PARCO NATURALE DOLOMITI FRIULANE

PSR 2014-2020 | PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE DELLA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE RISORSE AGRICOLE, FORESTALI E ITTICHE - SERVIZIO POLITICHE RURALI E SISTEMI INFORMATIVI IN AGRICOLTURA

Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

INDAGINI SUL *Gladiolus palustris* NELL'AREA ZSC DOLOMITI FRIULANE

MISURA 7.1.1 PSR 2014-2020 REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Relazione secondo anno attività

NOVEMBRE 2019

rtp DE MEZZO - ORIOLO - STRAZZABOSCHI

Sommario

Sommario 2
Introduzione 3
Dati esistenti 4
Definizione Metodi e Piano di Monitoraggio 4
Dati relativi al primo anno di monitoraggio 7
Modello di idoneità ecologico ambientale *Gladiolus palustris* 15
Dati relativi al secondo anno di monitoraggio 19
Aggiornamento dei dati del formulario standard e schede SARA. 26
Misure di conservazione e gestione 26
Analisi preliminari per un progetto di restocking 26
Bibliografia citata 27
Elenco degli allegati 27

Introduzione

Gladiolus palustris Gaud. è una specie perenne, bulbosa, a fioritura tardo primaverile. È affine a *G. illyricus* W.D.J. Koch, a gravitazione più orientale da cui si distingue per la struttura della spiga e le guaine del bulbo. In condizioni favorevoli questa specie può costituire popolazioni dense di individui, ma generalmente si osservano popolazioni rade. Ha un vasto areale di distribuzione che gravita nell'Europa centro meridionale con estensione ai Balcani. É segnalata per Italia, Austria, Svizzera, Francia, Germania, Slovenia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Polonia, Ungheria, Romania e Bulgaria e si distribuisce in 4 regioni biogeografiche, ovvero Mediterranea, Pannonica, Continentale ed Alpina. *Gladiolus* ha una gravitazione ecologica piuttosto ampia: il suo ambiente elettivo sono le praterie umide dominate da *Molinia caerulea*, anche se è in grado di svilupparsi dentro torbiere basse alcaline. È diffuso anche nelle praterie umide delle aree retrolagunari. Il secondo habitat di gravitazione sono i brometi su suoli evoluti o su pendii dove vi è un certo scorrimento superficiale di acqua. Anche le praterie su suoli argillosi a *Molinia arundinacea* sono colonizzate. In alcuni contesti, più tipici di climi continentali, *Gladiolus palustris* vive anche all'interno di boschi di pino silvestre.

Alcuni soggetti in antesi sul versante a N di Forcella Cita in Comune di Claut.

Dati esistenti

Nell'ambito del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane i dati pregressi sono limitati ad alcune segnalazioni raccolte in maniera occasionale. In una fase preliminare delle attività di monitoraggio è stata considerata la bibliografia a riguardo, ed in particolare: il volume a cura di Massimo Buccheri "La flora del Parco: invito alla scoperta del paesaggio vegetale nel Parco Naturale Dolomiti Friulane", il Formulario Standard del Sito Natura 2000 IT3310001 "Dolomiti Friulane" e la scheda di valutazione della specie allegata al Piano di Gestione del Sito.Questi documenti citano la presenza della specie nell'area del Parco, tuttavia non indicano i dati puntuali delle popolazioni.

L'analisi dei dati pregressi è stata poi effettuata mediante l'indagine dei portali presenti in rete dedicati alla citizen science, ove gli utenti possono caricare liberamente le loro osservazioni; fra questi iNaturalist (www.inaturalist.org) e csmon-life (www.csmon-life.eu) sono quelli che vantano un maggior numero di utenti ed osservazioni, tuttavia non sono riportate osservazioni della specie nell'area del Parco.

Infine sono stati intervistati il Corpo Forestale Regionale (Stazione Forestale Valcellina) nonché esperti del settore quali il prof. Fabrizio Martini ed il dott. Massimo Buccheri.

Definizione Metodi e Piano di Monitoraggio

In accordo con quanto suggerito dal Manuale per il monitoraggio delle specie vegetali di interesse comunitario – linee guida ISPRA 140/2016, le attività di monitoraggio sono state pianificate secondo due livelli di dettaglio: quello generale e quello di maggiore precisione. Durante il primo anno di attività è stata, infatti, predisposta una campagna di monitoraggio basata sulla verifica delle popolazioni note e sull'indagine degli habitat potenziali così come individuati dalla cartografia degli habitat predisposta per il Parco delle Dolomiti Friulane nel 2012. Per quanto riguarda le popolazioni note, è stata verificata la popolazione a S del biotopo di Cima Corso (Martini com. pers.), quella presso la presa dell'acquedotto di Andreis (Corpo forestale com. pers.) e quella di Plan di Camporos (Buccheri com. pers.) (Fig. 1).

Figura 1: Piana di Camporos

A queste si aggiunge la comunicazione della probabile presenza della specie sulla frana del Monte Toc. In figura 2 si riportano le aree indagate nel corso del 2018.

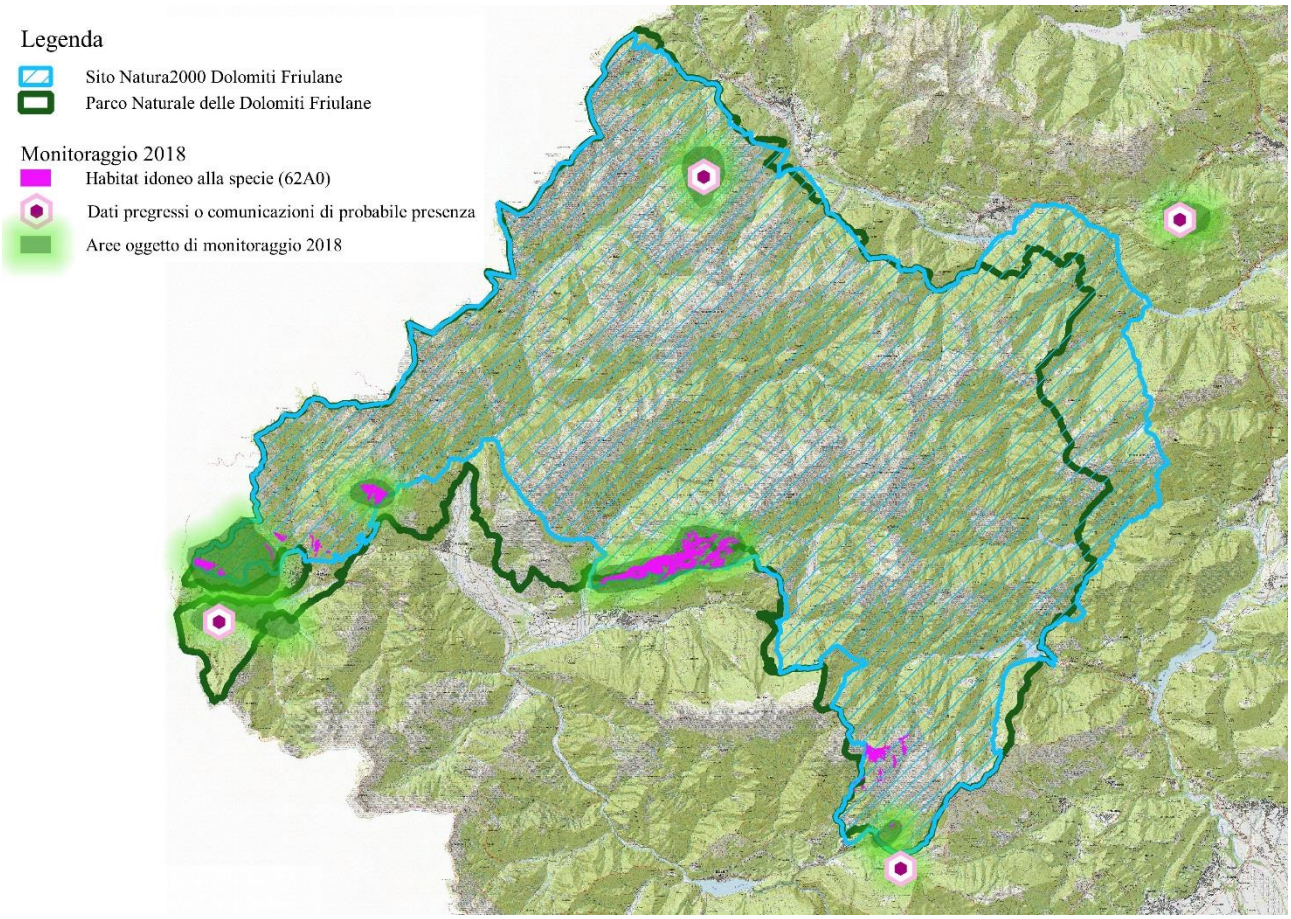


Figura 2: Aree indagate nel corso del 2018.

Sono state inoltre considerate aree esterne a quelle del Parco, in modo da consentire un ampliamento delle conoscenze generali sulla distribuzione di *Gladiolus palustris* e, al contempo, agevolare le attività di predisposizione del modello di idoneità (v. relativo capitolo). Infatti, per il 2019 è stato predisposto, sulla base delle osservazioni registrate nel 2018, una strategia di monitoraggio basata sull'utilizzo di modelli predittivi di idoneità che saranno associati a metodologie di statistica stratificata in maniera da ottimizzare lo sforzo di indagine.

Per agevolare le attività di rilievo in campo è stata predisposta una scheda di campionamento contenente i principali dati utili alla definizione ed all'inquadramento della popolazione. Per ciascuna popolazione sono stati raccolti, infatti, dati relativi al contesto vegetazionale in cui esse sono inserite, alla presenza di eventuali pressioni o fonti di disturbo ed all'indicazione sullo stato fenologico. La localizzazione delle diverse popolazioni è stata eseguita in campo mediante l'utilizzo di dispositivi GNSS. Di seguito si riporta la scheda di campo utilizzata (Fig. 3).

MONITORAGGIO DI GLADIOLUS PALUSTRIS
NEL PARCO DELLE DOLOMITI FRIULANE

DATA		RILEVATORE	
LOCALITA			
GPS		FOTO	
QUOTA MIN		QUOT MAX	
ESPOSIZIONE		PENDENZA	
DESCRIZIONE DEL CONTESTO			
NUMERO DI INDIVIDUI MATURI			
IN FIORE	%		IN FRUTTO %
PRESSIONI E MINACCE			
NOTE			

Figura 3: Scheda di campo per il monitoraggio delle popolazioni di Gladiolus palustris.

Dati relativi al primo anno di monitoraggio

Sulla base dei metodi definiti per il monitoraggio di *Gladiolus palustris*, nel primo anno di attività sono state condotte12 uscite, tra il mese di giugno e quello di luglio, (Fig. 4 e Tab. 1).

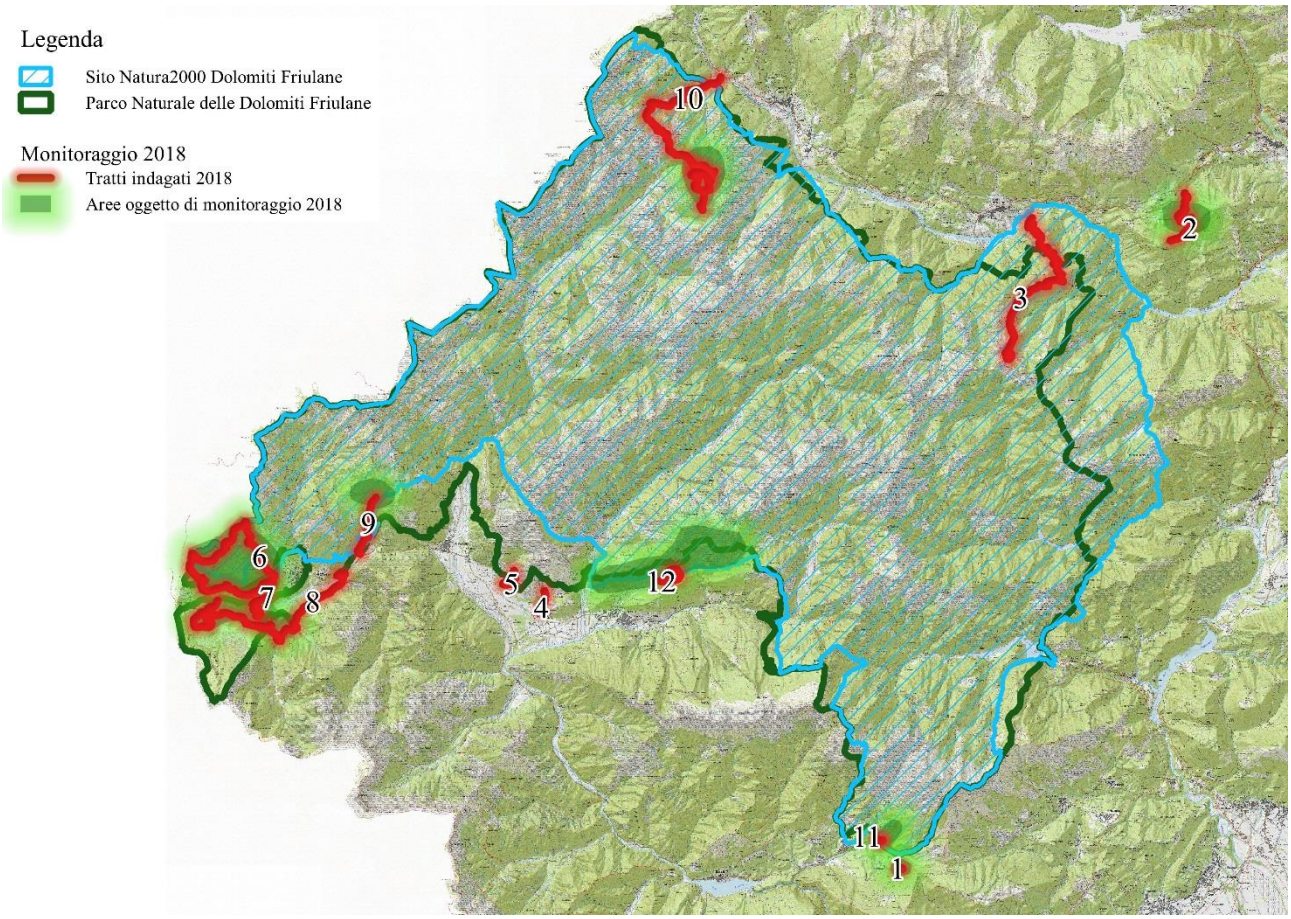


Figura 4: Uscite effettuate nel corso del 2018.

Tabella 1: Principali dati relativi alle uscite effettuate nel corso del 2018.

ID	Data	Note	Presenza *Gladiolus palustris*
1	05/06/2018	Stazione segnalata dal Corpo Forestale, habitat non più idoneo	NO
2	05/07/2018	4 individui; piccola radura (35mq); molinieto degradato	SI
3	05/07/2018	Habitat potenzialmente idoneo sia lungo il tragitto che in Ric. C.ra Chiampuz	NO
4	06/07/2018	1 individuo; piccolissima radura (15mq) tra pini e ginepri; molinieto	SI
5	06/07/2018	65 individui; diverse piccole popolazioni in prato magro/radura pineta	SI
6	06/07/2018	Diversi habitat potenzialmente idonei (Pra de Salta- C.ra Tamer)	NO

ID	Data	Note	Presenza *Gladiolus palustris*
7	06/07/2018	Habitat potenzialmente idoneo alle quote più basse; maggiore umidità	NO
8	06/07/2018	Diversi habitat idonei, nella parte della frana	NO
9	07/07/2018	Habitat potenzialmente idoneo parti più basse de Costa Lunga	SI
10	14/07/2018	Habitat potenzialmente idoneo su piana di Campuròs (Comm. pers. Buccheri)	NO
11	19/07/2018	3 individui su sentiero; chiaria in pineta	SI
12	07/08/2018	75 individui; diverse subpopolazioni su molinieto	SI

Queste uscite hanno portato all'identificazione di 5 popolazioni (o metapopolazioni) per un totale di 158 individui; di queste popolazioni 2 (78 individui) sono interne ai confini del Sito Natura 2000 delle Dolomiti Friulane, mentre le restanti sono situate nelle aree contermini. In fig. 5 sono indicate le popolazioni censite nel 2018 (per maggiori dettagli si consideri la cartografia in allegato).

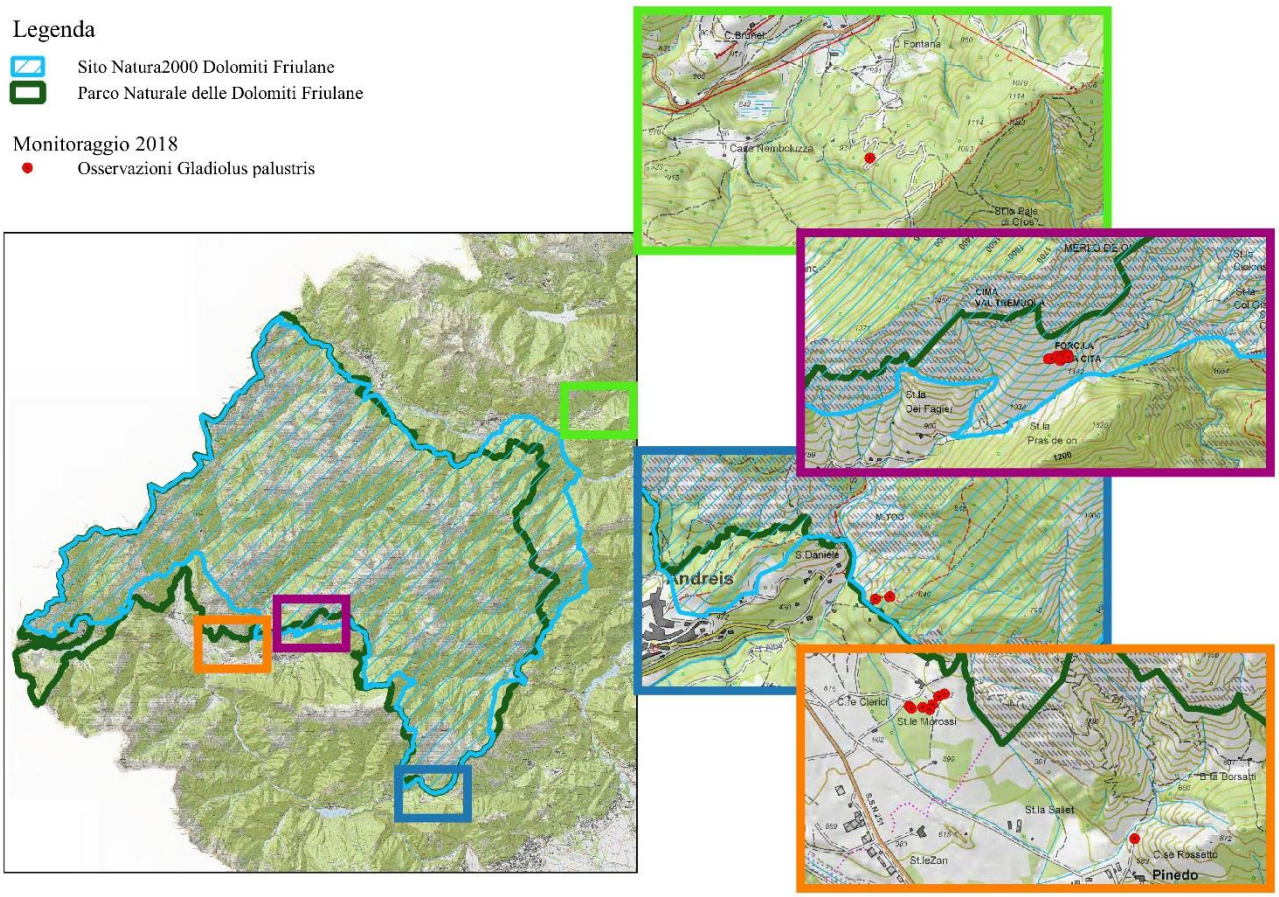


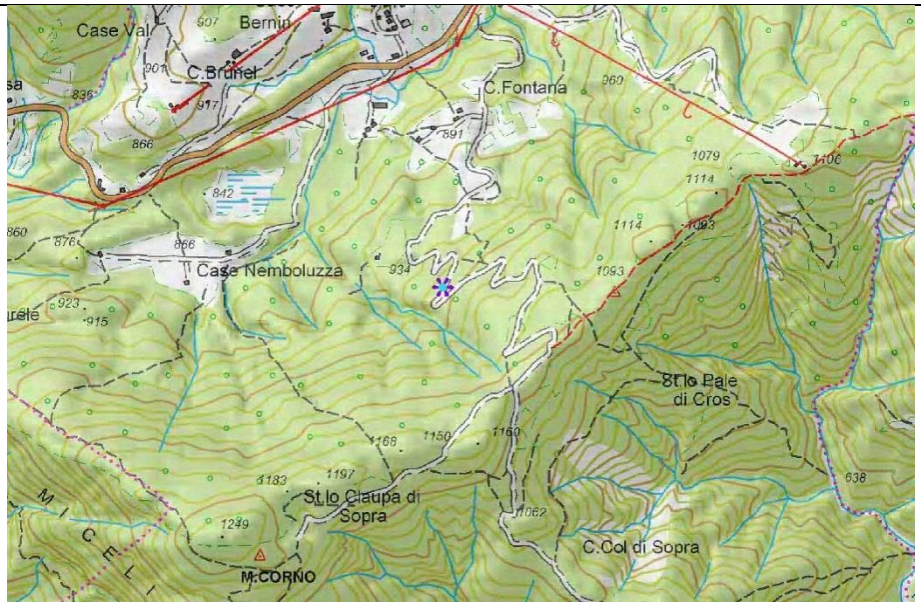
Figura 5: Popolazioni censite nel corso del 2018

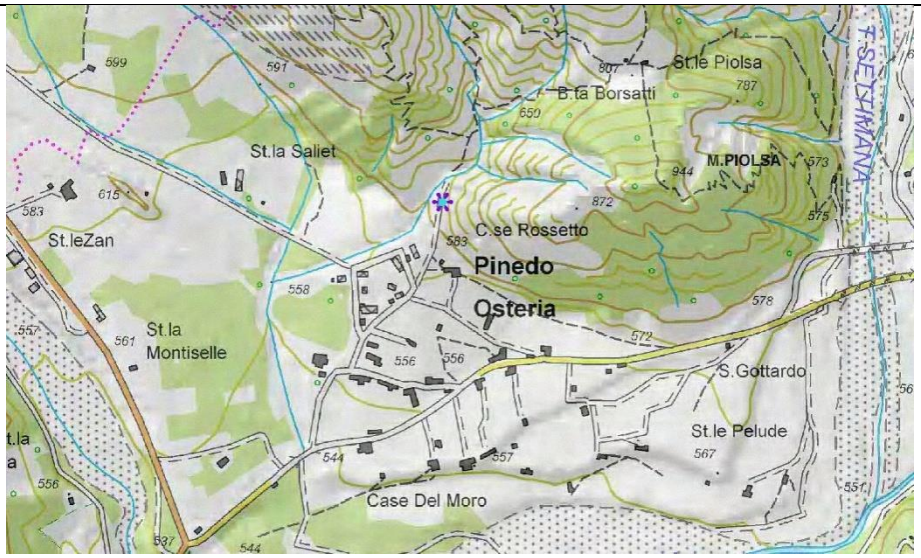
Nella tabella che segue si riportano i principali dati stazionali delle popolazioni individuate, laddove sono presenti più subpopolazioni vengono riportati i valori medi.

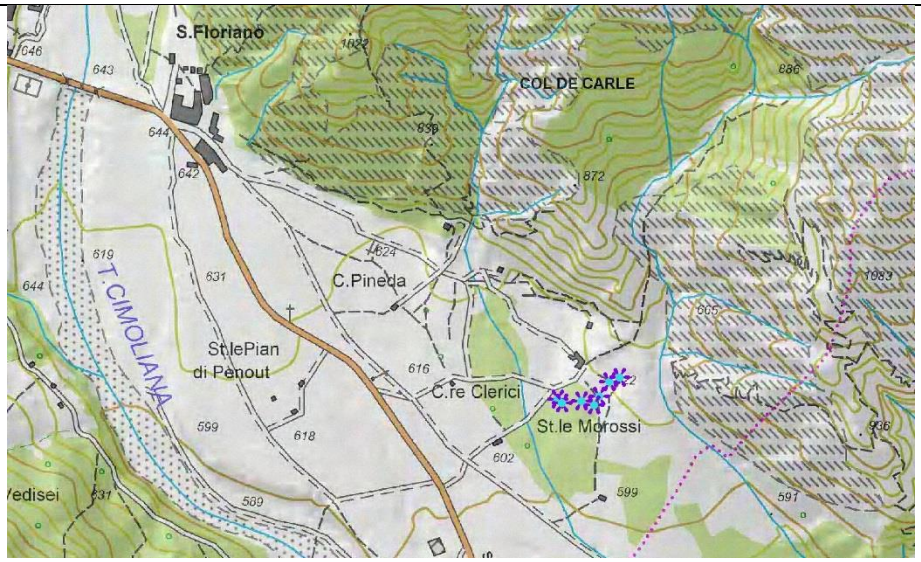
Tabella 2: Principali dati stazionali relativi alle popolazioni censite nel corso del 2018.

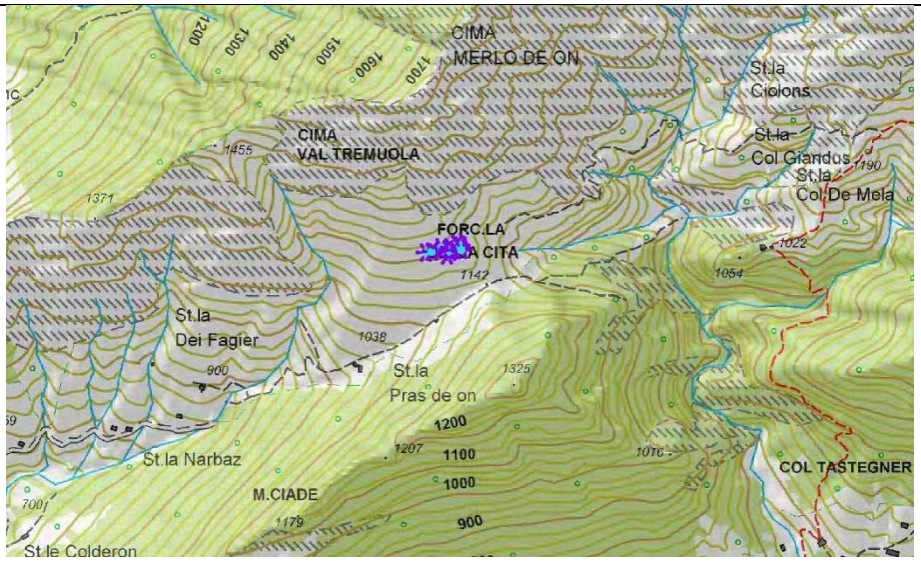
popolazione	**quota (min-MAX)**	**esposizione**	**pendenza**
Cima Corso	985 m s.l.m.	NW	BASSA
Pinedo	615 m s.l.m.	W	BASSA
Area faunistica	615-635 m s.l.m.	SW	BASSA
Forcella della Cita	1190-1220 m s.l.m.	S	MEDIA
Vallone di Albins	520-580 m s.l.m.	W	MEDIA

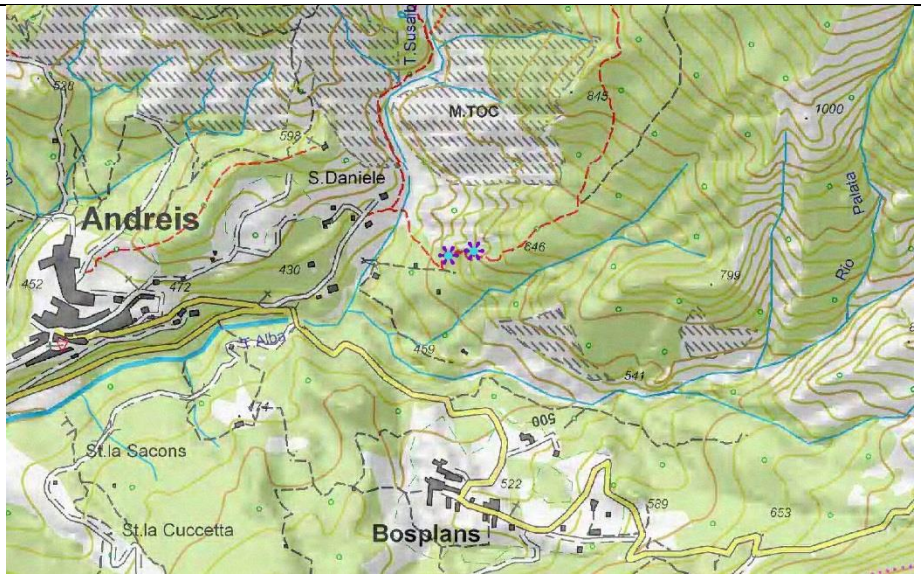
Di seguito, organizzati per schede, si riportano i dati relativi alle popolazioni individuate nel corso del primo anno di monitoraggio.

Data	05/07/2018
Località	Pendici NE Monte Corno (S biotopo Cima Corso) – Ampezzo (UD)
Cartografia	
Numero di individui	4
Stato fenantesico	100% in fiore
Inquadramento habitat	Piccola radura (circa 35 mq) all'interno di pineta; presenti elementi di Molinion.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento – incespugliamento; presenza di molto *Pteridium aquilinum* nel lembo di radura più lontano dalla strada, laddove persistono situazioni di maggior umidità. **Raccolta**: popolazione minacciata dalla possibile raccolta per prossimità alla viabilità.
Note	

Data	06/07/2018
Località	Pinedo, presa dell'acquedotto – Claut (PN)
Cartografia	
Numero di individui	1
Stato fenantesico	100% in fiore
Inquadramento habitat	Piccolissima radura con elementi di brometo tra pini e ginepri.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento – incespugliamento; la pressione è aggravata dalla ridottissima dimensione dall'area. **Raccolta**: essendo prossima alla viabilità, la popolazione è minacciata dalla possibile raccolta.
Note	

Data	06/07/2018
Località	St. Morossi, nei pressi dell'area faunistica – Cimolais (PN)
Cartografia	
Numero di individui	75 divisi in più subpopolazioni (v. note)
Stato fenantesico	90% in fiore 10% in via di fruttificazione
Inquadramento habitat	Vasta area caratterizzata da una situazione eterogenea (mosaico) in cui sono presenti aree a prato magro (brometo), depressioni più umide (molinieto) e fasi più evolute con ginepri e giovani pini.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento – incespugliamento; grazie alla realizzazione di fotografie mediante l'impiego del drone è possibile osservare che le aree aperte soffrono notevolmente l'effetto margine.
Note	Sono state individuate diverse subpopolazioni, intese come aggregati omogenei di individui all'interno di un'unica grande metapopolazione. I dati relativi a ciascuna singola subpopolazione sono qui riportati: 15+2+2+38+4+6+8. Gli individui in fase di fruttificazione sono presenti nella subpopolazione più numerosa.

Data	07/07/2018
Località	Forcella della Cita – Claut (PN)
Cartografia	
Numero di individui	75 divisi in più subpopolazioni (v. note)
Stato fenantesico	100% in fiore
Inquadramento habitat	Formazione montana a molinia caratterizzata da dinamica lenta (fattori edafici, pascolo ungulati)
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Erosione e dissesto**: la parte nord orientale della popolazione è interessata da un fenomeno franoso che ne mette a rischio la sopravvivenza.
Note	Sono state individuate diverse subpopolazioni, intese come aggregati omogenei di individui all'interno di un'unica grande metapopolazione. I dati relativi a ciascuna singola subpopolazione sono qui riportati: 1+11+11+11+2+2+3+3+6+6+6+6+7

Data	19/07/2018
Località	Vallone di Albins, sentiero nat. Plangiaria-Albins – Andreis (PN)
Cartografia	
Numero di individui	3 divisi in due subpopolazioni (v. note)
Stato fenantesico	67% in fiore 33% in via di fruttificazione
Inquadramento habitat	Formazione prativa con elementi di Molinion; aree più evolute con presenza di giovani pini e rinnovazione di altre specie arboree dell'ordine Erico-Pinetalia.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento –incespugliamento. **Raccolta**: subpopolazione inferiore minacciata dalla possibile raccolta per prossimità al sentiero.
Note	Sono state individuate due subpopolazioni, intese come aggregati omogenei di individui all'interno di un'unica grande metapopolazione. I dati relativi a ciascuna singola subpopolazione sono qui riportati: 2+1.

Modello di idoneità ecologico ambientale *Gladiolus palustris*

Sulla base dei dati raccolti durante il primo anno di monitoraggio (2018) è stato realizzato un modello ecologico ambientale realizzato attraverso l'applicativo Maxent e basato sul calcolo della massima entropia di Shannon. Il modello matematico che sottende all'applicativo è caratterizzato da capacità di apprendimento automatico e, di conseguenza, permette il calcolo di valori di idoneità limitando al massimo l'intervento del giudizio esperto (per gli aspetti prettamente matematici si rimanda a PHILIPS et al. 2006). Infatti, a differenza di altri approcci metodologici, nei quali ad ogni variabile ambientale o ecologica viene attribuito un peso dall'esperto, il modello qui utilizzato fonda il calcolo della suitability esclusivamente sui dati distributivi puntuali e su una serie di dati ambientali e pertanto risulta particolarmente indicato per quelle specie caratterizzato da scarsa disponibilità di osservazioni (ELITH et al. 2006; PEARSON et al. 2006). Per una maggiore solidità del modello, l'algoritmo utilizzato è stato reiterato dieci volte: ovvero i dati puntuali di presenza sono stati utilizzati dall'algoritmo in ordine inverso e casuale consentendo una validazione incrociata del modello stesso.

L'elaborazione è stata eseguita a livello dell'intero territorio regionale da un lato in coerenza alla risoluzione dei dataset raster utilizzati e dall'altro per fornire un modello a più ampia scala.

Nella tabella che segue (Tab. 3) si riportano i dati distributivi utilizzati per l'applicazione del modello (i dati riportano le coordinate nel sistema di riferimento EPSG 6708 ETRF2000).

Tabella 3: osservazioni puntuali utilizzate per l'elaborazione del modello di idoneità con MaxEnt.

ID	Taxon	Data	Longitudine	Latitudine
1	*Gladiolus palustris*	05/07/2018	327211,44	5140124,20
2	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	305803,39	5127198,17
3	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304642,77	5127967,81
4	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304676,77	5128015,66
5	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304709,99	5128029,62
6	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304626,37	5127939,64
7	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304585,14	5127952,53
8	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304507,52	5127958,58
9	*Gladiolus palustris*	06/07/2018	304521,39	5127946,12
10	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310209,71	5128436,60
11	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310229,29	5128439,93
12	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310260,75	5128453,60
13	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310278,72	5128427,06
14	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310284,74	5128447,31
15	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310289,22	5128452,75
16	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310292,92	5128448,41
17	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310289,40	5128439,09
18	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310305,05	5128444,65
19	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310311,73	5128465,39
20	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310322,60	5128459,75
21	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310323,98	5128450,60
22	*Gladiolus palustris*	07/07/2018	310325,65	5128444,73
23	*Gladiolus palustris*	19/07/2018	317128,84	5119378,17
24	*Gladiolus palustris*	19/07/2018	317212,39	5119392,72

Di seguito sono invece brevemente indicati i dataset contenenti le variabili ambientali ed ecologiche utilizzati, tutti i dataset sono preliminarmente stati elaborati al fine di renderli coerenti per quanto riguarda estensione e risoluzione (cella 10 m).

- Quota/elevazione
- Ombreggiatura
- Esposizione
- Pendenza
- Carta degli habitat del recente aggiornamento di Carta della Natura (2017) che ha in buona parte ripreso la cartografia elaborata per l'area di indagine del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane.

Il prodotto risultante dall'applicazione del modello è un dataset raster i cui valori cella spaziano da 0 a 1 ed indicano l'idoneità della cella i-esima per la specie (0 cella non vocata – 1 cella con massima vocazione). Di seguito viene riportata la cartografia del modello di idoneità per *Gladiolus palustris* nel territorio regionale (Fig. 6).

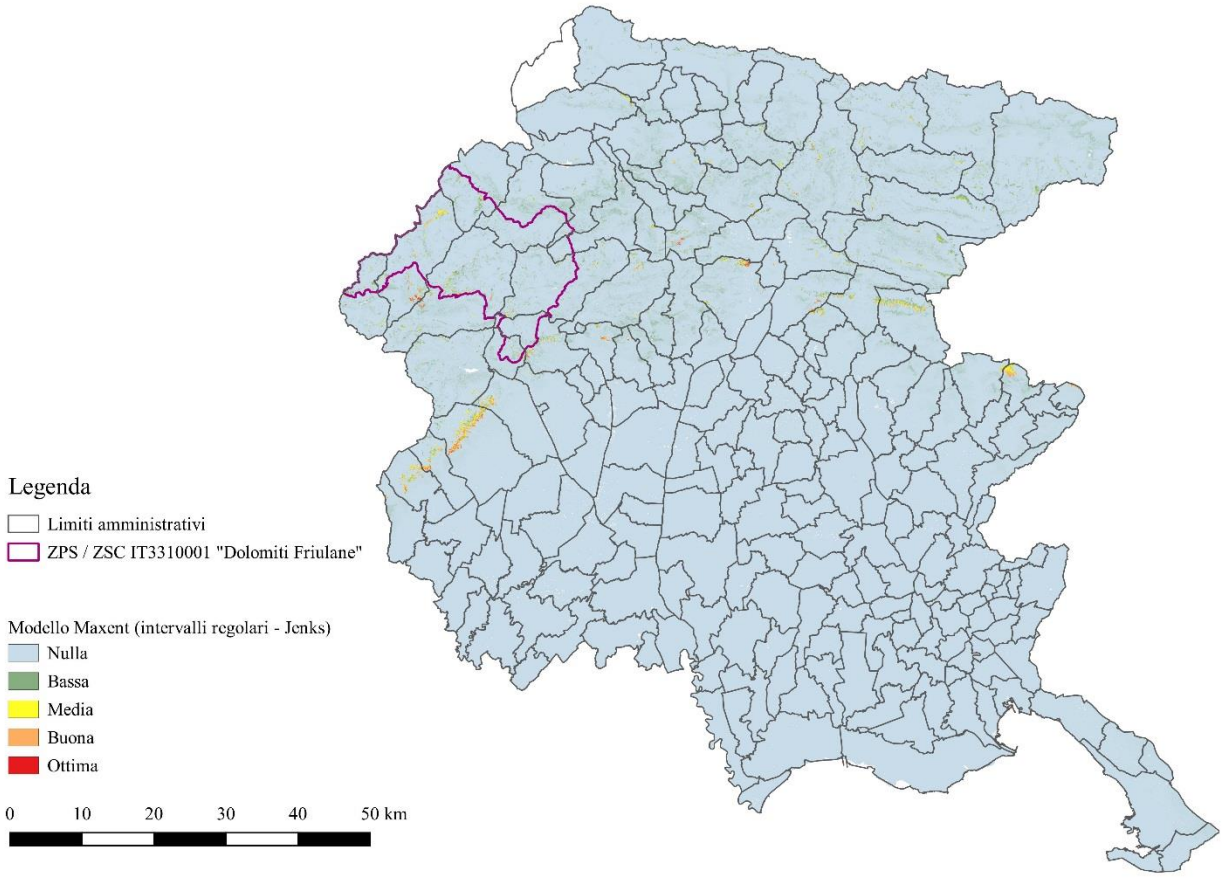


Figura 6: modello di idoneità per Gladiolus palustris a scala regionale.

Di seguito (Fig. 7) si propone cartografia di maggior dettaglio relativa all'area di indagine ZPS / ZSC IT3310001 Dolomiti Friulane (e relativo intorno) nella quale sono evidenziate le aree maggiormente vocate alla presenza della specie.

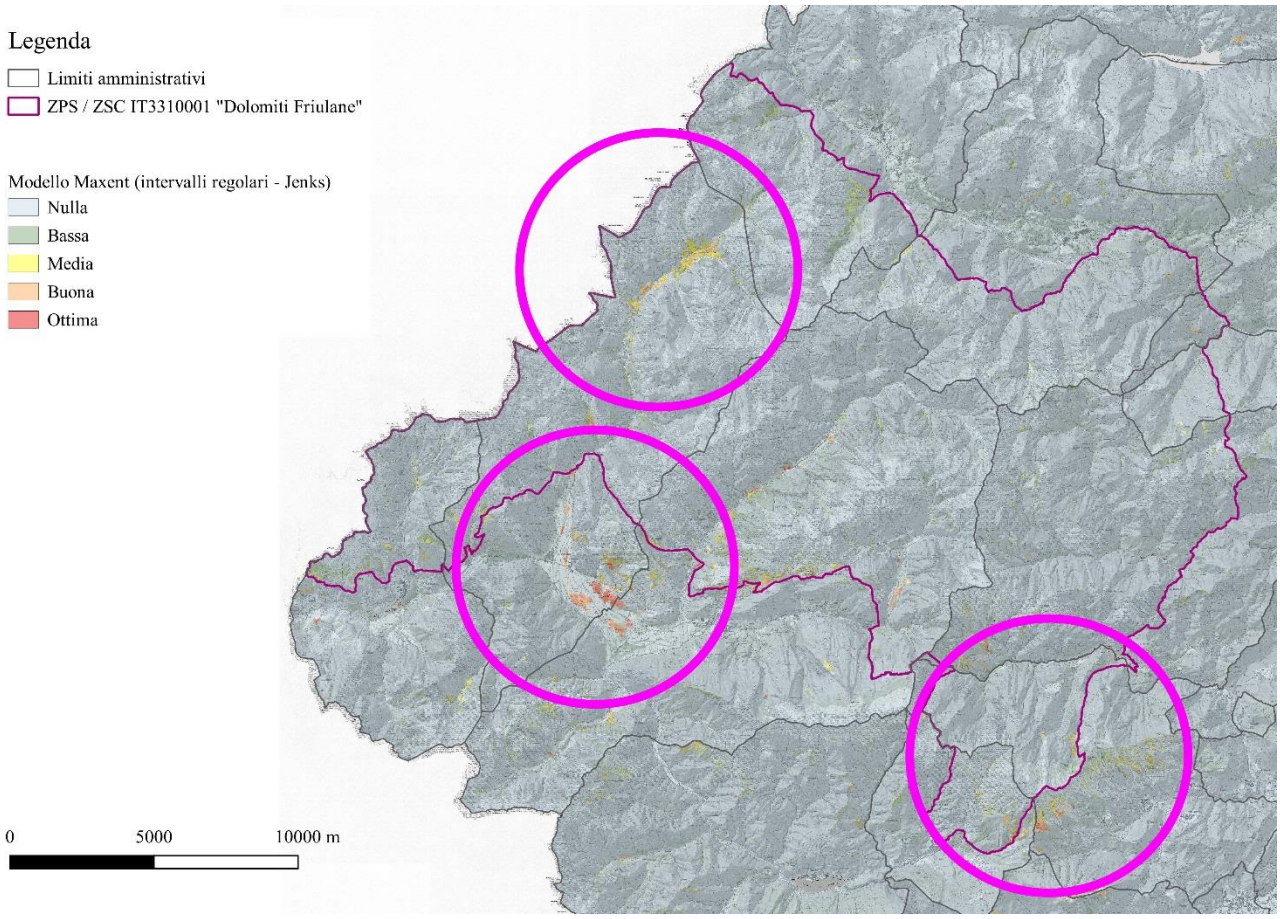


Figura 7: modello di idoneità per il territorio del PNDF.

In particolare, si tratta delle aree, partendo da SE in senso antiorario:

- pendici SE del Monte Raut – pala Barzzana;
- area faunistica tra pinedo e Cimolais, nonché area di Forcella della Cita sulle pendici meridionali di Cima Val Tremula;
- alta val Cimoliana – C.ra Meluzzo.

Ovviamente alcune delle succitate aree comprendono quelle individuate dai campionamenti del 2018, in particolare quella relativa all'area faunistica e quella relativa a Forcella della Cita.

Nel corso delle attività future saranno quindi considerate le altre aree indicate come vocate alla specie. A tal fine è stata elaborata, in maniera speditiva, una metodologia di indagine basata sulla predisposizione di un reticolato vettoriale con maglie di 1x1km (in sistema di riferimento predisposto ad hoc). Il modello di suitability è stato semplificato e rielaborato in maniera binaria (cella vocata/cella non vocata) attraverso la scelta di un valore soglia pari a 0.85: ovvero la cella risulta vocata se presenta valore di idoneità uguale o superiore a 0.85. Sono state quindi selezionate le maglie del reticolo predisposto contenenti le aree così individuate (sono state omesse le maglie contenenti

una singola ricorrenza puntuale). Il risultato di tale metodologia viene riportato nella cartografia seguente (Fig. 8).

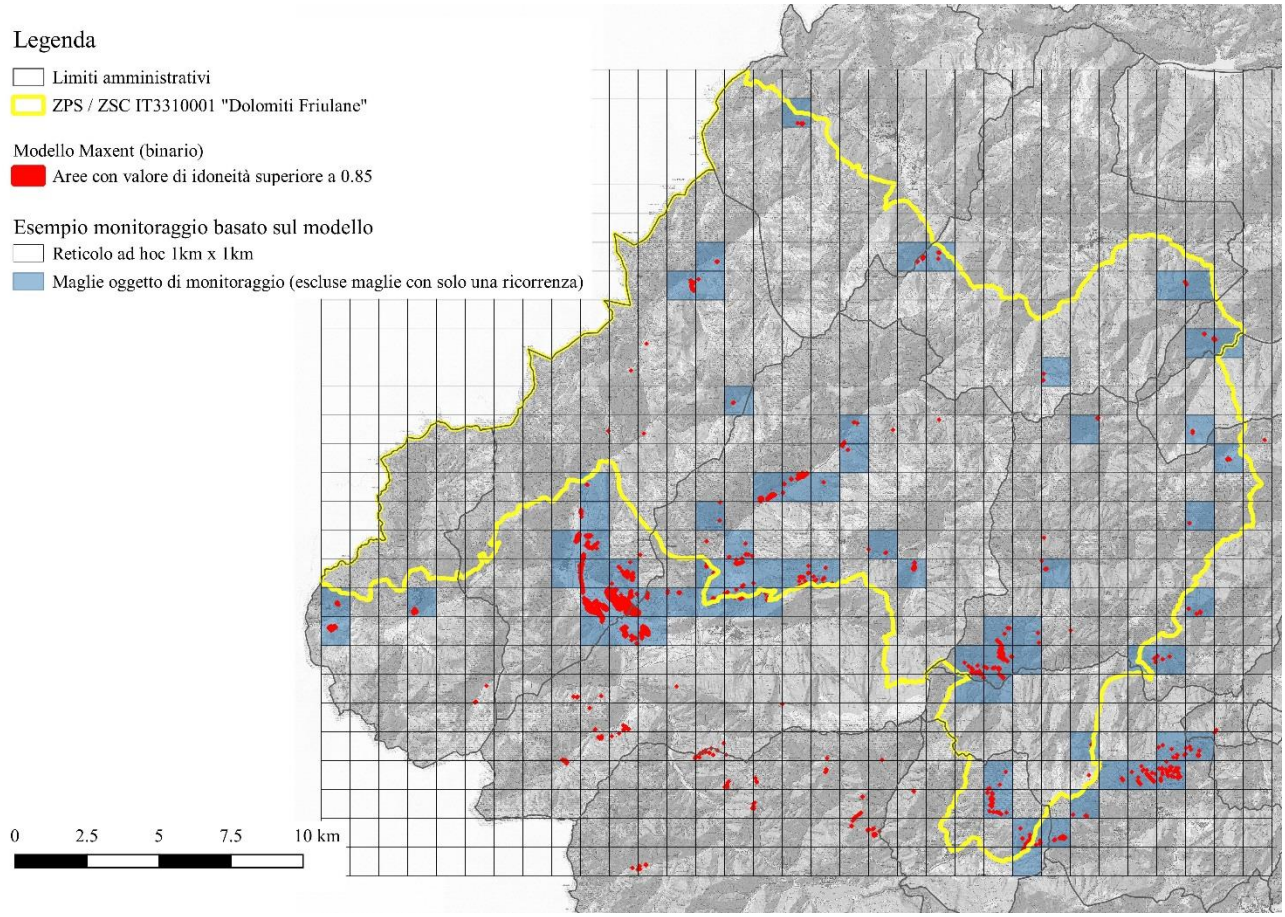


Figura 8: aree a maggiore vocazione per Gladiolus palustris nel territorio del PNDF

Dati relativi al secondo anno di monitoraggio

Sulla base dei metodi definiti per il monitoraggio di *Gladiolus palustris*, nel secondo anno di attività sono state condotte 8 uscite, tra il mese di maggio e quello di agosto. Sono state nuovamente verificate le stazioni 2018 e sono state indagate altre aree individuate mediante il modello di idoneità elaborato con Maxent (Fig. 9 e Tab. 4)

Tabella 4: Principali dati relativi alle uscite effettuate nel corso del 2018.

ID	**Data**	**Note**	**Presenza *Gladiolus palustris***
5 (*)	14/05/2019	Verifica stato fenantesico: no individui osservati	NO
5 (*)	05/07/2019	Popolazione estremamente ridotta rispetto al 2018; 8 individui osservati	SI
5 (*)	24/07/2019	Verifica stato fenantesico; 7 su 8 in fruttificazione	SI
11 (*)	28/06/2019	8 individui su sentiero; chiaria in pineta	SI
12 (*)	14/08/2019	1 individuo su molinieto	SI
13	05/07/2019	Alcuni habitat potenzialmente idonei sotto (NW) Biv. Goitan	NO
14	16/07/2019	Diversi habitat potenzialmente idonei, soprattutto nelle parti più basse (versanete SE Col de Moc)	NO
15	10/08/2019	60 individui; 2 subpopolazioni su molinieto infeltrito	SI
(*)	Area indagata anche nel 2018		

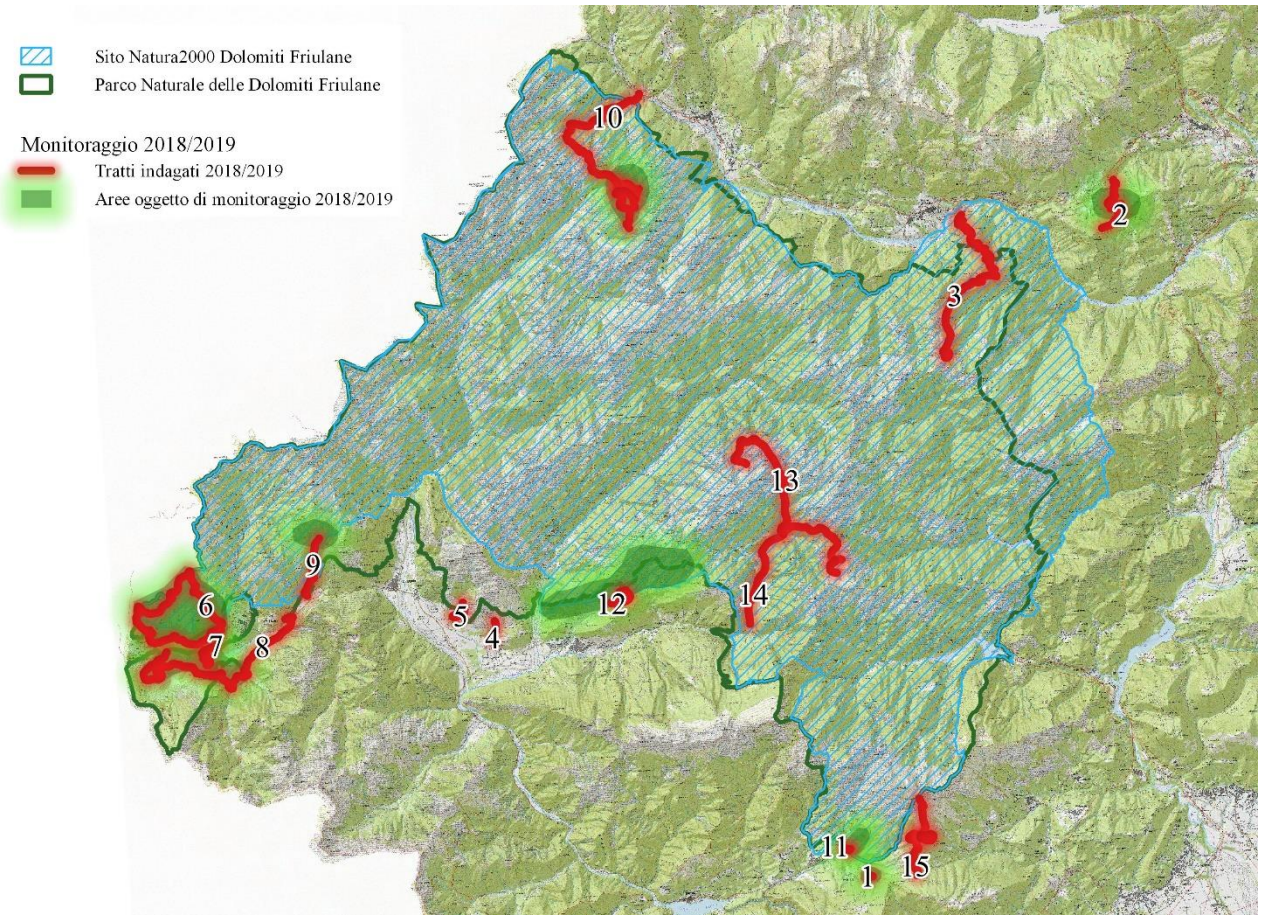


Figura 9: Uscite effettuate nel corso del 2018 e 2019.

Queste uscite hanno portato all'identificazione di 4 popolazioni (o metapopolazioni) per un totale di 77 individui; di queste popolazioni 2 (9 individui) sono interne ai confini del Sito Natura 2000 delle Dolomiti Friulane, mentre le restanti sono situate nelle aree contermini. In fig. 5 sono indicate le popolazioni censite nel 2019.

Nella tabella che segue si riportano i principali dati stazionali delle popolazioni individuate, laddove sono presenti più subpopolazioni vengono riportati i valori medi.

Tabella 5: Principali dati stazionali relativi alle popolazioni censite nel corso del 2019.

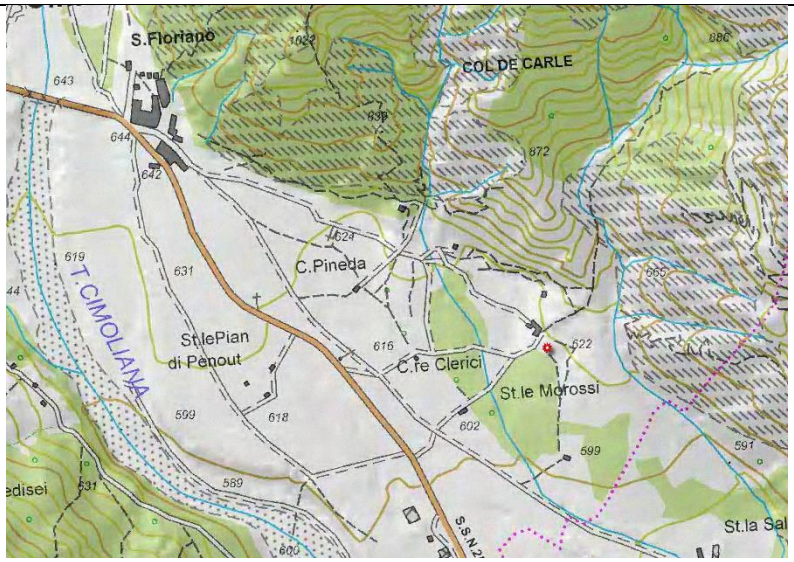
popolazione	**quota (min-MAX)**	**esposizione**	**pendenza**
Area faunistica	615-635 m s.l.m.	SW	BASSA
Forcella della Cita	1190-1220 m s.l.m.	S	MEDIA
Vallone di Albins	520-580 m s.l.m.	W	MEDIA
Pala Barzana	1010-1210 m s.l.m.	S	MEDIA

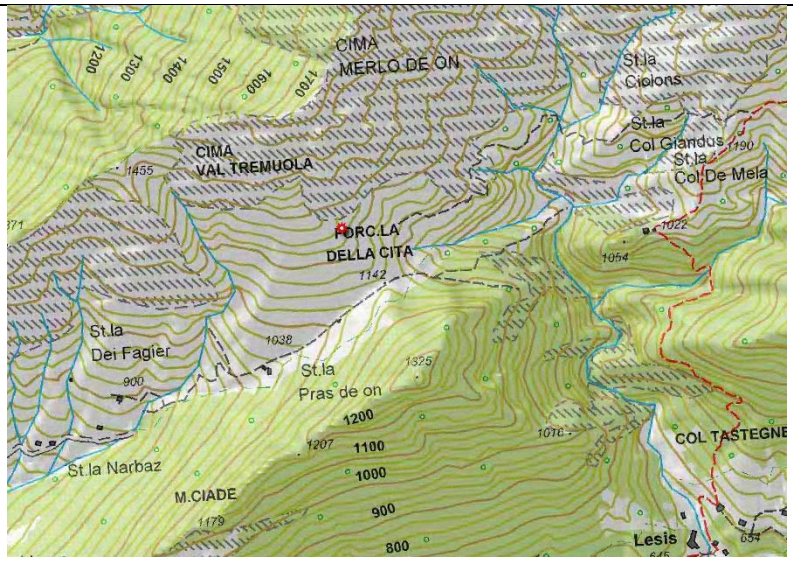
A titolo di confronto si riporta la tabella (Tab. x) riassuntiva dei due anni di monitoraggio (2018 e 2019); è necessario sottolineare tuttavia che, sebbene si sia registrata una forte contrazione nella dimensione delle popolazioni, due anni non sono sufficienti per evidenziare un trend.

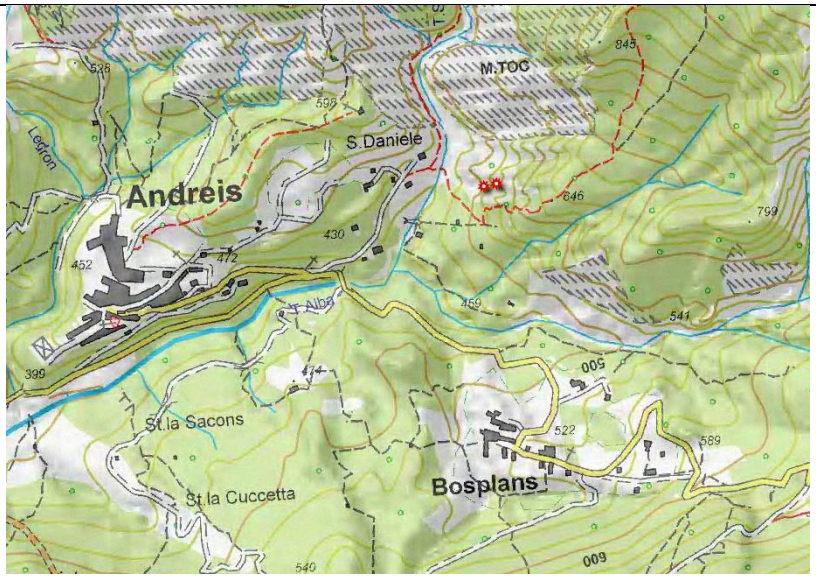
Tabella 6: confronto tra i due anni di monitoraggio.

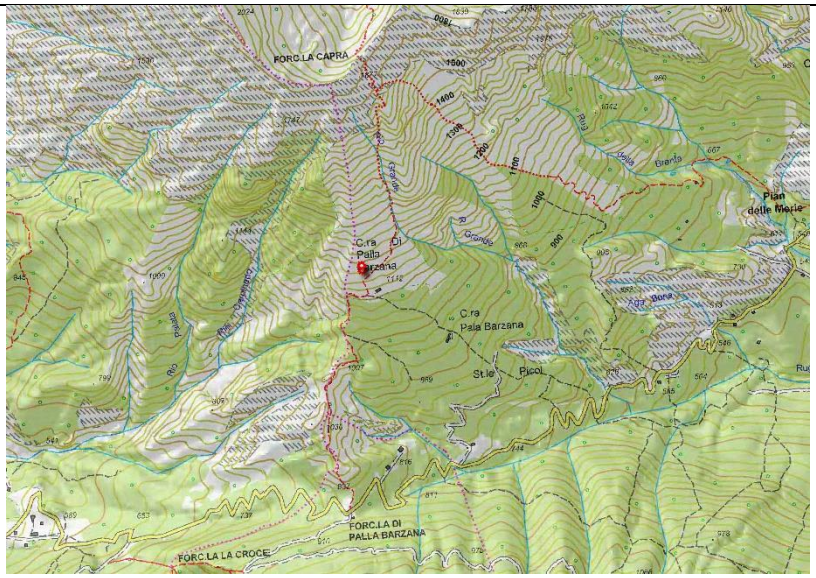
	2018	2019
Numero di individui tot	158	77
Numero di individui dentro Natura2000	78	9
Numero di individui fuori Natura2000	80	68

Di seguito, analogamente a quanto fatto per il 2018, si riportano i dati relativi alle popolazioni individuate nel corso del secondo anno di monitoraggio.

Data	15/05/2019, 05/07/2019, 24/07/2019
Località	St. Morossi, nei pressi dell'area faunistica – Cimolais (PN)
Cartografia	
Numero di individui	8 (osservati in data 05/07/2019 e 24/07/2019) in unica popolazione
Stato fenantesico	90% in fiore al 05/07/2019, 90% in frutto al 24/07/2019
Inquadramento habitat	Vasta area caratterizzata da una situazione eterogenea (mosaico) in cui sono presenti aree a prato magro (brometo), depressioni più umide (molinieto) e fasi più evolute con ginepri e giovani pini.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento – incespugliamento; grazie alla realizzazione di fotografie mediante l'impiego del drone è possibile osservare che le aree aperte soffrono notevolmente l'effetto margine.
Note	Si registra una forte contrazione rispetto alla dimensione della popolazione osservata nel 2018 (con 65 individui complessivi); questo può essere in parte ascritto alla stagione primaverile particolarmente secca.

Data	14/08/2018
Località	Forcella della Cita – Claut (PN)
Cartografia	
Numero di individui	1 individuo
Stato fenantesico	100% in frutto
Inquadramento habitat	Formazione montana a molinia caratterizzata da dinamica lenta (fattori edafici, pascolo ungulati)
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Erosione e dissesto**: la parte nord orientale della popolazione è interessata da un fenomeno franoso che ne mette a rischio la sopravvivenza.
Note	Si registra una notevole contrazione nella dimensione della popolazione che nel 2018 si presentava complessivamente di 75 individui.

Data	19/07/2018
Località	Vallone di Albins, sentiero nat. Plangiaria-Albins – Andreis (PN)
Cartografia	
Numero di individui	8 divisi in due subpopolazioni (v. note)
Stato fenantesico	67% in fiore 33% in via di fruttificazione
Inquadramento habitat	Formazione prativa con elementi di Molinion; aree più evolute con presenza di giovani pini e rinnovazione di altre specie arboree dell'ordine Erico-Pinetalia.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento –incespugliamento. **Raccolta**: subpopolazione inferiore minacciata dalla possibile raccolta per prossimità al sentiero.
Note	Sono state individuate due piccole subpopolazioni, intese come aggregati omogenei di individui all'interno di un'unica grande metapopolazione. I dati relativi a ciascuna singola subpopolazione sono qui riportati: 6+2.

Data	10/08/2019
Località	Pala Barzana – Frisanco (PN)
Cartografia	
Numero di individui	60 divisi in due subpopolazioni (v. note)
Stato fenantesico	95% in fruttificazione
Inquadramento habitat	Formazione prativa con elementi di Molinion; aree più evolute con presenza di giovani pini e rinnovazione di altre specie arboree dell'ordine Erico-Pinetalia.
Fotografia	
Pressioni e minacce	**Dinamica naturale**: infeltrimento –incespugliamento. **Raccolta**: subpopolazione inferiore minacciata dalla possibile raccolta per prossimità al sentiero.
Note	Sono state individuate due subpopolazioni, intese come aggregati omogenei di individui all'interno di un'unica grande metapopolazione. I dati relativi a ciascuna singola subpopolazione sono qui riportati: 35+25.

Aggiornamento dei dati del formulario standard e schede SARA.

I dati raccolti ed elaborati serviranno quali basi per l'aggiornamento del FS del sito N2000 e della scheda SARA del Piano di Gestione. Nel FS attualmente *Gladiolus palustris* non è valutato sulla base di due criteri in parte collegati. LA qualità dei dati risulta DD, ovvero carente e questo non permette comunque una valutazione appropriata. Inoltre, la specie è indicata come D ovvero non significativa. In effetti questa specie è poco presente all'interno del sito (molte delle popolazioni osservate si sviluppano sulle aree marginali esterne); inoltre si trova al limite del suo areale e delle condizioni ecologiche più appropriate e per questo non rappresenta una specie centrale per questo sito N2000. In ogni caso le indagini di dettaglio permetteranno di aggiornare alla fine delle attività il FS con i dati corretti ed aggiornati relativi alla quantificazione delle popolazioni e agli altri eventuali parametri considerati.

Per quanto riguarda le schede SARA allegate al Piano di Gestione approvato, anche qui sono assenti i dati sulla popolazione di questa specie che quindi verranno aggiornati nel dettaglio. Sono invece considerati i dati sul suo habitat (62A0), che viene correttamente indicato come in diminuzione

Misure di conservazione e gestione

Gladiolus palustris è specie piuttosto diffusa in parte significativa del territorio nazionale. Si tratta di specie che pur avendo baricentro ecologico nei molinieti e in altri prati umidi, si sviluppa anche all'interno di brometi mesici e di formazioni di pendio con *Molinia arundinace*a. Un tempo piuttosto diffusa, la sua rarità si è accentuata a causa della contrazione e degradazione del suo habitat principale prima e di quelli secondari poi. È stata effettuata una verifica di misure di conservazione e di gestione dedicate a questa specie e ne risulta sostanzialmente una coincidenza con la buona pratica gestionale dei suoi habitat prativi. In alcuni casi sono state introdotti divieti di pascolo e sfalcio, che se invece ben gestiti potrebbero aiutare la sopravvivenza e la diffusione della specie. Va evidenziato che le aree in cui è presente non hanno oggi una gestione specifica, ma sono anche limitate e di superficie ridotta per cui sarà possibile definire specifiche misure gestionali con cura dell'habitat tramite decespugliamento.

Analisi preliminari per un progetto di restocking

Gladiolus palustris è stato oggetto di numerose indagini e sperimentazioni anche in relazione alla possibilità di riproduzione in serre e alla sua reintroduzione in natura. Nello specifico è stato effettuato un confronto con l'Amministrazione regionale che nell'ambito dei progetti LIFE Friuli Fens e LIFE Magredi Grasslands ha riprodotto questa specie nella serra regionale e la hanno poi reinserita negli habitat ripristinati o migliorati. Inoltre, azioni simili sono state sviluppate nell'ambito della Riserva Naturale della Foce Isonzo. Il confronto ha permesso quindi acquisire informazioni e contatti utili per la predisposizione di un progetto più dettagliato che prevederà il rafforzamento delle popolazioni esistenti e la creazione di alcune nuove popolazioni nelle aree più idonee (e accessibili).

Bibliografia citata

Elith, J., Graham, C. H., Anderson, R. P., Dudík, M., Ferrier, S., Guisan, A., ... & Li, J. (2006). Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. Ecography, 29(2), 129-151.

Ercole, S., Giacanelli, V., Bacchetta, G., Fenu, G., & Genovesi, P. (2016). 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.

Pearson, R. G., Thuiller, W., Araújo, M. B., Martinez-Meyer, E., Brotons, L., McClean, C., ... & Lees, D. C. (2006). Model-based uncertainty in species range prediction. Journal of biogeography, 33(10), 1704-1711.

Phillips S.J., Anderson R.P. & Schapire R.E.. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecological Modelling, 190:231-259, 2006.

Elith, J., C.H. Graham, R.P. Anderson, M. Dudìk, S. Ferrier, A. Guisan, R.J. Hijmans, F. Huettmann, J.R. Leathwick, A. Lehmann, J. Li, L.G. Lohmann, B.A. Loiselle, G. Manion, C. Moritz, M. Nakamura, Y. Nakazawa, J. McC, M. Overton, A.T. Peterson, S.J. Phillips, K. Richardson, R. Scachetti-Pereira, R.E. Schapire, J. Soberòn, S. Williams, M.S. Wisz & N.E. Zimmermann. 2006. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurence data. Ecography 29 (2): 129-51.

Pearson, R.G., W. Thuiller, M.B. Araùjo, E. Martinez- Meyer, L. Brotons L., C. McClean, L. Miles, P. Segurado, T.P. Dawson & D.C. Lees. 2006. Modelbased uncertainty in species range prediction. Journal of Biogeography 33: 1704-11.

Phillips, S.J., R.P. Anderson & R.E. Schapire. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecological Modelling 190: 231-59.

Elenco degli allegati

Allegato 1 – Cartografia delle popolazioni di *Gladiolus palustris*