



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE BIOLOGICHE,
GEOLOGICHE E AMBIENTALI

UNIVERSITA' DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E AMBIENTALI

**BANDO HABITAT 2020 – FONDAZIONE CARIVERONA – PROGETTO
DI RIGENERAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA TORBIERA DI LIPOI**



**LINEE GUIDA PER LA GESTIONE E IL MONITORAGGIO
DELLA TORBIERA DI LIPOI**

Juri Nascimbene & Alberto Scariot

Bologna, gennaio 2025

INDICE

PREMESSA	1
1 IMPORTANZA DEL SITO	2
1.1 AREA NATURA 2000 ZSC IT3230042 TORBIERA DI LIPOI	2
1.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC)	4
1.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)	5
1.4 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI FELTRE (PAT)	6
2 AREA DI INTERVENTO	9
3 CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELLE AREE DI INTERVENTO	11
3.1 AREA 1.....	11
3.2 AREA 2.....	12
4 MISURE DI CONSERVAZIONE PER LE ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE	19
4.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	19
4.2 SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO.....	25
5 MODALITA' DI INTERVENTO	28
5.1 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE	28
5.2 OBIETTIVI	31
5.3 MODALITÀ OPERATIVE	31
5.3.1 Area 1	32
5.3.2 Area 2	33
6 MONITORAGGIO	36
6.1 MONITORAGGIO DEGLI HABITAT	36
6.1.1 Modalità di monitoraggio.....	36
6.1.2 Frequenze ed epoca di rilevamento	41
6.1.3 Risultati attesi	41
6.1.4 Responsabile del monitoraggio	41
6.2 MONITORAGGIO DELLE SPECIE FLORISTICHE TARGET	42
6.2.1 Modalità di monitoraggio.....	42
6.2.2 Frequenze ed epoca di rilevamento	42
6.2.3 Risultati attesi	42
6.2.4 Responsabile del monitoraggio	42
6.3 MONITORAGGIO DELLE SPECIE ESOTICHE	44
6.3.1 Modalità di monitoraggio.....	44
6.3.2 Frequenze ed epoca di rilevamento	44
6.3.3 Risultati attesi	44
6.3.4 Responsabile del monitoraggio	45
6.4 MONITORAGGI DELLA RICOLONIZZAZIONE E DELL'AVANZATA DEL BOSCO.....	47
6.4.1 Modalità di monitoraggio.....	47

6.4.2	Frequenze ed epoca di rilevamento	47
6.4.3	Risultati attesi	47
6.4.4	Responsabile del monitoraggio	47
6.5	CRONOPROGRAMMA COMPLESSIVO DEI MONITORAGGI	47
7	PRECAUZIONI GENERALI	49
8	BIBLIOGRAFIA	51
9	FILE VETTORIALI	54

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	– Area nucleo (ZSC IT3230042 Torbiera di Lipoi) dal PTRC del Veneto (Immagine tratta dal Geoportale del PTRC https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer).....	2
Figura 2	– Ambiti di interesse naturalistico del PTRC (Immagine tratta dal Geoportale del PTRC https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer)	5
Figura 3	– Biotopo di interesse provinciale e area Natura 2000 dal PTCP della Provincia di Belluno (Immagine tratta dal webgis provincia.belluno). In verde il biotopo, in barrato la Rete Natura 2000.....	6
Figura 4	– Tavola 1 - Carta dei Vincoli del PAT di Feltre (estratto zona di Lipoi).....	7
Figura 5	– Tavola 4 Carta dei valori del PAT di Feltre (estratto zona di Lipoi)	8
Figura 6	– Aree di intervento.....	9
Figura 7	– Mappali (in marrone) entro cui verranno individuati gli interventi (estratto da planimetria di progetto - Comune di Feltre).....	10
Figura 8	– <i>Menyanthes trifoliata</i> insieme a <i>Carex lasiocarpa indica</i> aspetti più evoluti della torbiera riferibile all'habitat 7140.....	14
Figura 9	– Aspetto basifilo della torbiera con presenza, seppur residuale, di <i>Eriophorum latifolium</i>	14
Figura 10	– <i>Epipactis palustris</i> , orchidea presente in torbiera con numerosi individui.	15
Figura 11	– Cladieto in aspetto molto compatto e monospecifico.....	16
Figura 12	– Mosaico tra molinieto (6410) e bordure idrofile (6430) che tendono a concentrarsi nelle zone di margine boscato.	16
Figura 13	– <i>Alneta di ontano nero</i> (habitat *91E0).....	17
Figura 14	– Carta degli Habitat nelle due aree di intervento.....	18
Figura 15	– Area della torbiera (zona 1) in ricolonizzazione arboreo/arbustiva e invasa da <i>Phragmites australis</i>	29
Figura 16	– Area fortemente invasa da <i>Phragmites australis</i>	29
Figura 17	– Magnocariceto con estesa invasione dell'esotica <i>Symphytotrichum ssp.</i>	30
Figura 18	– Confronto tra l'estensione dell'area umida (ambienti aperti) nel 2003 e nel 2022/2023.....	30
Figura 19	– Carta delle proposte gestionali	35
Figura 20	– Monitoraggio Habitat (plot).....	40
Figura 21	– Monitoraggio specie floristiche target	43
Figura 22	– Monitoraggio delle specie esotiche.....	46

PREMESSA

L'attività ha riguardato principalmente la predisposizione di linee guida per la gestione, conservazione e il monitoraggio delle aree della torbiera interessate dal progetto "Bando Habitat 2020 – Fondazione Cariverona – Progetto di Rigenerazione e valorizzazione della Torbiera di Lipoi".

Tali linee guida sono state redatte sulla base di evidenze scientifiche in relazione a conoscenze pregresse e nuove osservazioni in campo condotte dal gruppo di ricerca UNIBO.

Da questo documento esula ogni eventuale aspetto autorizzativo o attuativo, che dovrà eventualmente essere valutato e predisposto dall'amministrazione comunale.

1 IMPORTANZA DEL SITO

Il sito, localizzato a ENE di Feltre e a SE della frazione di Vellai, di probabile origine strutturale e fluvio-glaciale, è una tipica zona umida di fondovalle, di elevato e fondamentale valore naturalistico (botanico e zoologico), scoperto negli anni '70 in seguito a una tesi (in parte pubblicata) di Dalle Molle, coordinata dal prof. Marcuzzi. Sono seguite altre tesi che hanno confermato l'importanza del biotopo. Per una bibliografia e per i valori geobotanici si fa riferimento a Lasen (1993) che ne ha illustrato i valori fondamentali in un articolo pubblicato su Le Dolomiti Bellunesi. Tale area è inclusa tra quelle tutelate a livello europeo (Direttiva Habitat – Natura 2000), regionale (PTRC), provinciale (PTCP) e comunale (PRG-PAT), come illustrato di seguito.

1.1 Area natura 2000 ZSC Torbiera di Lipoi

L'area Natura 2000 è codificata come ZSC IT3230042 Torbiera di Lipoi. I confini dell'area sono rappresentati nella seguente immagine (Fig. 1):

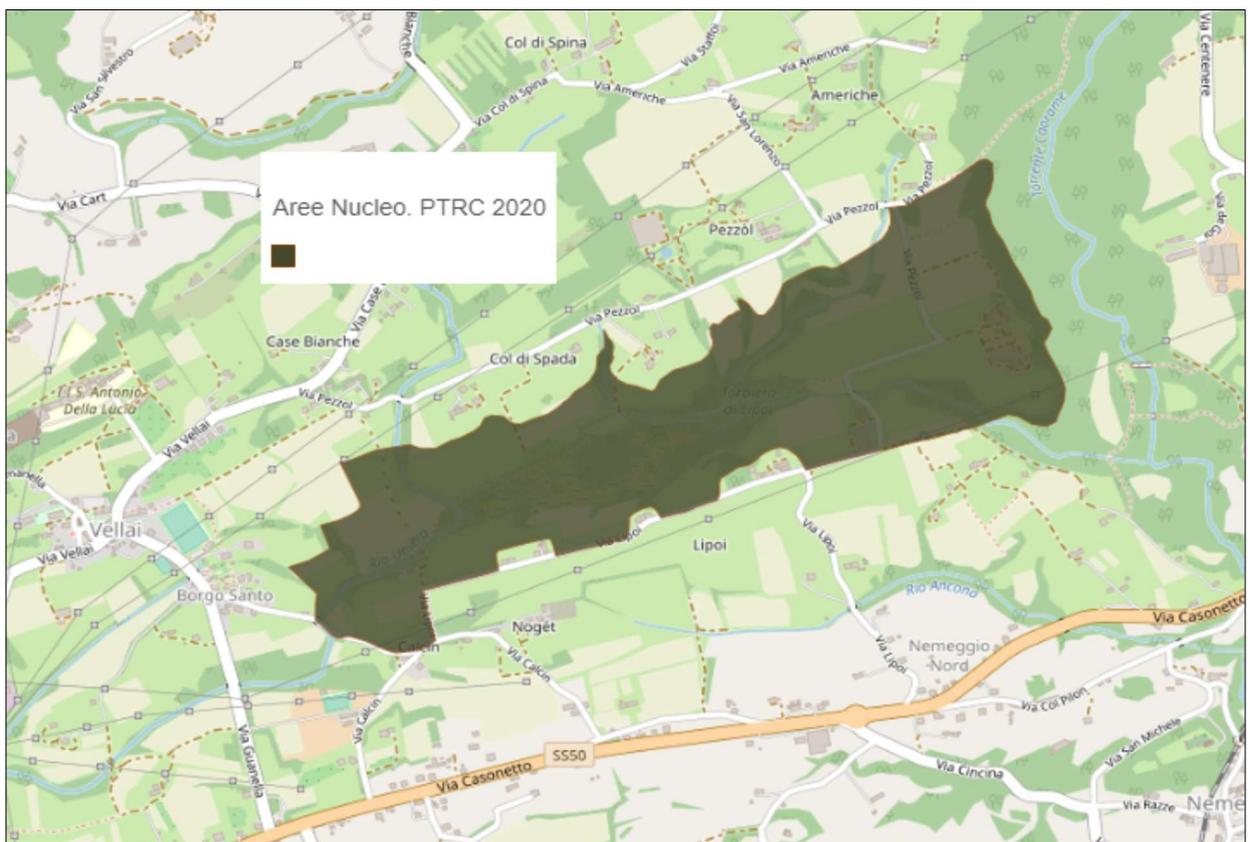


Figura 1 – Area nucleo (ZSC IT3230042 Torbiera di Lipoi) dal PTRC del Veneto (Immagine tratta dal Geoportale del PTRC <https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer>).

Una sintesi dei valori del Sito è riassunta in Buffa & Lasen (2010) di cui si riporta la descrizione (in carattere corsivo).

Inquadramento generale e valori paesaggistici

Noto e storico biotopo del fondovalle feltrino, tra i pochi oggetto di specifici studi fin dagli anni '70, che hanno evidenziato presenze di invertebrati di straordinario valore. Si tratta di una depressione che fino a pochi anni orsono è stata regolarmente falciata in massima parte e che inizia a mostrare i segni dell'abbandono. Anche i prati circostanti e i lembi di bosco (querco-carpineti) formano, assieme ad altri residui biotopi umidi, un paesaggio agrario tradizionale meritevole di essere tutelato e migliorato. Le già modeste pozze rimaste sono, peraltro, in via di prosciugamento. I prati sono rappresentati in massima parte da arrenatereti, mentre nel bosco, oltre alla farnia è significativa la presenza di nuclei a ontano nero.

Valori naturalistici

Pur non essendovi habitat prioritari (qui rappresentati da 91E0, nelle facies con *Alnus glutinosa* e *Salix alba*), il moliniato (con *Gentiana pneumonanthe* e *Plantago altissima*) è certamente la comunità vegetale di maggior pregio, associata ai lembi di torbiera basifila (*Caricion davallianae* con eriofori e ricco di specie) e al nucleo di magnocariceto con la rara *Carex randalpina*. Il canneto, i nuclei a *Salix cinerea* e anche gli orli nitrofilici completano un quadro assai più vario di quanto si potrebbe intuire a prima vista. Ma, a parte gli aspetti floristici e vegetazionali, il sito merita la massima attenzione per i valori faunistici, trattandosi di habitat ideale per l'erpetofauna (*Uluone*, *Rana agile*, *Raganella italiana*) e l'avifauna e rappresentando un'oasi di rifugio per mammiferi. I dati disponibili su vari gruppi di invertebrati, infine, confermano l'eccezionalità del biotopo, ancora incompletamente conosciuto per vari gruppi.*

Sempre relativamente al Sito, la scheda del Formulario standard dello stesso (Regione Veneto, 1996) (aggiornamento – 2019), riporta la presenza dei seguenti habitat:

6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

6430 Bordure planiziali-montane e alpine di megaforie idrofile

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

7140 Torbiere di transizione e instabili

7210 *Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*

7230 Torbiere basse alcaline

9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*

91E0 *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91K0 Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)

91L0 Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

Tra le altre specie importanti di flora elencate nel Formulario Standard sono invece citate:

Dactylorhiza incarnata

Eleocharis uniglumis

Epipactis palustris

Festuca trichophylla

Gentiana pneumonanthe

Plantago altissima

Urticularia minor

Relativamente alla Fauna, nel Formulario standard sono citate le seguenti specie di interesse comunitario:

Ciconia ciconia

Lanius collurio

Lucanus cervus

Pernis apivorus

Pipistrellus pipistrellus

Tra le altre specie importanti di fauna elencate nel Formulario Standard, alcune delle quali erroneamente riportate tra le specie di interesse comunitario, sono citate:

Accipiter nisus

Picus viridis

Saxicola torquata

1.2 Piano territoriale regionale di coordinamento (PTRC)

Con deliberazione di Consiglio Regionale n. 62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020) è stato approvato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC).

Nella Tav 2 di ricognizione degli ambiti di tutela del PTRC 1992, è riportata, tra gli ambiti di interesse naturalistico regionale (Figura 2), la Torbiera di Lipoi (nr. 50).

Tale ambito, nel documento relativo al PTRC - Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali e archeologici e di aree di tutela paesaggistica (REGIONE VENETO, 1986) è così descritto: *“la torbiera di Lipoi è un raro esempio nel Veneto di torbiera piana originatasi per l'apporto di sedimenti fluviali al di sopra di morene glaciali. Il ristagno d'acqua ha favorito nel biotopo l'insediamento della tipica vegetazione di torbiera e palustre: nei due specchi d'acqua esistenti prospera il magnocariceto (Carex elata C. acutiformis). La fauna di maggior interesse è la microfauna tra cui sono presenti entità nuove per l'Italia; numerosi gli uccelli nidificanti e di passo.*

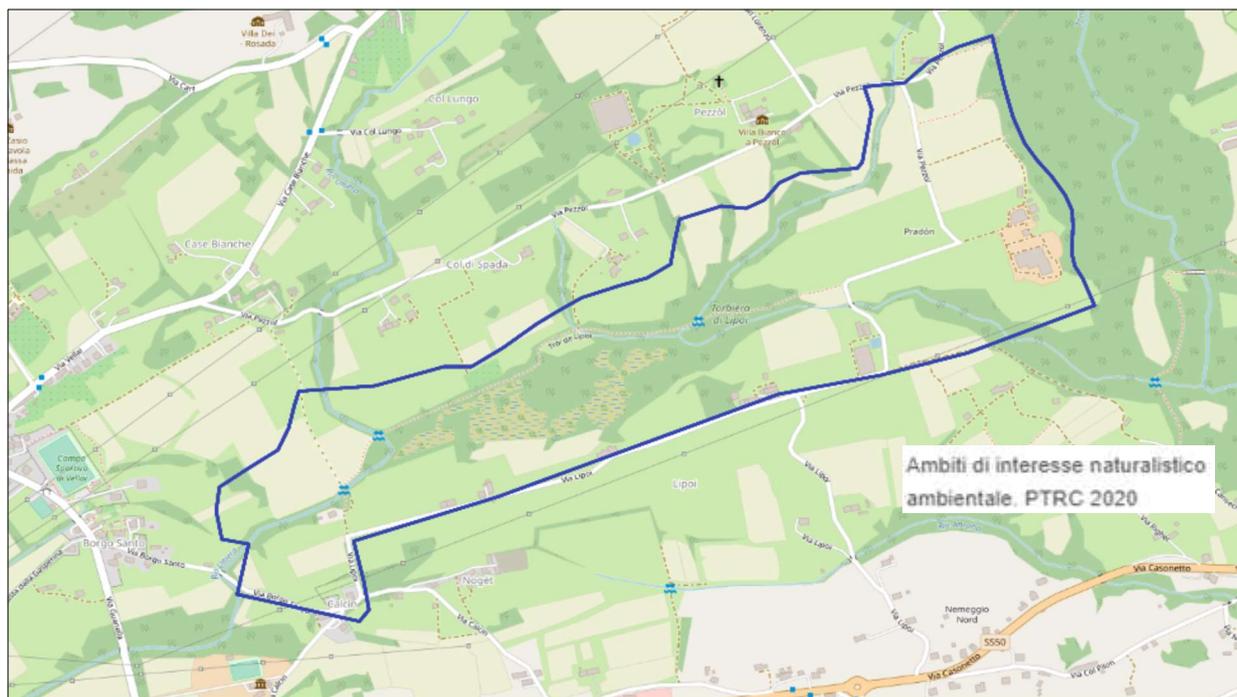


Figura 2 – Ambiti di interesse naturalistico del PTRC (Immagine tratta dal Geoportale del PTRC <https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer>)

1.3 Piano territoriale di coordinamento Provinciale (PTCP)

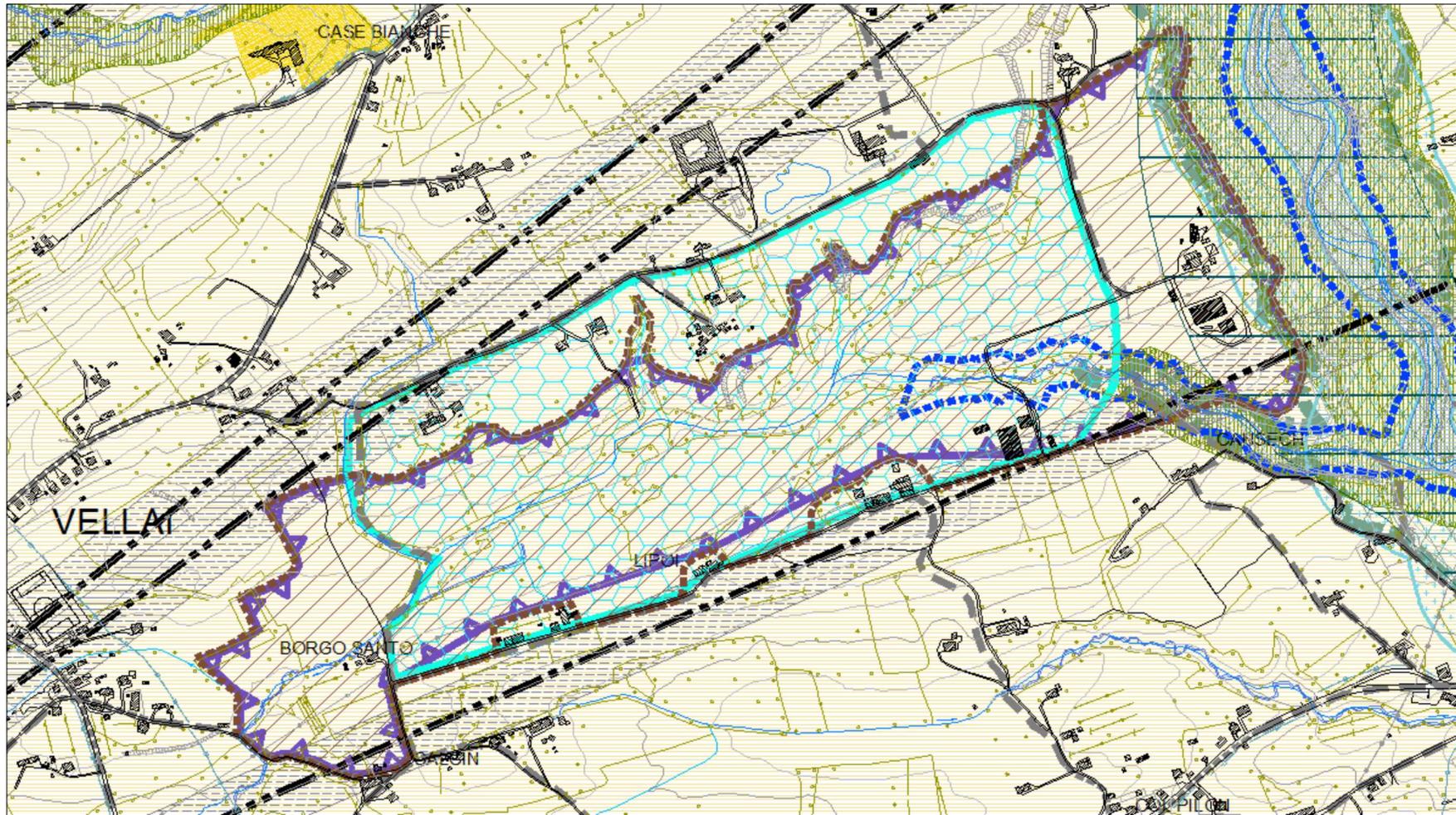
Nel PTCP della Provincia di Belluno viene evidenziata, nella Tavola 3 del Sistema ambientale (Figura 3), la presenza di un Biotopo di interesse provinciale (Torbiera di Lipoi), con delimitazione diversa rispetto all'area N2000.



Figura 3 – Biotopo di interesse provinciale e area Natura 2000 dal PTCP della Provincia di Belluno (Immagine tratta dal webgis provincia.belluno). In verde il biotopo, in barrato la Rete Natura 2000.

1.4 Piano di assetto del territorio del Comune di Feltre (PAT)

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Feltre, è stato approvato in sede di Conferenza dei Servizi in data 30.04.2007. Dalla Tavola 1 relativa ai vincoli e alla pianificazione territoriale (Figura 4) si evidenzia, per la zona di Lipoi, la presenza di Zone umide, ai sensi dell'art. 21 del PTRC, ambiti per l'istituzione di Parchi, a livello di pianificazione superiore (PTRC), un'area della Rete Natura 2000 (ZSC Torbiera di Lipoi) e, nella parte più orientale, verso il Torrente Caorame, un ambito naturalistico di interesse regionale. Nella Tavola 4 dei valori del PAT, si evidenzia la presenza di ambiti di particolare interesse naturalistico-ambientale, oltre all'area di tutela paesaggistica di interesse regionale (Figura 5).



zone umide - art. 21 del P.T.R.C.

RETE NATURA 2000



siti di interesse comunitario (SIC)

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

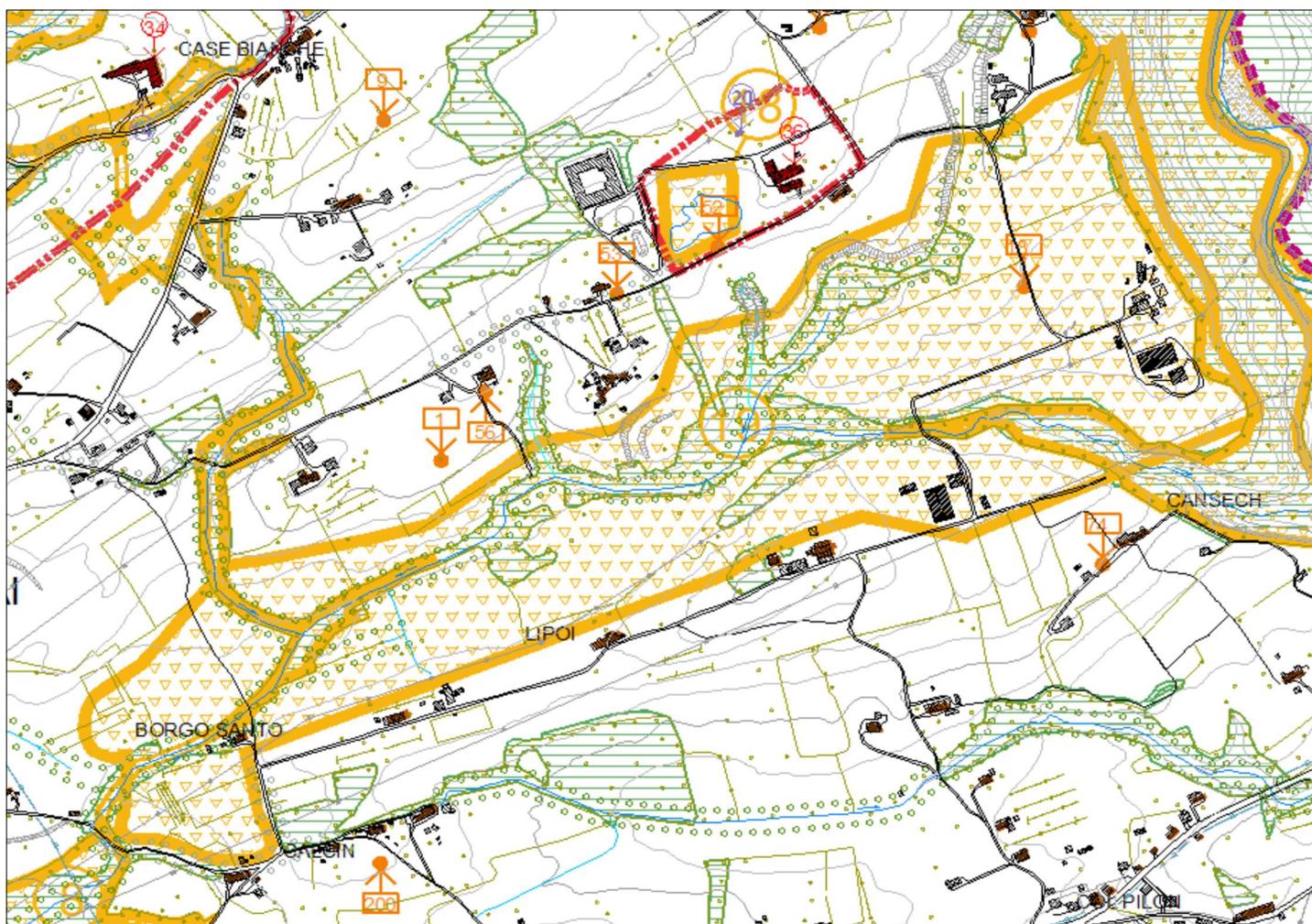


ambiti dei parchi o per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica - art. 27, 30, 33, 34, e 35 del P.T.R.C.



ambiti naturalistici di interesse regionale - art.19 del P.T.R.C.

Figura 4 – Tavola 1 - Carta dei Vincoli del PAT di Feltre (estratto zona di Lipoi)



AMBITI DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO - AMBIENTALE



19. Area di tutela paesaggistica di interesse regionale soggetta alla competenza degli Enti Locali - Torbiera di Lipoi

Figura 5 – Tavola 4 Carta dei valori del PAT di Feltre (estratto zona di Lipoi)

2 AREA DI RIFERIMENTO PER LE LINEE GUIDA DI GESTIONE E MONITORAGGIO

Nell'ambito della superficie della torbiera, le aree a cui sono riferite le linee guida di gestione e monitoraggio finalizzate alla conservazione sono evidenziate nella seguente immagine (Figura 6). Si tratta di due aree separate che hanno una superficie complessiva di circa 3,17 ha. All'interno di questa superficie le linee guida riguardano principalmente le aree aperte di torbiera.

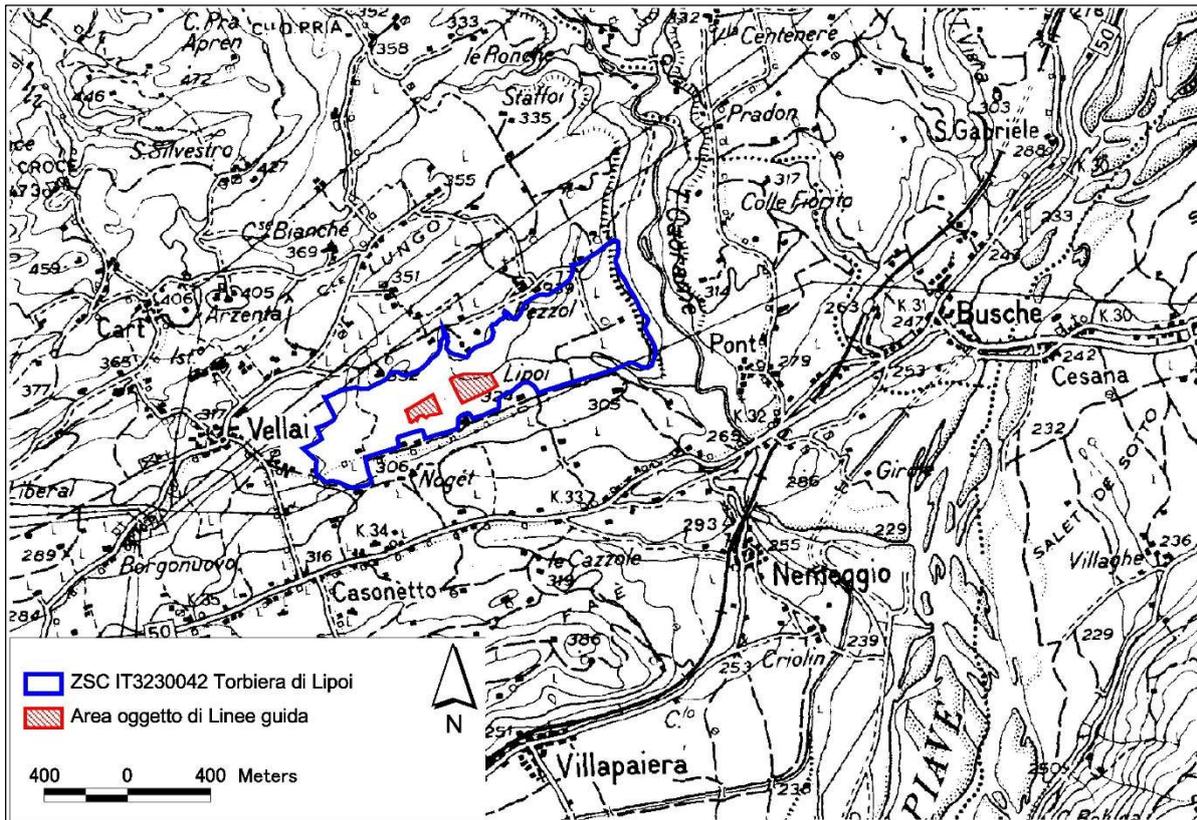


Figura 6 – Aree oggetto di Linee guida

Dal punto di vista catastale (Figura 7), tali aree ricadono nei seguenti mappali del Comune di Feltre (Tab. 1):

Tab 1. Mappali delle superfici a cui si riferiscono le linee guida di gestione e monitoraggio

AREA	FOGLIO	MAPPALE
AREA 1	43	130
	43	371
AREA 2	43	510
	43	512
	43	509
	43	511
	43	385
	43	386



Figura 7 – Mappali (in marrone) a cui si riferiscono le linee guida di gestione e monitoraggio (estratto da planimetria di progetto - Comune di Feltre)

3 CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DELLE AREE A CUI SONO RIFERITE LE LINEE GUIDA DI GESTIONE E MONITORAGGIO

Prima di definire le linee guida di gestione dell'area è apparso opportuno effettuare una revisione della cartografia vegetazionale, rappresentata in questo caso dalla cartografia habitat (Figura 14). La stessa, prodotta nel 2008, era stata aggiornata nel 2016 nel corso di una serie di attività commissionate dalla Regione Veneto. La dinamica della torbiera, in conseguenza del totale abbandono e della progressiva espansione del saliceto a *Salix cinerea* e di altri stadi arbustivi, ha reso necessaria una correzione delle geometrie, soprattutto nelle zone di margine. Allo stesso tempo, nell'area 1, sono state riviste anche le geometrie del cladieto (habitat *7210), anch'esso in leggera espansione sulla torbiera di transizione (7140), e il confine tra la torbiera di transizione e quella basifila (7230) con individuazione di nuovi nuclei di habitat 7140. Nell'area 2, il maggior dettaglio ha consentito di cartografare un nucleo di vegetazione erbacea degradata, prima assimilata al bosco (habitat *91E0) ed è stata ridefinita la classificazione della parte più orientale del poligono classificato come mosaico tra gli habitat 6410-7230-6430, ridefinendo l'area come mosaico tra gli habitat 6430/6410/NN2000 magnocariceto ed un nucleo di magnocariceto degradato. Nella stessa area è stato rivisto anche il poligono di 6430 che si è notevolmente ridimensionato evolvendo progressivamente nel saliceto a *Salix cinerea*. Lo stesso poligono è stato ridefinito come mosaico tra l'habitat 6430 ed il magnocariceto (quest'ultimo non Natura 2000). È stato inoltre estrapolato un poligono di *91E0 precedentemente classificato come Saliceto a *Salix cinerea*. Di seguito si riporta nel dettaglio le caratteristiche vegetazionali delle due aree.

3.1 Area 1

Si tratta del nucleo principale di torbiera caratterizzata dalla presenza degli habitat 7140 Torbiera di transizione, nella porzione a falda idrica più alta, 7210 **Paludi calcaree con Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*, nella zona centrale, e 7230 Torbiera basse alcaline nelle rimanenti parti. Queste aree sono circondate da boschi igrofilo ad ontano nero - Habitat 91E0 *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Figura 13) e saliceti a *Salix cinerea* che nel tempo evolveranno nell'habitat *91E0. Nella parte esterna all'area, è invece presente, oltre ad una torbiera del 7230 e del 7140 (frammento), molto ricca di orchidee, anche una prateria umida in evoluzione (habitat 6430) ed un magnocariceto (non natura 2000). Sono inoltre presenti delle piccole aree di *91E0 e di 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Queste aree sono già gestite e non rientrano quindi nelle Linee guida, se non per qualche aspetto del monitoraggio.

Per quanto riguarda le due torbiere, pur non essendoci un limite netto di separazione tra i codici habitat 7140 e 7230, si può osservare in quella di transizione una maggior disponibilità idrica, in senso ecologico, e la presenza, dal punto di vista vegetazionale di *Carex lasiocarpa*, unita all'abbondanza di *Menyanthes trifoliata* (Figura 8). Tra gli indicatori principali della torbiera basifila si ricordano invece *Carex davalliana*, *Carex panicea*, *Eriophorum latifolium*, *Equisetum palustre*, *Valeriana dioica*, *Epipactis palustris*, *Carex hostiana* e *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*. Sono inoltre molto ben rappresentate anche le specie di *Molinietalia*. Il Cladieto, pur essendo habitat prioritario, presenta in generale una certa povertà floristica, essendo nettamente dominato da *Cladium mariscus*, che presenta elevato vigore vegetativo e la tendenza a costituire popolamenti monospecifici (Figura 11). Essendo questo tipo di vegetazione di norma legato più ad ambienti con acqua libera, è possibile che si sia sviluppato da una pozza, forse interrata o forse ancora in parte presente al suo interno, ma non osservabile visto il rigoglio della vegetazione. In tutta l'area di torbiera si osserva un'elevata colonizzazione della cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e di varie specie arboreo/arbustive tra cui *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Viburnum opulus* e *Cornus sanguinea*. In tutta l'area non sono state osservate specie esotiche, ad eccezione di un nucleo di Bambù (*Phyllostachys* sp.) di origine antropica, presente al margine del bosco sul confine sud-orientale, in zona appena esterna a quella oggetto di Linee guida, e di un nucleo di *Solidago gigantea*, sempre esterna all'area di intervento. La quasi totale assenza di specie esotiche è un segnale molto positivo dell'integrità della torbiera.

3.2 Area 2

Quest'area si caratterizza per la presenza di una zona ancora aperta di torbiera, incuneata tra due aree ormai boscate. Le aree aperte si caratterizzano per la presenza dell'habitat 6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*) in cui il processo evolutivo verso l'habitat forestale è già avviato come testimoniato anche dalla presenza dell'habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile che caratterizza appunto le situazioni di margine (Figura 12). Vi è inoltre la presenza di elementi residuali di habitat 7230 Torbiere basse alcaline che, con una ripresa della gestione (sfalcio), potrebbero riaffermarsi in modo più consistente di quanto non lo sia ora. Nella zona centrale è invece presente un mosaico tra l'habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, un molinieta (6410) ed un Magnocariceto (habitat non Natura 2000) mentre nell'angolo più orientale è presente un mosaico tra l'habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, ed un Magnocariceto (habitat non Natura 2000). Nella parte verso nord è presente un esteso Fragiteto. Nella parte nord occidentale sono state invece cartografate due aree aperte: una caratterizzata da un Magnocariceto (habitat non Natura 2000), in una situazione piuttosto degradata e con diffusa presenza di una specie esotica (*Symphyotrichum* ssp.), ed una seconda area con diffusa presenza di elementi di degrado (*Urtica dioica*, *Galium aparine*, ecc.) non riferibile ad alcun habitat di Interesse comunitario.

Le aree boscate, a parte una piccola frazione di habitat 9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli* nella parte settentrionale, si caratterizzano, come per l'area 1, per la presenza di saliceti a *Salix cinerea* e lembi già strutturati di habitat 91E0 *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Relativamente alla presenza di specie esotiche, oltre al già citato *Symphotrichum* ssp. è stata osservata, sempre nella zona settentrionale, qualche esemplare di *Robinia pseudoacacia*, che rimane comunque sottoposta, e un giovane individuo di *Paulownia tomentosa*.

La situazione complessiva delle due aree in termini di superficie è la seguente:

Tabella 2 Superficie complessiva degli habitat

HABITAT PRESENTI NELL'AREA OGGETTO DI LINEE GUIDA	Sup. (mq)	Sup. (ha)
7210 *Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	1642	0,164
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>) (in mosaico con 6430 e 7230)	2277	0,228
6430 Bordure planiziali-montane e alpine di megaforbie idrofile (mosaico con 6410 e magnocariceto)	682	0,068
6430 Bordure planiziali-montane e alpine di megaforbie idrofile (mosaico con magnocariceto)	504	0,050
7140 Torbiere di transizione e instabili	3292	0,329
7230 Torbiere basse alcaline	2549	0,255
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del <i>Carpinion betuli</i>	552	0,055
91E0 *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	7609	0,761
Non Natura 2000 Fragmiteto/Non Natura 2000 Saliceto a <i>Salix cinerea</i> (potenziale *91E0)	1519	0,152
Non Natura 2000 Magnocariceto (degradato)	367	0,037
Non Natura 2000 Saliceto a <i>Salix cinerea</i> (potenziale *91E0)	10284	1,028
Non Natura 2000 Vegetazione erbacea degradata	370	0,037
TOTALE	31647	3,165
HABITAT NELL'AREA ESTERNA GIA' IN GESTIONE	Sup. (mq)	Sup. (ha)
6430 Bordure planiziali-montane e alpine di megaforbie idrofile (prateria umida in evoluzione)	1515	0,152
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	104	0,010
91E0 *Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	229	0,023
Non Natura 2000 Magnocariceto	649	0,065
Non Natura 2000 Saliceto a <i>Salix cinerea</i> (potenziale *91E0)	388	0,039
7140 Torbiere di transizione e instabili (area sensibile ricca di orchidee)	54	0,005
7230 Torbiere basse alcaline (area sensibile ricca di orchidee)	936	0,094
TOTALE	3875	0,388



Figura 8 – *Menyanthes trifoliata* insieme a *Carex lasiocarpa* indica aspetti più evoluti della torbiera riferibile all'habitat 7140.



Figura 9 – Aspetto basifilo della torbiera con presenza, seppur residuale, di *Eriophorum latifolium*.



Figura 10 – *Epipactis palustris*, orchidea presente in torbiera con numerosi individui.



Figura 11 – Cladieto in aspetto molto compatto e monospecifico.



Figura 12 – Mosaico tra molinieto (6410) e bordure idrofile (6430) che tendono a concentrarsi nelle zone di margine boscato.



*Figura 13 – Alneta di ontano nero (habitat *91E0).*

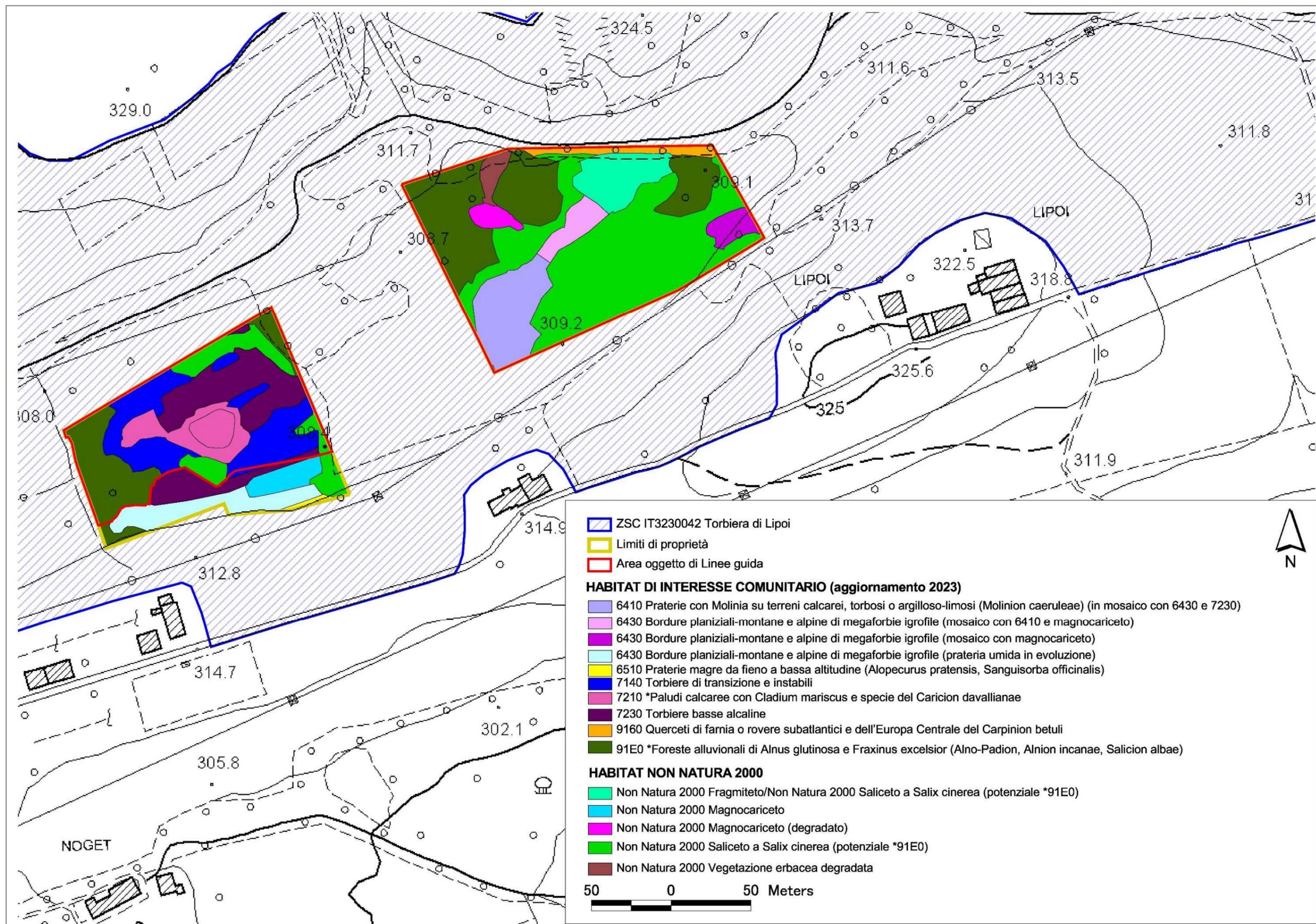


Figura 14 – Carta degli Habitat nelle due aree a cui sono riferite le linee guida

4 MISURE DI CONSERVAZIONE PER LE ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE

Si è ritenuto utile effettuare un'analisi delle misure di conservazione presenti nell'allegato B alla DGR n. 786 del 27/05/2016 per la regione biogeografica alpina, e nel caso specifico per gli habitat presenti nel sito ZSC IT3230042 Torbiera di Lipoi, al fine di verificare gli interventi suggeriti come buone prassi, e quindi da applicare nella gestione, ma allo stesso tempo anche di individuare eventuali divieti ed obblighi a cui attenersi. Rispetto a quest'ultimo aspetto, la verifica di coerenza è stata fatta anche rispetto alle specie faunistiche potenzialmente presenti. Sono quindi state selezionate dal documento sopra citato le misure di carattere generale, i divieti, gli obblighi e le buone prassi, per gli habitat presenti nell'area di intervento. Per le specie faunistiche, non essendo oggetto di linee guida di gestione specifiche, si sono verificati solo obblighi e divieti.

4.1 Habitat di Interesse Comunitario

Gli habitat di interesse comunitario presenti nell'area oggetti di Linee guida, come riportato in Tabella 1, sono i seguenti:

64 Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte

6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinia caerulea*)
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

71 Torbiere acide di sfagni

7140 Torbiere di transizione e instabili

72 Paludi basse calcaree

7210 *Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*
7230 Torbiere basse alcaline

91 Foreste dell'Europa temperata

9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli* (piccolissima porzione al margine)

91E0 *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

HABITAT FORESTALI

Divieti

Art. 127 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

- 1 La realizzazione di attività o progetti che comportino l'alterazione duratura e permanente del regime idrico è vietata.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Obblighi

Art. 131 9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*, 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

- 1 Le autorizzazioni di taglio sono subordinate alla presentazione di un progetto speciale di taglio, come richiamato all'articolo 28.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

- 2 Nell'habitat 9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* gli interventi selvicolturali devono essere eseguiti in modo da conservare e incrementare la copertura della farnia (*Quercus robur*) e non favorire la diffusione delle specie esotiche.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Buone prassi

Art. 139 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

- 1 Realizzazione di interventi che favoriscono la ricostituzione dell'habitat in aree dove questo è assente o molto degradato mediante riqualificazione e ampliamento delle porzioni esistenti e riduzione della frammentazione, la conservazione del legno morto e l'attuazione di interventi che favoriscano le latifoglie igrofile.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

- 2 Controllo e locale eradicazione delle specie esotiche invasive.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

HABITAT APERTI

Divieti e obblighi

Art. 150 Trasformazione a terreni sottoposti a periodica lavorazione e mutamento permanente di destinazione

- 1 È vietato il mutamento permanente di destinazione e la trasformazione a terreno sottoposto a periodica lavorazione:

c) nelle aree dei seguenti habitat che la carta dei tipi di pascolo indica come gestite a prato:

6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*).

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 151 Limiti all'esercizio del pascolo

- 1 Lo stazionamento notturno delle greggi ovicaprine nell'habitat 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*) è vietato.
- 2 Il pascolo deve essere controllato e regolamentato, con carichi adeguati, ed evitando il passaggio ripetuto che possa causare estese e profonde interruzioni della copertura

erbosa nelle aree gestite a pascolo, secondo la carta di cui all'art. 146, dei seguenti habitat:

- d) 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*).

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 152 Transito di mezzi meccanici

- 1 Il transito di mezzi meccanici è vietato in presenza di suolo scarsamente portante negli habitat:

- a) 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*);
- b) 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

Art. 153 Regimazione idrica

- 1 La realizzazione di attività di drenaggio nell'habitat 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*), anche all'interno del bacino di alimentazione, in contrasto con la conservazione dell'habitat, è vietata. Sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione.
- 2 È vietata l'alterazione dei regimi idrici che possano influenzare negativamente la conservazione dell'habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.

Misure non attinenti agli interventi oggetto di Linee guida.

Buone prassi

Art. 158 Fertilizzazione

- 1 È buona prassi non fare uso agronomico di fertilizzanti, ivi compresi gli effluenti di allevamento, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, nei seguenti habitat:

- g) 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)
- h) 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 159 Stazionamento del bestiame

- 1 È buona prassi evitare lo stazionamento del bestiame nelle aree gestite a prato dei seguenti habitat:

- a) 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*).

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

- 2 Negli habitat di cui al comma precedente, lettera a), è ammissibile un moderato pascolamento tardivo, purché non causi degrado o alterazione della cotica erbosa.
Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 166 Sfalcio

- 1 Le attività di sfalcio sono regolamentate nello spazio e nel tempo in funzione delle specie animali e vegetali da proteggere, evitando sfalci precoci e articolandone lo svolgimento in epoche alternate sulle diverse parcelle negli habitat:

- d) 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*);

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

- 2 Negli habitat prativi di cui al comma precedente è ammesso un moderato pascolamento precoce o tardivo, purché non causi degrado o alterazione della cotica erbosa.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 169 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

1. Monitoraggio e regolazione del livello delle acque, intervenendo periodicamente sugli eventuali dreni e sui fossi di scolo, mantenendo i canali di scolo con bassa profondità (fino a 30 cm) e verificando adeguatamente gli interventi che possono modificare i livelli della falda o diminuirne localmente gli influssi.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

2. Interventi di ripristino degli habitat, che includano il taglio delle specie arboree e arbustive, rilasciandone alcune con finalità faunistiche, l'esbosco integrale della biomassa ottenuta, l'utilizzo di sementi di specie erbacee tipiche dell'habitat, preferibilmente tramite l'impiego di fiorume ottenuto dallo sfalcio delle aree interessate dall'habitat, per il ripristino della cotica erbosa, ove necessario.

3. Controllo dello sviluppo di specie infestanti o invasive.

4. Sfalcio regolare tradizionale tardivo da eseguirsi annualmente o almeno ogni due anni nelle aree gestite a prato, con raccolta ed allontanamento della biomassa.

5. Ripresa dello sfalcio nelle porzioni abbandonate nelle aree gestite a pascolo o prateria naturale.

2-3-4-5 Misure attinenti da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

Art. 170 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

1. Controllo della ricolonizzazione forestale nelle aree in fase di rimboschimento naturale.
2. Controllo dello sviluppo di specie infestanti o invasive.

3. Sfalcio biennale, a fine stagione vegetativa, con asportazione della biomassa, nei casi in cui l'habitat sia situato in corrispondenza di zone umide.

1-2-3 Misure attinenti da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

ZONE UMIDE

Misure generali

Art. 179 Accumulo di ramaglie

1. L'accumulo volontario di ramaglie e di qualsiasi altra biomassa organica all'interno delle zone umide è vietato.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida

Art. 181 Gestione della vegetazione delle zone umide

1. Le epoche e le tecniche degli interventi di controllo o di gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea all'interno delle zone umide e delle garzaie, seguono buone prassi finalizzate a far sì che il taglio, lo sfalcio, la trinciatura e le lavorazioni superficiali del terreno non siano effettuati dal 1° marzo al 31 luglio, fatti salvi interventi straordinari di gestione e previa autorizzazione del soggetto affidatario della gestione della ZSC, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione dell'avifauna.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

2. Gli interventi di cui al comma 1 non devono prevedere l'incendio o il diserbo chimico.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Divieti

Art. 183 7140 Torbiere di transizione ed instabili, 7210 *Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* e 7230 Torbiere basse alcaline

1. Le seguenti attività sono vietate:

- a) il dissodamento o qualsiasi intervento atto ad alterare il suolo, la cotica erbosa e la composizione floristica dell'habitat fatti salvi gli interventi di riqualificazione stessa dell'habitat;

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

- b) il rimboschimento, nell'habitat e nelle aree circostanti, entro un raggio di 30 metri;

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

- c) l'accesso con mezzi meccanici fatto salve le esigenze di gestione e/o riqualificazione dell'habitat;

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

- d) la realizzazione di attività di drenaggio, anche all'interno del bacino di alimentazione, o la modifica del regime idrico in contrasto con la conservazione dell'habitat, fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione;

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

e) le nuove captazioni e derivazioni idriche che alterino significativamente il regime idrologico, lo stato morfologico, lo stato di qualità ecologico e chimico, il rinnovo delle concessioni deve essere sottoposto a procedura di valutazione di incidenza. In ogni caso non è ammesso l'aumento dei prelievi autorizzati al momento dell'entrata in vigore del presente provvedimento;

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

f) l'uso agronomico degli effluenti di allevamento, fatti salvi quelli rilasciati dagli animali nell'allevamento brado, e di fertilizzanti, entro una fascia di rispetto dall'habitat di 30 metri;

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

g) la realizzazione di nuova sentieristica ad eccezione di eventuali accessi tramite passerelle;

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

h) l'estrazione della torba;

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

i) l'apertura di nuove strade, piste forestali, o la costruzione di manufatti, nell'habitat e nelle aree circostanti entro un raggio di 50 metri, ove venga intercettato il reticolo idrografico che alimenta l'habitat.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Obblighi

Art. 187 7140 Torbiere di transizione e instabili, 7210 * Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* e 7230 Torbiere basse alcaline

1. In presenza di specie vegetali pregevoli, per la loro rarità o perché minacciate, i sentieri devono essere adeguati attraverso l'uso di passerelle, di dissuasori o deviandoli.
2. Regolamentazione dei carichi di pascolo evitando sempre il sovrapascolamento ed eventuale sua interdizione nelle aree a maggior valenza floristico-vegetazionale.

Misure non attinenti agli interventi oggetto di Linee guida.

Buone prassi

Art. 190 7140 Torbiere di transizione e instabili, 7210 *Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* e 7230 Torbiere basse alcaline

1. Posa in opera di delimitazioni o dissuasori faunistici e manutenzione di quelli esistenti.
- Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.*
2. Controllo della ricolonizzazione arboreo-arbustiva nelle situazioni in cui questa può compromettere la permanenza delle comunità vegetali tipiche degli habitat.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida

3. Monitoraggio dei processi dinamici in atto nel paesaggio vegetale della torbiera in particolare rispetto a ricolonizzazioni arbustive o arboree e alla presenza di eventuali specie esotiche.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida

4. Realizzazione di piccole zone con acqua libera idonee a ospitare anfibi.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

5. Favorire il mantenimento di un buon livello di falda.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

6. Eliminare lo scolo di acque ricche di sali in prossimità di strade.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

7. Controllo della cannuccia di palude.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida

8. Nell'habitat 7230 Torbiere basse alcaline sono buone prassi:

- a) lo sfalcio regolare tardivo (agosto-settembre), eseguito almeno ogni due anni, a mano o con decespugliatore ed entro un raggio di 200 m. I residui devono essere rimossi e conferiti in aree esterne all'area di intervento che non coinvolgano l'habitat;

- b) favorire le attività di sfalcio, rispetto al pascolamento.

Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida

4.2 Specie faunistiche di Interesse Comunitario

Rispetto alle specie segnalate nel Formulario Standard, si ritiene che la sola specie che potrebbe frequentare l'area di intervento sia *Pipistrellus pipistrellus*, anche se alcune specie possono comunque sorvolare l'area, tra cui il Cervo volante (*Lucanus cervus*) e il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), senza interferenze con le progettualità delle Linee guida.

Le altre specie citate non si ritiene siano legate all'ambiente di torbiera e comunque che possano avere interferenze con gli interventi proposti. Da conoscenze dirette della torbiera si ritiene tuttavia che, rispetto alle specie segnalate nel Formulario standard, debbano essere aggiunte, rispetto all'area di intervento e agli interventi proposti, anche le seguenti specie:

ANFIBI

Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*)

Raganella italiana (*Hyla intermedia*)

Rana dalmatina (*Rana dalmatina*)

MAMMIFERI

Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

Di queste, la sola specie di Allegato II della Direttiva habitat per la quale sono previste misure di conservazione è *Bombina variegata*.

Misure di conservazione per anfibi e rettili

Misure generali

Art. 228 Immissione

1. L'immissione di ittiofauna e di anatidi è vietata.
Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 229 Erbicidi

1. L'utilizzo di erbicidi è vietato entro una distanza di 30 m dai siti di riproduzione.
Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 230 Pozze d'alpeggio

1. Le pozze d'alpeggio devono essere realizzate evitando il solo utilizzo di materiali impermeabilizzanti non naturali o ricoprendoli con uno strato di terra argillosa o qualora non disponibile, di terriccio vegetale, opportunamente fissato in modo che possa essere stabile nel tempo.
2. Gli interventi di manutenzione delle pozze d'alpeggio sono permessi nel periodo compreso tra il 30 agosto e il 31 dicembre. Il materiale di risulta deve essere conservato, per almeno un anno, in prossimità della pozza.
3. Le captazioni e derivazioni delle acque che alimentano le pozze d'alpeggio, qualora conducano ad una sottrazione permanente e duratura della disponibilità idrica, sono vietati.
Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Art. 231 Regimazione idrica

1. La canalizzazione e la regimazione dei corsi d'acqua che alimentano le pozze di riproduzione sono vietate.
Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

Divieti e obblighi

Art. 233 Ambiti di conservazione per *Bombina variegata*

1. Obbligo di programmare l'esecuzione di interventi di manutenzione della rete idrica secondaria preferibilmente in inverno e tarda estate, per consentire lo svolgimento delle fasi più delicate del ciclo vitale.
Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.
2. Il taglio della vegetazione acquatica lungo i fossati, pozze, stagni e altri ambienti umidi non deve essere effettuato durante le fasi riproduttive primaverili ed estive e non devono interferire con il ciclo di sviluppo larvale.
Misura attinente da valutare nella predisposizione delle Linee guida.

3. La bonifica e il prosciugamento di zone umide sono vietati, fatta eccezione per gli interventi rivolti all'eradicazione o al controllo delle specie esotiche invasive.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

4. L'introduzione di fauna acquatica predatrice della specie è vietata nei siti di riproduzione.

Misura non attinente agli interventi oggetto di Linee guida.

5 LINEE GUIDA DI GESTIONE

5.1 Problematiche di conservazione

I problemi di conservazione degli habitat umidi della Torbiera di Lipoi, sono legati principalmente alla mancanza di gestione che ha caratterizzato quest'area negli ultimi 30-40 anni. Da un confronto tra l'estensione dell'area umida principale e aree aperte (quindi prati umidi e torbiere) nel 2003 rispetto al 2022 (Figura 18), in base alle elaborazioni fatte con le rispettive ortofoto dell'area e i sopralluoghi effettuati nel 2023, si è passati da circa 4,58 ettari nel 2003 a 2,04 ettari del 2022/2023, con una perdita, in 20 anni, di quasi il 45%. Con l'abbandono hanno preso il sopravvento varie specie legnose (Figura 15), tra cui *Salix cinerea*, *Frangula alnus* e *Alnus glutinosa*. Talora si sono comunque generati habitat di interesse conservazionistico, come è il caso dell'alneto di ontano nero classificata come habitat prioritario (*91E0).

L'evoluzione boscata dell'area ha verosimilmente determinato un progressivo prosciugamento della torbiera, oltre ad una modifica dei parametri ecologici nelle aree marginali dovute al progressivo ombreggiamento e all'accumulo di stame indecomposto. Ciò ha comportato anche l'evoluzione delle comunità erbacee con una progressiva trasformazione delle torbiere e dei molinieti in bordure igrofile (habitat 6430). Un ulteriore problema è legato alla progressiva espansione della cannuccia di palude (*Phragmites australis*) che sta invadendo molte aree (Figura 16). La concomitanza di tutti questi fattori ha portato ad una progressiva trasformazione dell'area umida con la perdita delle specie di taglia più piccola che necessitano di luce, spazio ed acqua.

Tuttavia, la torbiera ha mantenuto un assetto naturaliforme, con scarsa presenza di specie esotiche che andranno tuttavia sempre monitorate per prevenirne possibili ingressi o espansioni.



Figura 15 – Area della torbiera (zona 1) in ricolonizzazione arboreo/arbustiva e invasa da Phragmites australis



Figura 16 – Area fortemente invasa da Cannuccia di palude (Phragmites australis) (zona 1)

5.2 Obiettivi

Le linee guida finalizzate alla gestione e alla conservazione di queste aree si pongono come obiettivo principale il miglioramento e la conservazione degli habitat di torbiera e dei prati umidi (codici habitat *7210, 7230, 6410) e di altre aree aperte (habitat 6430, magnocariceti, ecc.). Gli indirizzi di gestione mireranno quindi alla conservazione delle aree non ancora ricolonizzate dal bosco. Si ritiene infatti che le aree già in corso di inarbustimento avanzato possano evolvere verso formazioni boscate igrofile, ed un loro recupero sarebbe molto difficoltoso, oltre che richiedere interventi gestionali piuttosto invasivi (es. rimozione delle ceppaie).

Si ritiene anche utile a questi scopi cercare di diminuire la presenza di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e di favorire le specie di taglia minore presenti in torbiera che subiscono la forte competizione di molinia e ciperacee. Allo stesso tempo dovranno comunque essere conservati gli habitat mappati seguendo gli indicatori di monitoraggio descritti nel paragrafo 6.1.3.

Un altro obiettivo importante che le Linee guida si pongono è evitare che con la progressiva frequentazione della torbiera, anche con gli eventuali interventi di manutenzione, vi possa essere l'introduzione, o l'espansione di specie esotiche invasive. Anche rispetto a questo aspetto vengono proposti dei monitoraggi.

5.3 Modalità operative

Si descriveranno in seguito i possibili interventi suddivisi nelle due diverse aree interessate dal progetto habitat. Le superfici coinvolte sono riportate nella seguente tabella (Tab. 3) mentre una rappresentazione degli stessi è riportata in Figura 19. Come si può osservare le linee guida di gestione riguardano complessivamente una superficie di poco inferiore a 1,1 ettari.

Tab 3. Linee guida di gestione delle aree di torbiera

GESTIONE	Sup. (mq)	Sup. (Ha)
Decespugliamento con raccolta della biomassa	512	0,051
Decespugliamento e sfalcio annuale con raccolta della biomassa	8118	0,812
Decespugliamento e sfalcio biennale con raccolta della biomassa	2316	0,232
TOTALE	10946	1,0946

5.3.1 Area 1

In quest'area sono state individuate 4 diverse modalità gestionali che si descrivono di seguito:

Decespugliamento e sfalcio annuale con raccolta della biomassa

Questa modalità gestionale riguarda la riqualificazione degli habitat codificati con 7230 e 7140 che sono pesantemente ricolonizzati da cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e da varie specie arbustive. Le attività gestionali andranno eseguite manualmente, con l'impiego di decespugliatori, motoseghe, roncole, cesoie, forche e rastrelli, in periodo di riposo vegetativo, quindi nei mesi compresi tra novembre e febbraio. Andranno preferiti i periodi gelati che rendono più agevole lo spostamento nella torbiera. Il taglio con decespugliatore sulla vegetazione erbacea, considerando la delicatezza dell'ambiente, non dovrà essere eccessivamente radente soprattutto nelle aree più igrofile (habitat 7140). Le attività gestionali riguarderanno anche il taglio delle specie arboreo/arbustive in ricolonizzazione e, successivamente al primo intervento, dei rispettivi riscoppi. Le attività gestionali andranno eseguite preferibilmente tutti gli anni, per 5 anni consecutivi. Dopo questo periodo potrà essere valutata la possibilità di cadenzarle ogni due anni (biennali). Tutta la biomassa tagliata andrà raccolta e allontanata dalla torbiera.

Decespugliamento annuale con raccolta della biomassa

Decespugliamento e sfalcio biennale con raccolta della biomassa

Al centro della torbiera è presente un esteso cladieto (habitat *7210) che, come per le zone limitrofe riferite agli habitat 7230 e 7140, è ricolonizzato da cannuccia di palude e specie arboreo/arbustive. Per quanto osservato, questo tipo di vegetazione a *Cladium mariscus* si mostra invasiva rispetto alla rimanente parte della torbiera, creando popolamenti spesso monospecifici. Tuttavia, trattandosi di un tipo di vegetazione ecologicamente differente rispetto alla rimanente parte della torbiera, si ritiene opportuno lasciarne una parte non sfalciata, e di intervenire eventualmente tagliando le specie in ricolonizzazione e i successivi ricacci (decespugliamento). La rimanente parte andrà invece decespugliata e falciata ogni due anni. Le modalità e i tempi di intervento sono analoghi a quanto descritto nel punto precedente.

Tutta la biomassa tagliata dovrà essere raccolta e allontanata dalla torbiera.

Locale potatura del bordo delle aree boscate verso la torbiera

Sul bordo della torbiera, nelle aree indicate in cartografia, andranno potati, ove necessario, alcuni rami che protendono eccessivamente verso la torbiera e che nel tempo, lasciando cadere foglie e rami, creano i presupposti per una progressiva nemoralizzazione e ricolonizzazione arbustiva e arborea. La progressiva espansione del bosco aumenta infatti l'ombreggiamento, sfavorevole al mantenimento degli habitat prativi che invece richiedono

luce. Questo tipo di gestione andrà eseguita utilizzando motoseghe, roncole, cesoie, ecc., sempre nel periodo compreso tra novembre e febbraio.

Tutta la biomassa tagliata dovrà essere raccolta e allontanata dalla torbiera.

Modalità di raccolta/allontanamento della biomassa

La biomassa tagliata, a causa dell'impossibilità di entrare in torbiera con i mezzi meccanici, andrà raccolta nelle aree immediatamente esterne e un po' più asciutte poste a sud, e successivamente allontanata, evitando comunque l'accesso dopo periodi molto piovosi. Data la grande quantità di biomassa che verrà tagliata, e comunque la delicatezza delle aree di accumulo, questa dovrà essere allontanata contemporaneamente allo sfalcio, quindi lo sfalcio e l'allontanamento andranno programmati in contemporanea evitando la permanenza anche temporanea del materiale in torbiera. In cartografia sono state indicate le aree dove è possibile accumulare temporaneamente il materiale sfalciato/decespugliato. Come si può osservare, le aree di accumulo sono un po' discoste dalla zona oggetto di gestione perché nel mezzo è presente una zona di torbiera (già in gestione mediante mezzi agricoli) molto ricca di orchidee e quindi è preferibile evitare costipamenti del suolo con l'accesso di mezzi motorizzati. Si evidenzia inoltre la presenza, nella zona di accumulo centrale, di una stazione floristica di pregio, come indicato nella Figura 19. Per questo motivo, pur effettuando l'accesso in inverno, è importante evitare il danneggiamento del cotico e dovrà essere posta molta attenzione nei periodi particolarmente piovosi. Per l'area di accumulo più occidentale, sempre per non danneggiare la torbiera, andrà seguito l'accesso (a piedi) indicato in cartografia, seguendo il più possibile il margine del bosco, tagliando qualche ramo per facilitarne la percorrenza.

5.3.2 Area 2

In quest'area sono stati individuati 4 diverse modalità gestionali che si descrivono di seguito:

Decespugliamento e sfalcio annuale con raccolta della biomassa

L'indirizzo di gestione è finalizzato alla riqualificazione del moliniato (habitat codificato come 6410) presente in mosaico con gli habitat 6430-7230. Le attività gestionali andranno eseguite manualmente, con l'impiego di decespugliatori, motoseghe, roncole, cesoie, forche e rastrelli, in periodo di riposo vegetativo, quindi nei mesi compresi tra novembre e febbraio. Andranno preferiti i periodi gelati che rendono più agevole lo spostamento nella torbiera. L'indirizzo gestionale riguarda anche il taglio delle specie arboreo/arbustive in ricolonizzazione e, successivamente dei rispettivi riscoppi. Queste attività andrebbero eseguite preferibilmente tutti gli anni per 5 anni consecutivi. Dopo questo periodo potrà essere valutata la possibilità di cadenzarle ogni due anni (biennali). La biomassa tagliata, a causa dell'impossibilità di avvicinarsi a questa zona con mezzi motorizzati, andrà collocata nel sottobosco del saliceto limitrofo, in un punto indicato in cartografia.

Decespugliamento e sfalcio biennale con raccolta della biomassa

Le zone coinvolte sono due. In queste aree, la presenza dominante dell'habitat 6430 Bordure planiziali-montane e alpine di megaforbie igrofile, suggerisce attività gestionali biennali e non annuali con modalità analoghe al punto precedente. Come nell'area sopra descritta, la biomassa tagliata, a causa dell'impossibilità di avvicinarsi a questa zona con mezzi motorizzati, potrà essere collocata nel sottobosco del saliceto limitrofo, nel punto indicato in cartografia. Per l'area nell'angolo in basso verso oriente, sarà invece possibile collocarla nel punto indicato in cartografia e successivamente allontanarla con mezzi meccanici.

Taglio di *Paulownia tomentosa*

Nel punto indicato in cartografia è stata osservato un giovane individuo di *Paulownia tomentosa* che dovrebbe essere eliminato. Pur non trattandosi di una specie invasiva, sarebbe opportuno eliminarla essendo comunque specie esotica. Dopo il primo anno andranno tagliati i ricacci fino alla morte della pianta. La presenza invece di qualche individuo di *Robinia pseudoacacia* suggerisce di non intervenire dato il suo naturale stimolo alla formazione di polloni radicali dopo il taglio. La presenza di entrambe le specie dovrebbe essere comunque monitorata.

Locale potatura del bordo delle aree boscate verso la torbiera

Si tratta di attività gestionali analoghe a quanto descritto per l'Area 1. La biomassa andrà accumulata nei punti indicati in cartografia, analogamente alla biomassa erbacea.

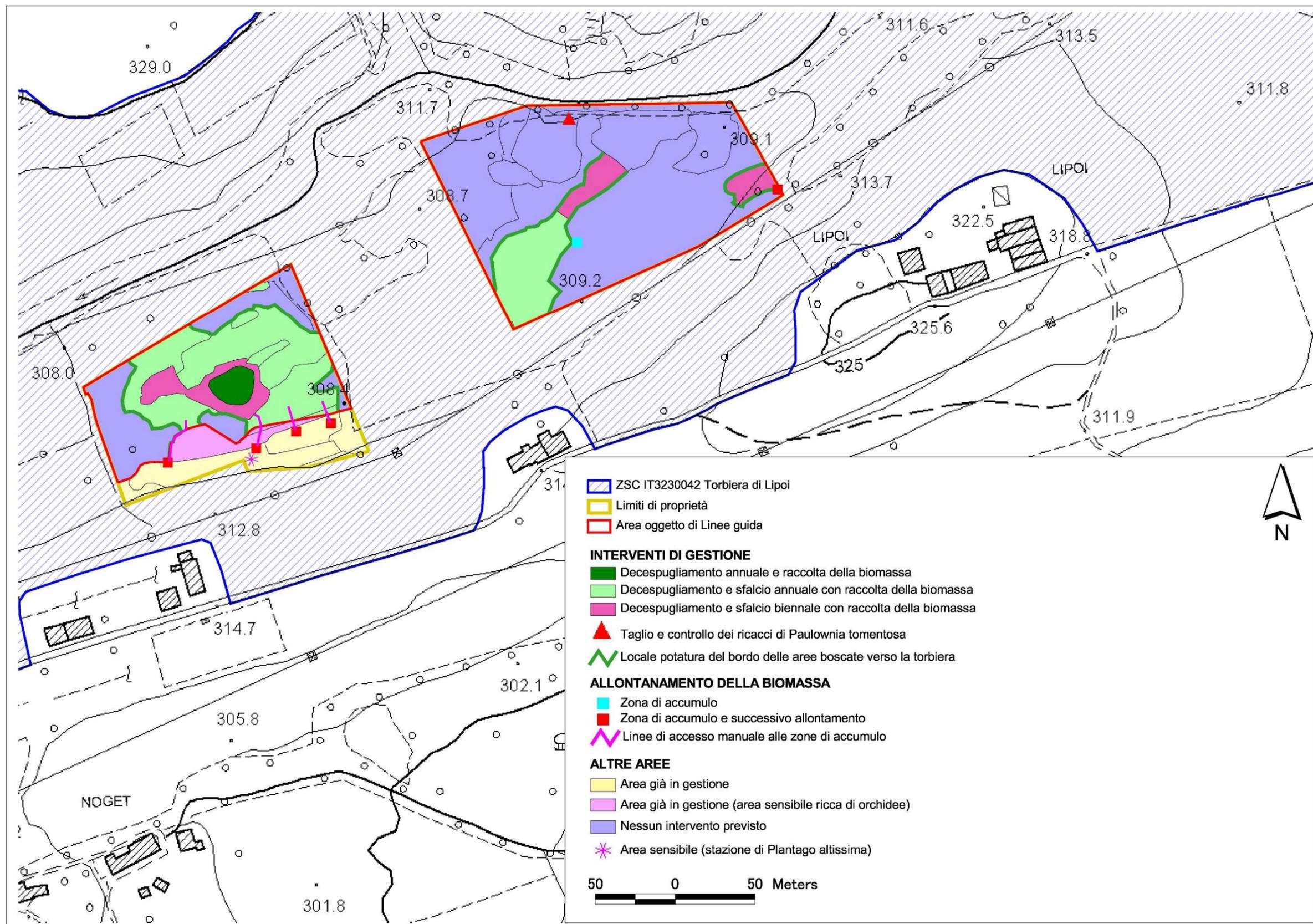


Figura 19 – Carta delle proposte gestionali

6 MONITORAGGIO

Le eventuali attività gestionali auspicabilmente attuate secondo le linee guida sopra illustrate dovranno essere supportate da alcuni monitoraggi che avranno lo scopo di verificarne l'efficacia e, qualora si riscontrassero effetti negativi, di modificarne gli indirizzi gestionali.

6.1 Monitoraggio degli Habitat

6.1.1 Modalità di monitoraggio

A questo scopo sono stati individuati 5 plot permanenti che sono stati rilevati nel 2023 nell'ambito delle attività di ricerca floristica eseguite dall'Università di Bologna (Figura 20). I plot, circolari con raggio di 3 metri (superficie di circa 28 mq), sono stati individuati in campo con dei picchetti piantati al centro dell'area. Le coperture sono state rilevate con valori percentuali su scala unitaria. I dati stazionali sono riassunti di seguito:

Tab 4. Dati stazionali dei plot di monitoraggio

Nr. plot	Y	X	Quota (m s.l.m.)	Espos.	Inclinaz.	Habitat
1	46,03712	11,95456	308	-	-	6430 a <i>Filipendula ulmaria</i> in mosaico con magnocariceto
2	46,03592	11,95086	309	-	-	7140 Torbiera di transizione
3	46,03621	11,95117	308	-	-	7230 Torbiera bassa alcalina
4	46,0366	11,9539	309	-	-	6410 Molinieto (area centrale)
5	46,03671	11,95378	309	-	-	6410 Molinieto (area laterale)

I 5 rilievi eseguiti sono i seguenti:

Nr. plot	1
Data	2023/06/01
Rilevatore	Katia Zanatta
Copertura	100%
Presenza di acqua superficiale	-
Assenza di acqua superficiale	x
SPECIE	%
Filipendula ulmaria	45
Molinia caerulea	35
Carex elata	8
Equisetum palustre	0,5
Galium palustre	0,5
Carex davalliana	0,5
Potentilla erecta	2
Valeriana dioica	3
Galium album	0,5

Selinum carvifolia	2
Poa pratensis	0,5
Thalictrum lucidum	3
Lythrum salicaria	6
Carex panicea	0,5
Acer campestre pl.	0,5
Cirsium palustre	0,5

Nr. plot	2
Data	2023/06/07
Rilevatore	Katia Zanatta
Copertura	93%
Presenza di acqua superficiale	x
Assenza di acqua superficiale	-
SPECIE	%
Phragmites australis	22
Menyanthes trifoliata	30
Carex lasiocarpa	40
Carex panicea	7
Equisetum palustre	4
Valeriana dioica	3
Thalictrum lucidum	1
Equisetum fluviatile	1
Carex flava	0,5
Frangula alnus	3
Lycopus europaeus	2
Lythrum salicaria	0,5
Galium palustre	0,5
Succisa pratensis	0,5
Carex davalliana	0,5

Nr. plot	3
Data	2023/06/07
Rilevatore	Katia Zanatta
Copertura	98%
Presenza di acqua superficiale	-
Assenza di acqua superficiale	x
SPECIE	%
Molinia caerulea	45
Phragmites australis	7
Potentilla erecta	7
Lotus corniculatus	4

Platanthera bifolia	0,5
Equisetum palustre	1
Selinum carvifolia	4
Lythrum salicaria	3
Ranunculus acris	1
Galium verum s.l.	4
Briza media	2
Carex davalliana	6
Carex umbrosa	10
Thalictrum lucidum	0,5
Betonica officinalis	0,5
Brachypodium rupestre	0,5
Festuca trichophylla	0,5
Carex distans	0,5
Anthoxanthum odoratum	0,5
Dactylis glomerata	0,5
Eriophorum latifolium	1
Filipendula vulgaris	1
Carex panicea	1
Ranunculus tuberosus cfr.	0,5
Valeriana dioica	0,5
Quercus robur pl.	0,5
Succisa pratensis	1
Fraxinus excelsior pl.	0,5
Festuca rubra agg.	0,5
Galium palustre	0,5
Holcus lanatus	0,5
Alnus glutinosa pl.	0,5
Epipactis palustris	0,5
Parnassia palustris	0,5

Nr. plot	4
Data	2023/06/14
Rilevatore	Katia Zanatta
Copertura	90%
Presenza di acqua superficiale	x
Assenza di acqua superficiale	-
SPECIE	%
Festuca trichophylla	5
Potentilla erecta	5
Dactylorhiza incarnata	0,5
Equisetum palustre	1
Carex panicea	2

Carex davalliana	7
Galium palustre	0,5
Molinia caerulea	80
Equisetum fluviatile	1
Alnus glutinosa pl.	1
Lythrum salicaria	1
Carex distans	0,5

Nr. plot	5
Data	2023/06/14
Rilevatore	Katia Zanatta
Copertura	90%
Presenza di acqua superficiale	x
Assenza di acqua superficiale	-
SPECIE	%
Molinia caerulea	10
Carex elata	45
Galium palustre	0,5
Menyanthes trifoliata	5
Filipendula ulmaria	5
Thalictrum lucidum	1
Lythrum salicaria	3
Potentilla erecta	5
Viburnum opulus	15
Equisetum telmateia	2
Festuca rubra agg.	2
Galium album	0,5
Galium palustre	1
Equisetum palustre	3
Cirsium palustre	2
Fraxinus excelsior pl.	1

Ai 5 plot dovrà aggiungersi il rilievo GPS del Cladieto (habitat *7210) che sarà supportato anche da un rilievo con drone.

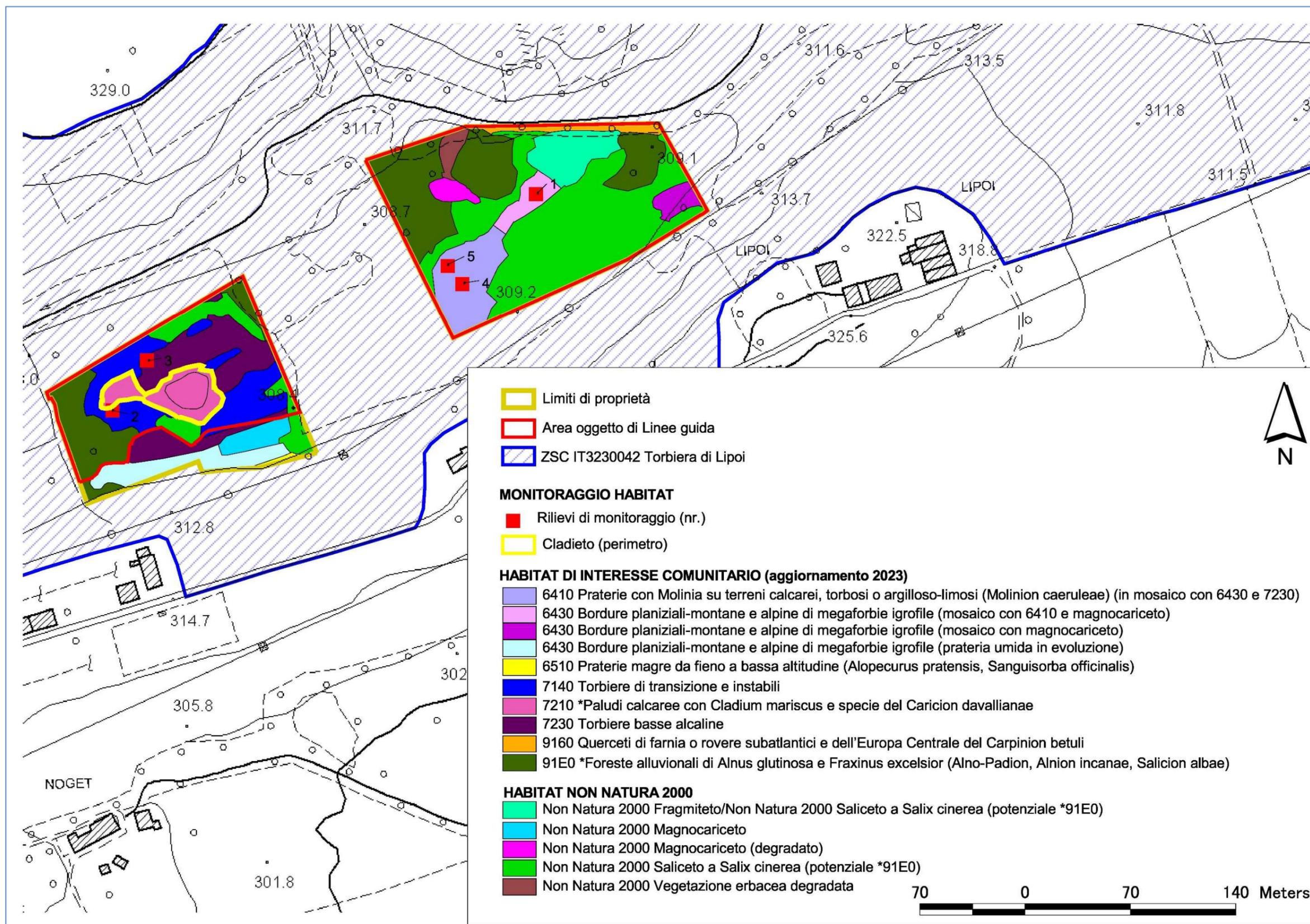


Figura 20 – Monitoraggio Habitat (plot)

6.1.2 Frequenze ed epoca di rilevamento

I monitoraggi andranno ripetuti ogni anno per i primi 5 anni e successivamente ogni 3 anni. Il rilievo dovrà essere effettuato nel periodo compreso tra il 1/06 ed il 15/06, scegliendo l'epoca migliore anche in base all'andamento meteorologico stagionale che può variare di anno in anno.

6.1.3 Risultati attesi

È da aspettarsi che con l'applicazione delle linee guida gestionali si possa assistere ad un miglioramento dei rilievi determinato dal regresso delle specie maggiormente coprenti (graminacee e ciperacee) a favore delle specie di taglia più piccola. Particolare attenzione andrà osservata nel plot nr. 2 alle coperture di *Menyanthes trifoliata* e *Carex lasiocarpa*, che dovrebbero mantenersi stabili o aumentare.

Il cladieto, rilevato con GPS, non dovrebbe regredire. Qualora si osservasse un decremento sarà necessario diminuire la frequenza dello sfalcio.

Nel plot nr. 1, riferito ad un mosaico tra gli habitat 6430/6410/NN magnocariceto, non si dovrebbe invece osservare una eccessiva diminuzione di *Filipendula ulmaria* (specie indicatrice dell'habitat 6430) che potrebbe essere sfavorita dallo sfalcio. Qualora si osservasse una eccessiva diminuzione della copertura, dovrà essere diminuita la frequenza dello sfalcio. Anche nell'area dei plot 4 e 5 sarà importante che l'habitat 6410 si conservi e migliori mantenendo tuttavia anche gli altri elementi del mosaico (habitat 7230 e 6430) e quindi anche in questo caso andrà rimodulata eventualmente la frequenza di sfalcio.

In tutti i rilievi ci si aspetta un progressivo decremento di *Phragmites australis* oltre che di plantule o soggetti già affermati di specie arbustive.

6.1.4 Responsabile del monitoraggio

I rilievi andranno effettuati da personale scientifico qualificato con esperienza di monitoraggio ed avrà lo scopo di verificare l'efficacia degli interventi grazie ad una analisi degli stessi. Sarà tuttavia importante non focalizzarsi solamente sul singolo rilievo, ma avere anche una visione d'insieme, verificando il miglioramento complessivo della torbiera e la conservazione degli habitat mappati.

6.2 Monitoraggio delle specie target

Tra le diverse emergenze floristiche segnalate e confermate dall'indagine floristica in corso, tre, per le loro caratteristiche e soprattutto per la loro rarità ed interesse conservazionistico, possono essere indicate come specie target. Si tratta di: *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Epipactis palustris* e *Plantago altissima*. Nel corso del 2023 il gruppo di ricerca dell'Università di Bologna ha mappato le popolazioni di queste tre specie.

6.2.1 Modalità di monitoraggio

Il monitoraggio consisterà nell'individuare in campo le stazioni mappate (Figura 21), con l'ausilio di un GPS, e nel conteggio del numero di individui presenti nel cluster (popolazione) formato dalla specie (si veda numerosità indicata nello shape *Specie_target.shp*). Qualora si osservassero nuove stazioni delle specie, queste andranno rilevate con le medesime modalità e aggiunte nei successivi monitoraggi.

6.2.2 Frequenze ed epoca di rilevamento

I monitoraggi andranno ripetuti ogni anno per i primi 5 anni e successivamente ogni 3 anni. Il rilievo dovrà essere effettuato nei seguenti periodi, scegliendo l'epoca migliore anche in base all'andamento stagionale che può variare di anno in anno:

Dactylorhiza incarnata subsp. *incarnata*: tra il 20/05 e il 15/06

Epipactis palustris e *Plantago altissima*: tra il 15/06 e il 15/07

6.2.3 Risultati attesi

Mantenimento delle popolazioni censite nel 2023 o loro eventuale incremento. Qualora si osservasse un calo significativo delle stazioni o del numero di individui, bisognerà capire se tale decremento sia da imputare alle modalità di gestione o altri fattori, tra i quali i più frequenti potrebbero essere l'andamento stagionale, l'epoca di rilevamento e l'individuazione esatta della stazione con GPS.

6.2.4 Responsabile del monitoraggio

I rilievi andranno effettuati da personale scientifico qualificato con esperienza di monitoraggio.

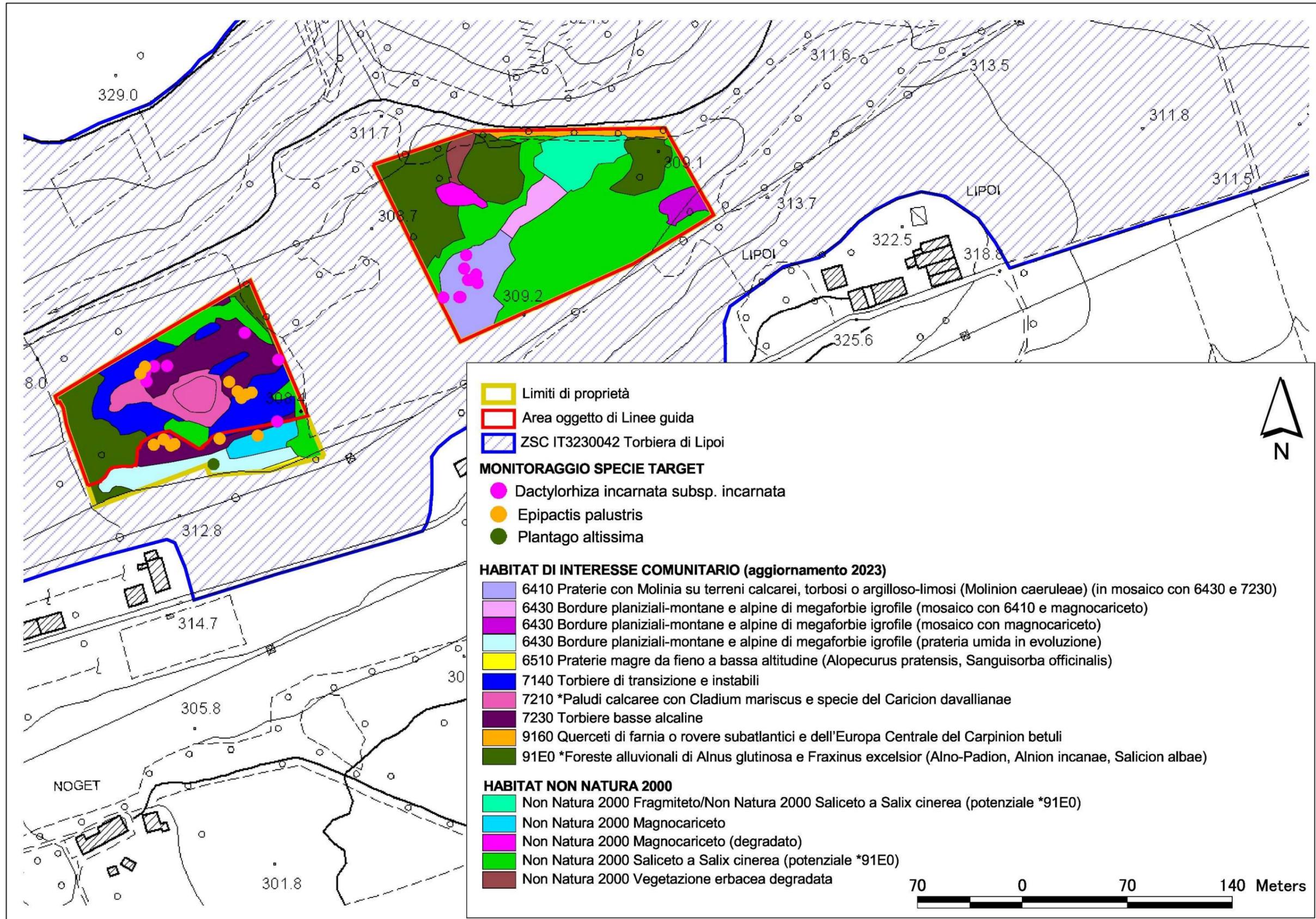


Figura 21 – Monitoraggio specie target

6.3 Monitoraggio delle specie esotiche

La torbiera è attualmente poco interessata dall'insediamento e diffusione di specie esotiche che per lo più sono localizzate ai suoi margini con popolazioni circoscritte. Tuttavia, anche in relazione al progetto complessivo di valorizzazione e recupero di quest'area si potrebbe verificare l'ingresso di specie esotiche. È pertanto fondamentale prevedere un monitoraggio delle stesse, per contrastarne tempestivamente l'eventuale espansione.

6.3.1 Modalità di monitoraggio

Andrà percorsa tutta l'area oggetto di linee guida mappando eventuali stazioni di specie esotiche. Un'attenzione particolare dovrà essere riservata all'area caratterizzata dalla presenza dell'esotica *Symphyotrichum* sp. (Figura 17). Su quest'area infatti si sconsiglia attualmente di intervenire, lasciandola il più possibile isolata, per evitare appunto di rischiare involontariamente di diffondere la specie in altre aree di torbiera. Si ritiene tuttavia opportuno monitorare l'estensione e, se si dovesse osservare una sua espansione, anche con singoli individui isolati, di mettere subito in atto interventi di contenimento che potranno essere rappresentati dallo sfalcio o dalla sua eradicazione.

Andrà monitorato anche l'intervento di taglio su *Paulownia tomentosa* per verificarne l'efficacia.

Per *Robinia pseudoacacia* si consiglia il non intervento per evitare riscoppi di polloni radicali. Si dovrà verificare tuttavia che rimanga isolata e che non si espanda ulteriormente.

Andrà monitorata anche *Solidago gigantea* che, pur essendo in zona esterna all'area oggetto di Linee guida, rientra nella zona di movimentazione delle biomasse falciate.

6.3.2 Frequenze ed epoca di rilevamento

I monitoraggi andranno ripetuti ogni anno per i primi 5 anni e successivamente ogni 3 anni. Le aree andranno percorse due volte l'anno nei mesi di giugno e settembre.

6.3.3 Risultati attesi

Per quanto riguarda *Symphyotrichum* sp. ci si aspetta una stabilità dell'area in cui attualmente vegeta e, qualora si osservi una sua espansione, formulazione di interventi di contenimento.

Per *Paulownia tomentosa* ci si aspetta una progressiva diminuzione fino all'eliminazione completa dei riscoppi.

Per *Robinia pseudoacacia* e *Solidago gigantea* si dovrà verificare che rimangano isolate e non si espandano.

Se dovessero essere osservate nuove specie esotiche, dovranno essere formulate delle proposte di eradicazione/contenimento in relazione all'invasività delle stesse.

6.3.4 Responsabile del monitoraggio

I rilievi andranno effettuati da personale scientifico qualificato con esperienza di monitoraggio.

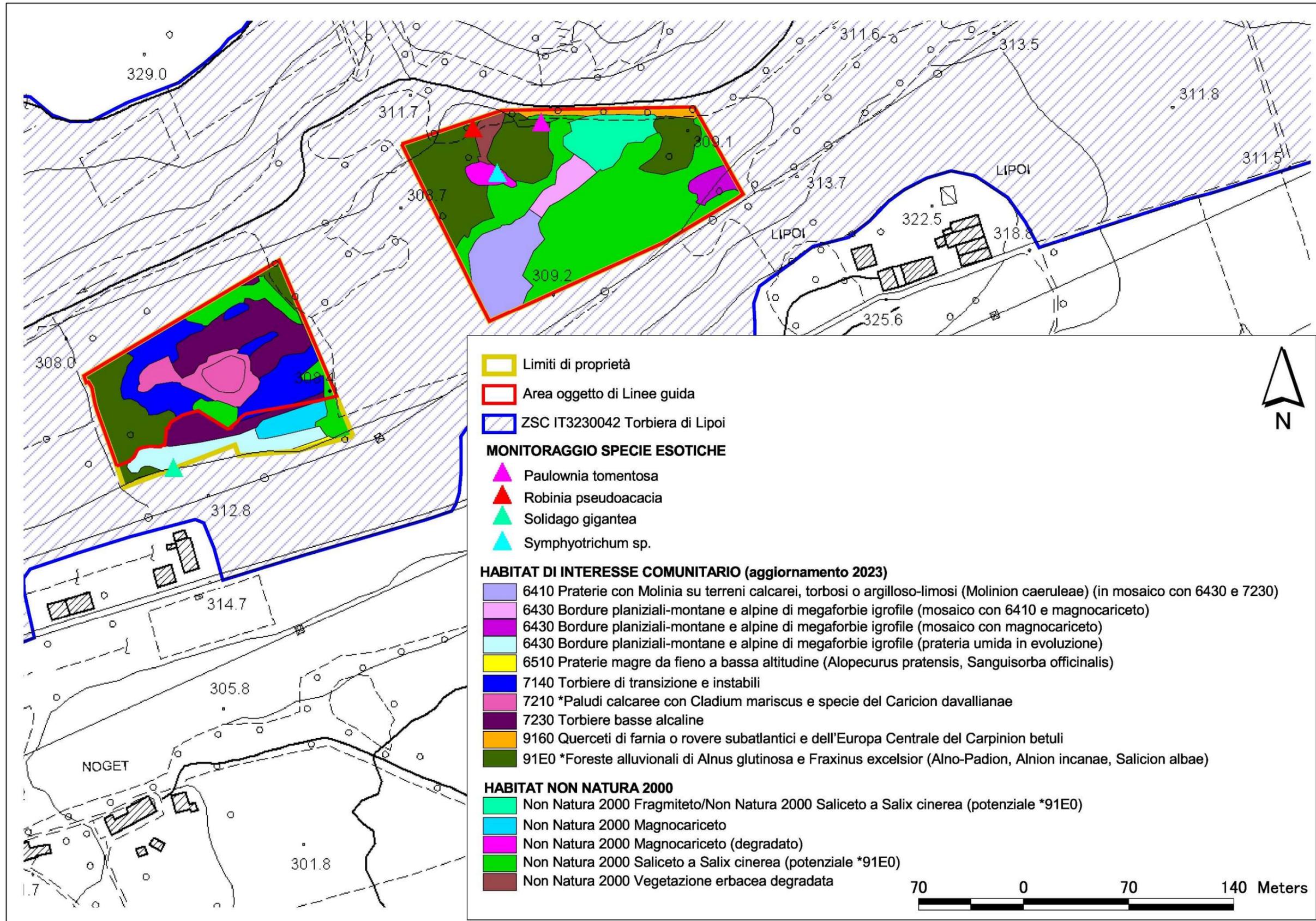


Figura 22 – Monitoraggio delle specie esotiche

6.4 Monitoraggi della ricolonizzazione e dell'avanzata del bosco

6.4.1 Modalità di monitoraggio

È possibile pensare di monitorare nel tempo il rapporto tra aree aperte e aree boscate della torbiera attraverso l'uso di droni. Con foto aeree di dettaglio si potrà infatti valutare l'eventuale avanzata del bosco e/o delle specie arbustive. Dal rilievo con drone sarà possibile anche mappare l'area del cladieto che presenta una colorazione molto particolare.

6.4.2 Frequenze ed epoca di rilevamento

Il monitoraggio andrà ripetuto ogni anno per i primi 5 anni e successivamente ogni 3 anni. Il rilievo dovrà essere effettuato preferibilmente nel mese di marzo.

6.4.3 Risultati attesi

L'effetto dell'applicazione delle linee guida gestionali dovrebbe essere quello di mantenere una sostanziale stabilità delle aree boscate e arbustive senza ulteriore avanzata delle stesse a scapito della torbiera.

6.4.4 Responsabile del monitoraggio

Il rilievo potrà essere effettuato e gestito dall'Istituto Agrario A. Dalla Lucia, partner del progetto.

6.5 Cronoprogramma complessivo dei monitoraggi

Si riporta una tabella riassuntiva dei monitoraggi previsti con indicato il periodo ottimale di rilevamento e una stima delle uscite in campo:

Tab 5. Scansione temporale dei monitoraggi

TIPO DI MONITORAGGIO	IMPEGNO RICHIESTO IN CAMPO	2026	2027	2028	2029	2030	2033	(...)
Monitoraggio habitat (5 plot)	1 gg	X 1/06- 15/06						
Monitoraggio specie target (<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>)	1 gg	X 20/05- 15/06						
Monitoraggio specie target (<i>Epipactis palustris</i> e <i>Plantago altissima</i>)	1 gg	X 15/06- 15/07						
Monitoraggio esotiche (primavera)	1/2 gg	X 06						
Monitoraggio esotiche (fine estate)	1/2 gg	X 09						
Monitoraggio ricolonizzazione	1/2 gg	X 03						

Con i primi rilievi post-intervento si potrà avere un primo test sull'efficacia delle linee gestionali proposte che potranno eventualmente essere modificate aggiornando le Linee guida stessa.

L'informazione sarebbe comunque parziale dal momento che i sistemi biologici non rispondono generalmente in modo immediato.

Per i monitoraggi degli anni successivi si auspica che l'amministrazione comunale riesca ad individuare un soggetto con competenze tecnico-scientifiche adatte a garantire la corretta ripetizione dei rilievi garantendo quindi il monitoraggio a lungo termine di questo biotopo.

7 PRECAUZIONI GENERALI

Di seguito si riportano alcune considerazioni generali a cui attenersi in caso di applicazione delle presenti linee guida.

- Per l'accesso in torbiera, in qualsiasi stagione esso avvenga, si deve sempre tenere presente che si tratta di un ambiente molto delicato e quindi richiede attenzione, anche nel semplice spostamento da una zona all'altra. In particolare, si dovrà aver cura di garantire una buona manutenzione dei mezzi impiegati, soprattutto decespugliatori e motoseghe, ed evitare qualsiasi spandimento di oli e carburanti sia durante l'impiego che nella fase di rifornimento.
- In presenza di periodi particolarmente piovosi con molta acqua affiorante e terreno non portante, le attività gestionali dovranno essere sospese. Ciò riguarda in particolare l'accesso con mezzi meccanici per allontanare la biomassa falciata. In generale saranno da preferire periodi secchi e/o con suolo gelato.
- L'area di raccolta e allontanamento della biomassa in corrispondenza dell'area 1 presenta aree molto vulnerabili, ricche di orchidee e di specie floristiche rare. Le stesse sono state indicate in cartografia. Si raccomanda quindi una particolare cautela rispetto a queste aree, soprattutto evitando l'accesso con mezzi meccanici e quindi seguendo le indicazioni riportate nella cartografia di gestione (Fig. 19).
- Una precauzione molto importante per evitare di trasportare specie esotiche in torbiera è quella di rivolgere particolare attenzione alla pulizia dei mezzi e degli attrezzi, perché potrebbero contenere semi di specie esotiche invasive, soprattutto se prima utilizzati in aree degradate. In particolare, la presenza dell'esotica *Symphyotrichum* sp. nella zona a nord suggerisce anche di evitare l'ingresso in torbiera da quel lato per evitare di raccoglierne involontariamente sui vestiti o nelle scarpe semi e di diffonderla in torbiera.
- Durante qualsiasi attività dovrà essere posta particolare attenzione alla possibile presenza di pozze nascoste nella vegetazione, pozzi artificiali e, soprattutto nel caso del cladieto, alle foglie particolarmente taglienti di *Cladium mariscus*.
- Queste linee guida si riferiscono esclusivamente ai mappali rispetto ai quali l'amministrazione comunale ha ottenuto un assenso di adesione al progetto. Se ci dovessero essere dei dubbi ad individuare i confini dovrà essere sentita la stessa amministrazione.
- Per accedere con i mezzi meccanici alle aree di allontanamento della biomassa al di fuori delle aree autorizzate sarà necessario che l'amministrazione contatti i proprietari

dei fondi e avere da loro un assenso per poter accedere. La stessa dovrà inoltre dare indicazioni su dove portare la biomassa asportata.

8 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2011. *Piano di gestione del SIC IT3320026 Risorgive dello Stella. Allegato B – Misure di conservazione: Schede descrittive delle azioni di Piano.*

AA. VV. 2004. *Censimento delle aree naturali "minori" della Regione Veneto.* Regione del Veneto. Arpav. 37 pp. + cd-rom.

AA.VV., 2002. *Torbiera e paludi e la loro protezione in Svizzera.* Ufficio Federale Ambiente e Foreste UFAFP/WSL.

ANDRICH O., CASSOL M., CREPAZ A., DALL'ASTA A., DECET F., GNECH R., LASEN C., TOFFOLET L., 2001. *7 luoghi da conoscere. Biotopi nel territorio del GAL2 Prealpi e Dolomiti Bellunesi e Feltrine.* Lago e Torbe di Vedana, Paludi di Cesiomaggiore, Laghetto Rodela, Laghetti della Rimonta, Col de Moi, Torbiera di Busnador e Melère, Torbiera di Valpiana. 7 opuscoli distinti + cdrom. ARPAV Centro Valanghe. Programma comunitario Leader II.

ANDRICH A., ANDRICH O., BRAGAZZA L., CASSOL M., CREPAZ A., DALL'ASTA A., DECET F., GERDOL R., GNECH R., LASEN C., TOFFOLET L., 2001. *Studio di 15 biotopi in area dolomitica.* ARPAV, Duck Edizioni. 104 pag.

ARGENTI C. & LASEN C., 2004. *Lista rossa della flora vascolare della Provincia di Belluno.* ARPAV, 151 pp.

ARGENTI C. & LASEN C., 2000. *La Flora.* Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Studi e Ricerche. 3. Duck Edizioni, S. Giustina (BL), 209 pp.

ARGENTI C., MASIN R., PELLEGRINI B., PERAZZA G., PROSSER F., SCORTEGAGNA S., TASINAZZO S., 2019. *Flora del Veneto dalle Dolomiti alla laguna veneziana.* Cierre ed. 2 voll.

BANFI E., GALASSO G., 2010. *La flora esotica lombarda.* Regione Lombardia. Museo di Storia naturale di Milano. 273 pp.

BIONDI E., LASEN C., SPAMPINATO G., ZIVKOVIC L. E ANGELINI P., *Habitat* 99 209-288 In GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÉ E., ERCOLE S., GIACANELLI V., RONCHI F., STOCH F. (2014). *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend.* ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

BLASI C., BIONDI E, COPIZ R., GALDENZI D., PESARESI S. (2010). *Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Ministero dell'Ambiente – Società Botanica Italiana. Online: <http://vnr.unipg.it/habitat/>

BUFFA G., LASEN C., 2010. *Atlante dei siti Natura 2000 del Veneto.* Regione del Veneto – Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi. Venezia. Pp. 394

BUFFA G., CARPANE' B., CASAROTTO N., DA POZZO M., FILASI L., LASEN C., MARCUCCI R., MASIN R., PROSSER F., TASINAZZO S., VILLANI M., ZANATTA K., 2016. *Lista Rossa Regionale delle piante Vascolari. Regione del Veneto.* Treviso 207 pp.

CARPANELLI A., VALECIC M. 2016. *Specie vegetali esotiche invasive in Friuli Venezia Giulia, riconoscimento e possibili misure di contenimento.* Regione autonoma Friuli Venezia Giulia 96 pp.

CELESTI-GRAPPOW L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C., (EDS.), 2010. *Flora vascolare alloctona invasiva delle Regioni d'Italia.* Casa editrice Università La Sapienza, Roma. 208 pp.

DEL FAVERO R., LASEN C., 1993. *La vegetazione forestale del Veneto.* 2^a Ed. Libreria Progetto Edit., Padova.

DEL FAVERO R. (A CURA DI), ABRAMO E., ANDRICH O., CORONA P.M., CASSOL M., MARCHETTI M., CARRARO G., DISSEGNA M., GIAGGIO C., LASEN C., SAVIO D., ZEN S., 2000. *Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto*, Commissione Europea, Regione Veneto e Accademia Italiana di Scienze Forestali, Multigraf, Spinea (VE)

GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÉ E., ERCOLE S., GIACANELLI V., RONCHI F., STOCH F. (2014). *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014

LASEN C., TASINAZZO S.; BUFFA G. (2016). *Habitat di Interesse Conservazionistico da inserire nel sistema di Natura 2000*. In *Lista rossa regionale delle piante vascolari*.

LASEN C., 1993. *Torbiera di Lipoi: prospettive di conservazione e valorizzazione*. Le Dolomiti Bellunesi, XVI, 30: 41-51.

LASEN C. (a cura di), 2008. *Tesori naturalistici. Viaggio alla scoperta dei paesaggi e della biodiversità, dalla montagna al mare, nelle province di Belluno, Vicenza, Verona, Mantova, Ancona*. 504 pag. Fondazione Cariverona.

LASEN C., 2006. *Habitat Natura 2000 in Trentino*. Provincia Autonoma di Trento. Pag. 206.

LASEN C., 2008. *Note sui manuali di interpretazione e gestione dei siti natura 2000 nelle Province autonome di Trento e Bolzano e nella Regione Veneto*. Fitosociologia, 44 (2), suppl. 1: 285-288.

LASEN C., WILHALM T., 2004. *Natura 2000. Habitat in Alto Adige*. Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige. Pag. 190.

MARCUZZI G., 1996. *Materiali per un'ecologia globale della montagna bellunese*. Belluno. Istituto bellunese di ricerche sociali e culturali, 202 pp.

MARCUZZI G., DALLE MOLLE L., 1976. *Contributo alla conoscenza del popolamento animale di una torbiera piana del Veneto (Lipoi, Feltre)*. Studi Trent. Sc. Nat., 53: 123 – 169

MASUTTI L., BATTISTI A. (a cura di), 2007. *La gestione forestale per la conservazione degli habitat e della Rete Natura 2000*. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali, (Venezia).

ODASSO M., TOMASI M., SOTTOVIA L., 2015. *Linee guida per la gestione degli habitat di interesse comunitario in Trentino*. PROGETTO LIFE+T.E.N. Azione A6.

PERAZZA G., LORENZ R., 2013. *Le orchidee dell'Italia nordorientale*. Atlante corologico e guida al riconoscimento. Osiride pp. 448.

REGIONE VENETO, 1986. PTRC - *Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali e archeologici e di aree di tutela paesaggistica*. 50. *Torbiera di Lipoi*.

REGIONE VENETO, 1996. *Natura 2000 - Standard data form IT3230042 Torbiera di Lipoi* (aggiornamento 2019/12).

RICCI S., 1985. *La torbiera di Lipoi*. El Campanon, 18, 59-60: 46-53.

PROSSER F., BERTOLLI A. 2015. *Atlante di 50 specie esotiche del Trentino*. LIFE+T.E.N - Azione C18, 112 pp.

SCARIOT A., CASSOL M., DA POZZO M., LASEN C., 2016. *Biotopi di preminente interesse naturalistico in Provincia di Belluno*. Frammenti n. 6 pp. 51-65. Grafiche Antiga Crocetta del Montello (TV).

SITI INTERNET

Regione Veneto: www.regione.veneto.it/territorio+ed+ambiente/territorio/rete+natura+2000/

Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE

<http://vnr.unipg.it/habitat/>

Prodromo della vegetazione d'Italia: www.prodromo-vegetazione-italia.org/

PTRC Veneto (geoportale): <https://idt2.regione.veneto.it/idt/webgis/viewer>

PTCP Provincia di Belluno: [webgis.provincia.belluno](http://webgis.provincia.belluno.it/)

LIFE FRIULI FENS: <http://www.lifefriulifens.it/>

9 FILE VETTORIALI

Si allega una cartella contenente gli shape file. Gli stessi sono stati rappresentati graficamente nelle diverse tavole descrittive sopra riportate.

Piano aree

Catasto_assenso.shp: mappali autorizzati entro cui individuare l'area oggetto di Linee guida

Area_piano.shp: area oggetto di Linee guida

Zsc_Lipoi.shp: confine dell'area Natura 2000 ZSC IT3230042 Torbiera di Lipoi

Linee guida gestione

Habitat_gestione.shp: habitat con proposte gestionali

Potatura.shp: linea tra bosco e torbiera dove localmente effettuare la potatura

Controllo_specie_esotica.shp: localizzazione di *Paulownia tomentosa*

Accesso manuale zona di accumulo.shp: percorsi per raggiungere le aree di accumulo

Zone di accumulo.shp: aree di accumulo temporaneo/definitivo della biomassa

Area sensibile (stazione di Plantago altissima).shp: area su cui porre attenzione a non danneggiare il cotico con i mezzi meccanici nella fase di allontanamento della biomassa

Linee guida monitoraggio

Rilievi floristici_plot.shp: punti di monitoraggio vegetazionale

Specie_target.shp: punti di monitoraggio flora contenente i dati di popolazione delle singole specie

Perimetro_cladieto.shp: perimetro del cladieto (*7210)

Monitoraggio_esotiche.shp: punti di monitoraggio delle specie esotiche