**ottavo** anno del progetto “Rafforzamento di *Eryngium alpinum* nel Parco Naturale delle Prealpi Giulie” ed include i risultati del monitoraggio conclusivi dopo 4 anni di azioni di trapianto e semine (2014-2018) e 4 anni (2019-2022) di solo controllo dei risultati. Nel complesso il monitoraggio ha avuto durata di 7 anni.

La nomenclatura delle specie vegetali presenti nelle tabelle è stata aggiornata secondo:

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A, Alessandrini A, Ardenghi NMG, Astuti G, Bacchetta G, Ballelli S, Banfi E, Barberis G, Bernardo L, Bouvet D, Bovio M, Cecchi L, Di Pietro R, Domina G, Fascetti S, Fenu G, Festi F, Foggi B, Gallo L, Gottschlich G, Gubellini L, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhelm T & Conti F (2018a) *An updated checklist of the vascular flora native to Italy*. Plant Biosystems 152(2): 179-303. doi: 10.1080/11263504.2017.1419996.

2 Il Progetto

La scelta di sviluppare un progetto sul rafforzamento delle popolazioni di *Eryngium alpinum* all'interno del Parco Naturale delle Prealpi Giulie deriva dalle indicazioni (con apposita scheda operativa) incluse sia nel Piano di Gestione della ZSC IT3320012 “Prealpi Giulie settentrionali”, inclusa nella ZPS IT3321002 “Alpi Giulie”, sia nell'ambito del Piano di Conservazione e Sviluppo del Parco Naturale delle Prealpi Giulie.

Per ottenere le necessarie autorizzazioni e chiarire tutti i presupposti scientifici tecnici e operativi è stato redatto, nel 2015, un progetto di dettaglio che include un modello ecologico per le nuove popolazioni previste. Tale progetto ha ottenuto l'autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente (con parere della Società Botanica Italiana). Le azioni di rafforzamento si sono svolte lungo il corso di 4 anni (2015, 2016, 2017, e 2018) e hanno coinvolto 3 diverse stazioni sorgenti (Malga Palis, Casera Lodin e Versanti meridionali del M.te Zermula). Nei primi tre anni sono stati effettuati trapianti e semine, mentre nel 2018 si è scelto di differenziare il processo di raccolta del materiale: si è scelto infatti di prelevare individui non maturi nel periodo antecedente alla fioritura, ovvero nel momento di massima produzione di biomassa, dalla sola stazione di Casera Lodin, mentre nella stazione sul monte Zermula sono stati raccolti solo semi. Le aree target sono state scelte sulla base di informazioni storiche (popolazione del Cadin sopra Malga Campo, non confermata in tempi recenti) ed ecologiche (stazione sopra Malga Coot), anche grazie alla predisposizione di un modello ecologico elaborato in ambiente GIS.

Dal 2019 al 2022 non sono state effettuate azioni dirette di conservazione (trapianti e semine) ma si è proseguito con il monitoraggio dei risultati in termini sia di consistenza degli individui che di dinamica degli habitat. Sono state inoltre individuate alcune misure di gestione diretta per migliorare la conservazione delle 2 nuove popolazioni. A fine stagione del V anno (2019), inoltre, è stata quindi eseguita, per l'area target nei pressi di Malga Campo, un'azione mirata di decespugliamento atta a limitare la dinamica naturale di infeltrimento.

Il rafforzamento di *Eryngium alpinum* costituisce un progetto innovativo su base nazionale dove sono molto scarse le azioni di trapianto di specie vegetali per la costituzione di nuove popolazioni (più diffuse invece le azioni di rafforzamento di popolazioni esistenti).

A livello regionale vi sono esperienze, sviluppate nell'ambito di progetti LIFE, relative a specie di interesse comunitario tipiche degli habitat delle risorgive friulane e dei magredi, ma non sono note esperienze ufficiali relative a specie montane. Questa lacuna verrà colmata anche dal progetto **"Life Seedforce, - Using SEED banks to restore and reinFORCE the endangered native plants of Italy"** (<https://lifeseedforce.eu/>) di cui è partner l'Università degli Studi di Udine. Esso mira al recupero e al rafforzamento delle popolazioni di numerose specie vegetali a rischio in 10 regioni italiane, Francia, Slovenia e Malta. Le azioni prevedono anche la riproduzione ex situ e la reintroduzione in natura e fra le specie selezionate vi è anche *Eryngium alpinum*. A tale proposito il monitoraggio presso Casera Campo è stato svolto assieme al Professor Valentino Casolo dell'Università di Udine per un primo scambio di esperienze sul campo.

3 Descrizione delle stazioni target

Le due aree target sono state individuate all'interno del Parco naturale delle Prealpi Giulie; di seguito si riporta l'inquadramento territoriale di tali aree (Fig. 1).

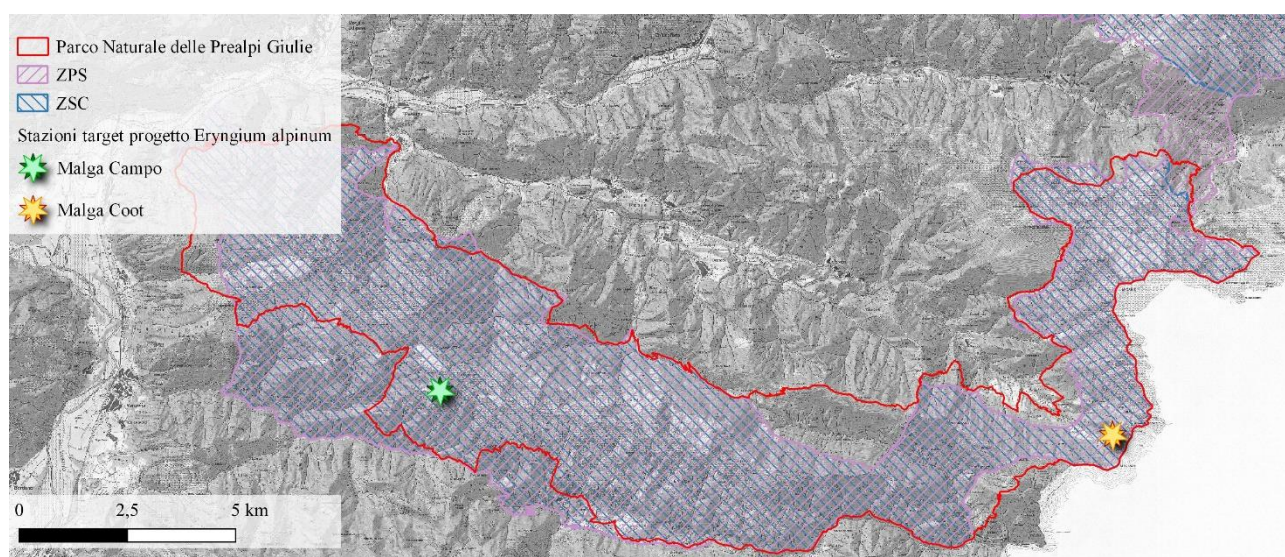


Figura 1: Localizzazione delle due stazioni target.

Nella tabella seguente (Tab. 1) si riportano le coordinate baricentriche e le principali caratteristiche topografiche delle due aree target nel sistema di riferimento nazionale RDN2008 (EPSG: 6708).

Tabella 1: Coordinate baricentriche e principali informazioni delle due stazioni target.

Nome	x	y	Quota	Esposizione	Pendenza
Malga Campo	364210	5132780	1465 m s.l.m.	NE	45%
Malga Coot	379744	5131755	1470 m s.l.m.	SE	40%

Di seguito si propone inquadramento delle due stazioni.

3.1 Malga Campo

La stazione a monte di Malga Campo si sviluppa nella testata di un canalone che poi diventa molto scosceso e rupestre. I suoli sono abbastanza profondi ma molto ricchi di scheletro. L'area non presenta vegetazione nemorale adiacente; a valle vi sono i pascoli subacidi abbandonati di Malga Campo, mentre a monte un versante scosceso con formazioni calcifile a Sesleria. Pur presentando anche specie più xeriche (ad esempio *Erica carnea*) l'associazione di riferimento è *Laserpitium sileri-Grafietum golakae*, nella cui diagnosi originali alcuni rilievi sono stati raccolti proprio in quest'area. L'alleanza di riferimento è *Calamagrostion arundinaceae*. Si tratta di pascoli abbandonati nei quali l'uomo non opera più da circa 50 anni. L'area è soggetta a ruscellamento e a slavine (Fig. 2).

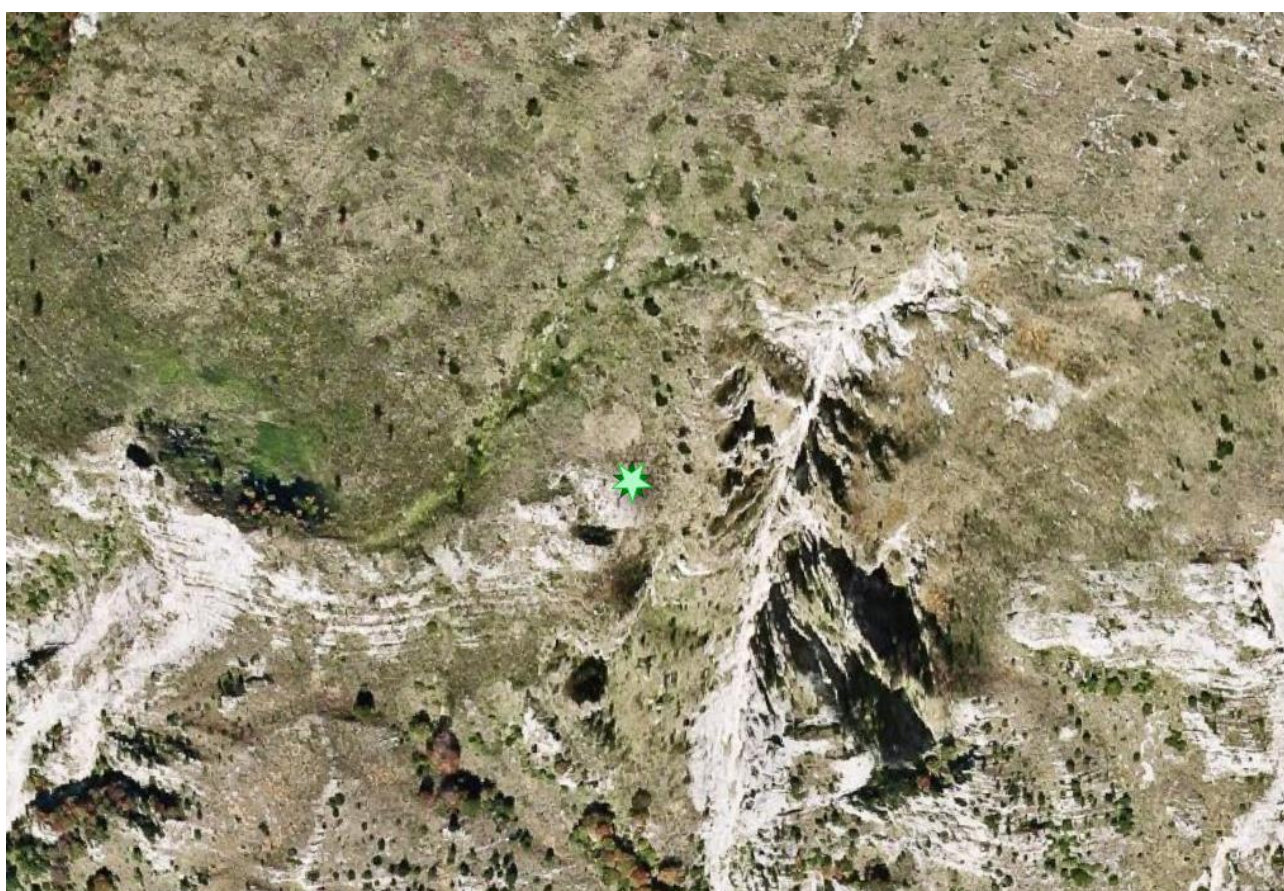




Figura 2: Inquadramento dell'area target di Malga Campo e relative foto (tarda estate 2022).

Viene di seguito (Tab. 2) proposto il rilievo fitosociologico eseguito nelle aree contermini all'area target. Il valore di copertura è stato attribuito secondo la scala Braun-Blanquet modificata da Pignatti (r = specie sporadica; + = <1%; 1 = tra 1 e 20%; 2 = tra 21 e 40 %; 3 = tra 41 e 60%; 4 = tra 61 e 80%; 5 = >81). Il rilievo è stato eseguito in data 18/08/2022.

Tabella 2: Rilievo fitosociologico dell'area presso Malga Campo.

taxon	copertura
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	2
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	2
Avenella flexuosa (L.) Drejer subsp. flexuosa	1
Carlina acaulis L.	1
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.	1
Rubus idaeus L. subsp. idaeus	1
Senecio ovatus (G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd. subsp. ovatus	1
Serratula tinctoria L. subsp. monticola (Boreau) Berher	1
Sesleria caerulea (L.) Ard.	1
Achillea millefolium L.	+
Anthoxanthum odoratum L.	+
Aposeris foetida (L.) Less.	+
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	+
Calamagrostis varia (Schrader) Host	+
Campanula scheuchzeri Vill. subsp. scheuchzeri	+
Centaurea jacea L. subsp. julica (Hayek) Greuter	+
Cerastium arvense L. subsp. strictum Gaudin	+
Chaerophyllum hirsutum L.	+
Erica carnea L. subsp. carnea	+
Festuca calva (Hack.) K.Richt.	+
Festuca rubra L. subsp. commutata (Gaudin) Markgr.-Dann.	+
Hypericum montanum L.	+
Knautia drymeja Heuff.	+
Leontodon hispidus L. subsp. hispidus	+
Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	+
Molopospermum peloponnesiacum (L.) W.D.J.Koch subsp. peloponnesiacum	+
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	+
Prunella grandiflora (L.) Scholler	+
Rhododendron hirsutum L.	+
Rumex arifolius All.	+
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. vulgaris	+
Siler montanum Crantz	+
Veratrum album L.	+
Vicia sepium L.	+

Pur rimanendo sostanzialmente stabile il tipo di habitat, si osservano due fenomeni ecologici che in futuro potrebbero rappresentare delle pressioni sulla nuova popolazione di *Eryngium alpinum*.

La cotica erbacea sta diventando sempre più densa con pochissimi spazi per le specie di piccola taglia, ciò potrebbe soffocare *Eryngium* nei primi stadi vegetativi. È stato inoltre osservato che le aree con vegetazione a *Deschampsia caespitosa* sembrano in espansione e raggiungono il margine del piccolo crinale che divide l'area di impianto dal catino di Casera Campo. Nel corso dell'autunno 2019 è stato condotto, a cura del Parco Naturale delle Prealpi Giulie, un intervento di decespugliamento finalizzato al rallentamento della dinamica di infeltrimento e di espansione di *Deschampsia caespitosa* in atto (Fig. 3).



Figura 3: Area oggetto di intervento di decespugliamento presso la stazione Malga Campo.

Nei primi tre anni del progetto sono state messe a dimora nell'area permanente delimitata da due paletti (P1 e P2) un totale di **15 individui** provenienti dalle stazioni sorgente del Monte Verzegnis (2015), del Monte Zermula (2016) e di Casera Lodin (2017).

3.2 Malga Coot

La stazione a monte di Casera Coot si sviluppa lungo un canalone esposto a sud est, molto spesso interessato da fenomeni di slavina. I suoli bruni e fertili sono abbastanza profondi, pur presentando un buono scheletro. Il cotico erbaceo è dominato da *Dactylis glomerata* ed il sito presenta ancora specie indicatrici di ex pascolo pur essendo quasi 50 anni che la pratica non sussiste in quest'area. Il resto della componente vegetale permette di attribuire tale cenosi all'associazione *Laserpitium sileri*-*Grafietum golakae*, nell'ambito dell'alleanza *Calamagrostion arundinaceae*. Nei pressi dell'area sono presenti dei nuclei a faggio (Fig. 4).



Figura 4: Inquadramento dell'area target di Malga Coot e relative foto.

Viene di seguito (Tab. 3) proposto il rilievo fitosociologico eseguito nelle aree contermini all'area target. Il rilievo è stato eseguito in data 11/08/2022.

Tabella 3: Rilievo fitosociologico dell'area presso Malga Coot.

taxon	copertura
Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	2
Rubus caesius L.	2
Veratrum album L.	2
Agrostis capillaris L. subsp. capillaris	1
Betonica alopecuroides L.	1
Cirsium erisithales (Jacq.) Scop.	1
Clinopodium alpinum (L.) Merino	1
Festuca calva (Hack.) K.Richt.	1
Galium album Mill. subsp. album	1
Heracleum sphondylium L.	1
Hypericum maculatum Crantz subsp. maculatum	1
Knautia longifolia (Waldst. & Kit.) W.D.J.Koch	1
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	1
Rumex arifolius All.	1
Sesleria caerulea (L.) Ard.	1
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. vulgaris	1
Achillea millefolium L.	+
Aconitum lycoctonum L. emend. Koelle	+
Alchemilla vulgaris L.	+
Briza media L.	+
Festuca rubra L. subsp. commutata (Gaudin) Markgr.-Dann.	+
Galium mollugo L.	+
Leucanthemum heterophyllum (Willd.) DC.	+
Prunella grandiflora (L.) Scholler	+
Ranunculus acris L. subsp. acris	+
Scabiosa lucida Vill. subsp. lucida	+
Senecio ovatus (G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.) Willd. subsp. ovatus	+
Serratula tinctoria L. subsp. monticola (Boreau) Berher	+

In linea con gli anni precedenti si nota un progressivo aumento della biomassa, anche se si osserva, per il 2022, una minor dinamica ed una situazione tutto sommato non particolarmente critica per quanto riguarda l'infeltrimento. Tale contro tendenza probabilmente è dovuta alla peculiarità meteorologica che si è verificata nel corso dell'anno, con scarsità di precipitazioni (sia nevose che piovose) e maggiori temperature. In ogni caso l'aumento di biomassa, in generale, potrebbe creare una minaccia futura per i nuovi individui di *Eryngium alpinum*.

Negli anni precedenti del progetto sono state messe a dimora nell'area permanente delimitata da due paletti (P1 e P2) un totale di **20 individui** provenienti dalle stazioni sorgente del Monte Zermula (2015 e 2017), e del Monte Verzegnis (2016) e dalla stazione situata sotto la Cima Val di Puartis (2018).

4 Risultati 2022

Si riassumono, nella tabella e nel grafico seguenti (Tab. 4, Fig. 5) i risultati dei monitoraggi eseguiti nei diversi anni (il numero di plantule/individui maturi è ovviamente al netto di quelli trapiantati nello stesso anno). I rilievi del 2022 sono stati condotti in data 18/08/2022 per l'area di Malga Campo e in data 11/08/2022 per l'area di Malga Coot.

Tabella 4: Riassunto degli individui osservati nel corso dei monitoraggi 2016-2022.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Malga Campo	n. plantule	7	6	7	12	10	5	10
	n. individui maturi	0	0	2	0	2	0	3
Malga Coot	n. plantule	1	0	6	6	5	1	5
	n. individui maturi	0	0	0	0	1	0	2

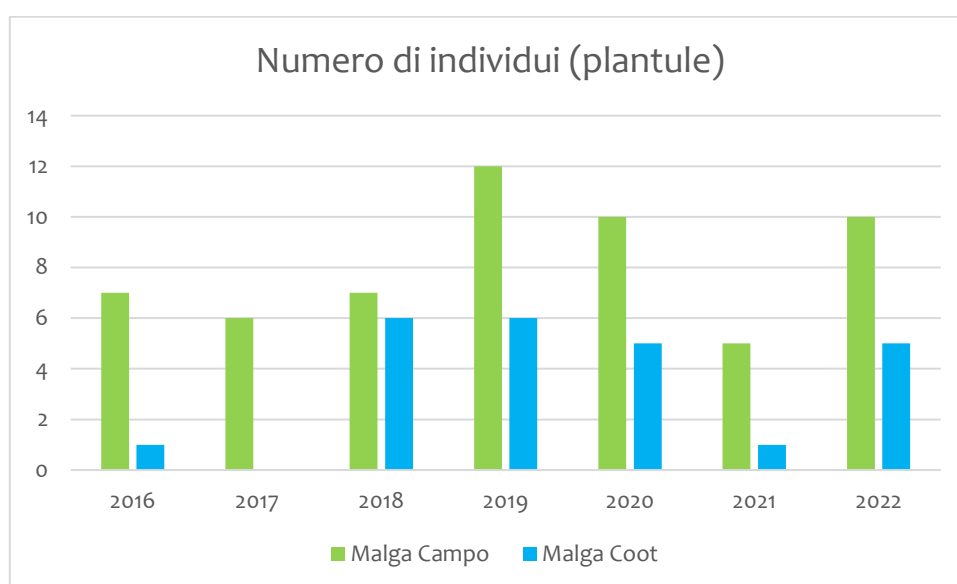


Figura 5: Numero di osservazione (plantule) nel corso dei monitoraggi 2016-2022.

Si propone di seguito il dettaglio per le due stazioni target.

4.1 *Malga Campo*

Nel corso del monitoraggio 2022, si è registrata un incremento del numero di individui rispetto all'anno precedente, ma non si sono osservati individui adulti/in fiore, a differenza del 2020 (Fig. 6).



Figura 6: Esemplare di *Eryngium alpinum* osservato in fiore durante il monitoraggio 2020 presso la stazione target di Malga Campo.

Di seguito, in analogia con gli anni precedenti, si riporta uno schema delle osservazioni eseguite all'interno dell'area permanente (Fig. 7): in viola le osservazioni effettuate nel 2022, che riconfermano quasi tutte le osservazioni fatte nel 2021 (in azzurro).

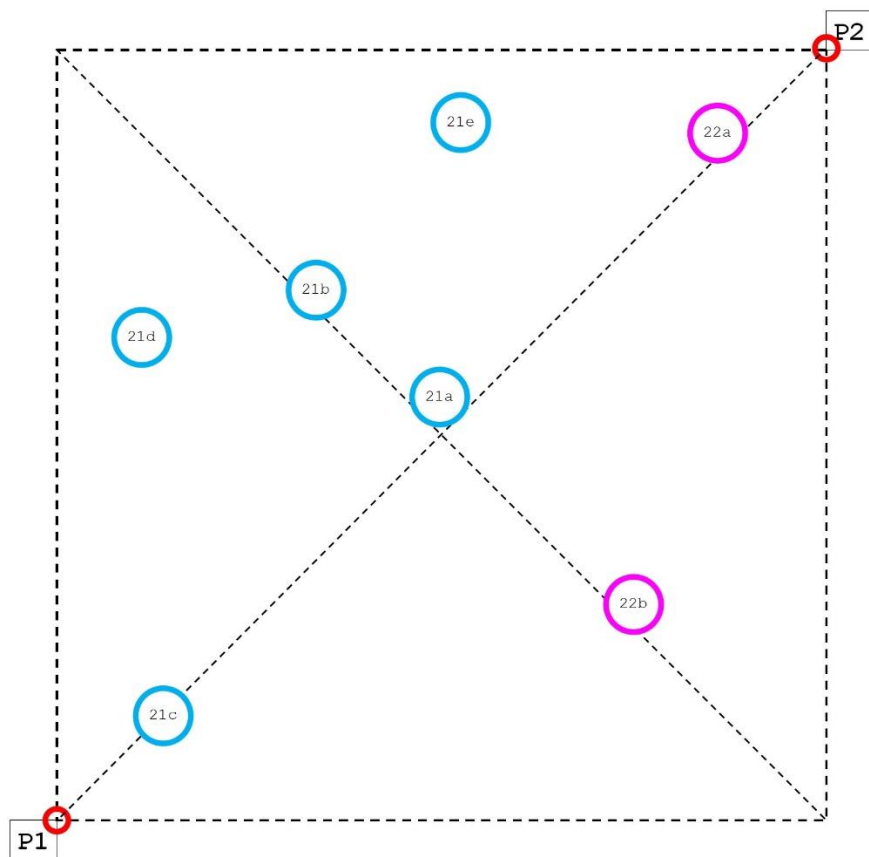


Figura 7: Risultati del monitoraggio 2022 in fucsia; in azzurro le osservazioni 2021 riconfermate nel 2022.

In Tab. 5 sono riportati i dati relativi a ciascuna osservazione, mentre in Figura 8 si nota un esemplare maturo all'interno di una coltre erbacea molto densa.

Tabella 5: Riepilogo dei dati per ciascuna osservazione 2022.

Numero osservazione	N. individui	N. steli fiorali	N. fiori
21a	1	0	0
21b	1	0	0
21c	1	0	0
21d	1	0	0
21e	1	0	0
22a	2	2+1	0
22b	3	0	0



Figura 8: Individuo maturo rinvenuto nel 2022.

4.2 Malga Coot

Rispetto all'anno precedente si riconferma un buon numero di individui (pari a 5) coerente con le osservazioni ante 2021. Probabilmente le condizioni stagionali del 2021 (con elevate precipitazioni nevose nell'inverno 2020/2021) hanno in parte compromesso lo sviluppo della specie. Nel 2022 è stata riconfermata l'osservazione eseguita nel 2021 e sono state anche riconfermate buona parte delle osservazioni eseguite nel corso del 2020.

Di seguito, in analogia con gli anni precedenti, si riporta uno schema delle osservazioni eseguite all'interno dell'area permanente (Fig. 8): in fucsia quelle eseguite nel 2022 l'osservazione condotta nel 2021 e riconfermata anche per il 2022.

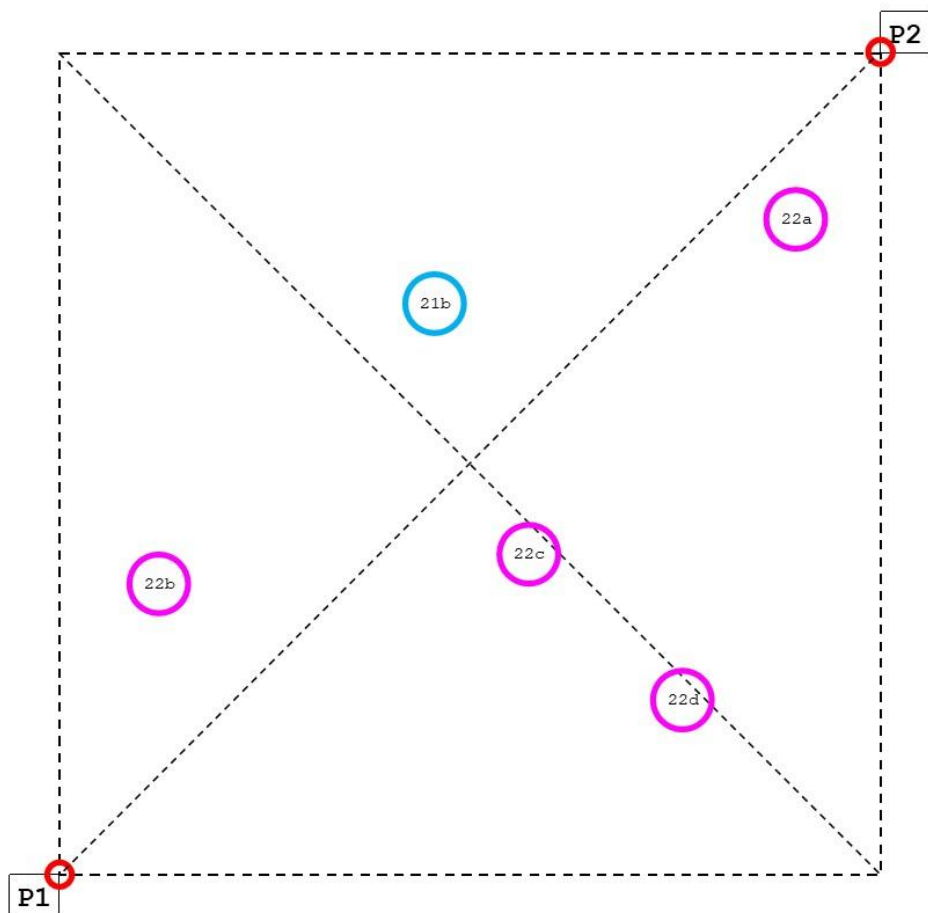


Figura 9: Risultati del monitoraggio 2022 in fucsia; in azzurro l'osservazione 2021 riconfermata.

In Tab. 6 sono riportati i dati relativi a ciascuna osservazione.

Tabella 6: Riepilogo dei dati per ciascuna osservazione 2022.

Numero osservazione	N. individui	N. steli fiorali	N. fiori
21b	1	0	0
22°	1	0	0
22b	2	0	0
22c	1	0	0
22d	1	0	0

Si riportano di seguito (fig. 9) alcune testimonianze fotografiche degli individui osservati per questa stazione.



Figura 10: individui osservati nel 2022 a Malga Coot.

5 Considerazioni conclusive

I monitoraggi condotti nel 2022 su *Eryngium alpinum* oggetto del progetto di ricreazione e rafforzamento delle popolazioni site all'interno del Parco Naturale delle Prealpi Giulie, consentono, in coerenza con quanto osservato negli anni precedenti, di confermare il sostanziale successo del progetto.

La variabilità nel numero di individui è da attribuire verosimilmente a condizioni contingenti e legate alla variabilità tra le diverse annualità. La scarsità di osservazioni di individui adulti in fiore potrebbe essere in parte ascrivita alla fenologia della specie e in parte a possibili pressioni in atto (ad esempio il pascolo dei camosci). Ad ora è stato osservato un solo individuo in fiore (Malga Campo, 2020) ma sono stati osservati alcuni fusti fiorali recisi (molto probabilmente da brucamento), anche nel 2022 (Malga Campo).

Se si osserva l'intera serie dei dati, escludendo il 2021 (e il 2017 per Malga Coot) che è stato un anno critico in entrambe le stazioni (poca fogliazioni o difficoltà di osservazione forse a causa del prolungato innevamento), si osservano due andamenti piuttosto affini, anche se quantitativamente differenziati. Infatti, la stazione di Malga Campo, che è prossima e ecologicamente congrua con la storica stazione del Chiadin, ha avuto un successo maggiore e ha presentato anche individui con infiorescenze o steli fioriferi recisi. Si tratta di una situazione quindi assestata. La stazione di Malga Coot, che non ha stazioni storiche

nelle vicinanze, ha dimostrato un successo minore in termini quantitativi, ma comunque con una popolazione assestata. Entrambe le stazioni si trovano in aree in cui la vegetazione erbacea è in dinamica con incremento della biomassa e necromassa e fenomeni di inorlamento. Nei pascoli sub-acidofili di Malga Campo il fenomeno è stato controllato rallentato con un apposito intervento che ha contenuto lo sviluppo della vegetazione. Oggi però una criticità è data dalla forte espansione di *Deschampsia caespitosa*. La cotica erbacea densa e infeltrita rappresenta forse un fattore limitante per ulteriori sviluppi di *Eryngium* e per la sua possibilità di espansione naturali di queste popolazioni.

Nel complesso si può affermare che le due popolazioni sono assestante e quindi potranno persistere in futuro. Il successo del progetto dovrà però essere garantito nel tempo, almeno fino a quando non sarà osservata la reale capacità di disseminazione di *Eryngium* in entrambe le popolazioni, anche al di fuori delle aree di semina e trapianto. Al contempo dovranno essere mantenute sotto controllo le pressioni esistenti e individuate via via nuove eventuali possibili minacce. L'intervento effettuato presso Casera Campo, nel 2019, è coerente con questi obiettivi; sarebbe utile in futuro effettuare un ridotto decespugliamento anche presso la stazione sopra Malga Coot.

6 Bibliografia

AA.VV., 2009. ENSCONET (2009) ENSCONET Seed Collecting Manual for Wild Species. Studi Trent. Sci. Nat., 90 (2012): 221-248 221.

ANDRELLO M., DEVAUX C., QUETIER F., TILL I., 2018. Paying for conservation: a bioeconomic analysis of the effects of land management options on the viability of an endangered species, *Eryngium alpinum*. Journal of Applied ecology 55(4). DOI: 10.1111/1365-2664.13112.

BACCHETTA G., FENU G., MATTANA E., PIOTTO B., 2014. Procedure per campionamento in situ e la conservazione ex situ del germoplasma. Manuali e linee guida ISPRA 118/2014.

BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGHI NMG, ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G., BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DI PIETRO R., DOMINA, G., FASCETTI S., FENU G., FESTI F., FOGGI B., GALLO L., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN RR, MEDAGLI P., PASSALACQUA NG, PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO FM, ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER RP, WILHALM T & CONTI F (2018A). An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 152(2): 179-303. doi: 10.1080/11263504.2017.1419996.

DAKSKOBLER I., FRANZ W.R., SELJAK G., 2005 Communities with *Eryngium alpinum* in southern Julian Alps (Mts. Crna prst and Porezen). HACQUETIA 4/2: 83–120

DAKSKOBLER I & POLDINI L., 2012. Two new tall herb communities with the dominant *Laserpitium siler* and *Grafia Golaka* from the SE Alps (NE, W Slovenia). Hacquetia 11/1: 47-89.

ORIOLO G., STRAZZABOSCHI L., 2016. *Eryngium alpinum* L. In: Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.) Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

WILHALM T & CONTI F (2018a) An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 152(2): 179-303. doi: 10.1080/11263504.2017.1419996.

La bibliografia scientifica di riferimento su questa specie è riportata in modo integrale nel progetto presentato.