

3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH "
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

2/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

1	INTRODUZIONE.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2.1	VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN AMBITO EUROPEO	5
2.2	VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN AMBITO NAZIONALE.....	7
2.3	VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN AMBITO REGIONALE	7
3	PROGETTO DI INTERVENTO	9
3.1	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERVENTI.....	10
3.1.1	<i>Regione, Provincia e Comuni interessati dalle opere elettriche</i>	<i>10</i>
3.1.2	<i>Tracciato degli elettrodotti interrati a 220 kV.....</i>	<i>10</i>
4	RETE NATURA 2000.....	12
4.1	ZPS IT3321001 ALPI CARNICHE	13
4.1.1	<i>Habitat</i>	<i>15</i>
4.1.2	<i>Specie vegetali.....</i>	<i>17</i>
4.1.3	<i>Specie animali</i>	<i>18</i>
4.2	ZSC IT3320001 GRUPPO DEL MONTE COGLIANS.....	21
4.2.1	<i>Habitat</i>	<i>22</i>
4.2.2	<i>Specie vegetali.....</i>	<i>24</i>
4.2.3	<i>Specie animali</i>	<i>25</i>
4.2.4	<i>Misure di conservazione vigenti nella ZSC.....</i>	<i>27</i>
5	HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	37
5.1	HABITAT	37
5.2	SPECIE VEGETALI.....	53
5.3	SPECIE ANIMALI.....	54
6	INTERAZIONI TRA L'OPERA PROPOSTA E I SITI RN2000	58
6.1	HABITAT	61
6.2	SPECIE VEGETALI.....	64
6.3	SPECIE ANIMALI.....	66
6.4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	66
6.5	CONCLUSIONI	69
7	BIBLIOGRAFIA	70
7.1	HABITAT E SPECIE VEGETALI	70
7.2	SPECIE ANIMALI.....	72

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		3/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Incidenza Ambientale si propone di valutare gli eventuali effetti indotti sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 costituite dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), derivanti dalla realizzazione del cavidotto 220 kV completamente interrato Somplago (IT) – Wurmlach (AT)", limitatamente alla parte ricadente in territorio italiano, della lunghezza di circa 40 km che interessa i Comuni di Cavazzo Carnico, Tolmezzo, Arta Terme, Sutrio, Cercivento e Paluzza, tutti in Provincia di Udine, Regione Friuli Venezia Giulia.

Lo studio fornisce tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del progetto sulle aree protette ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n.357 del 08/09/1997 e s.m.i.

Gli interventi in progetto risultano sempre esterni alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ad eccezione che nel tratto terminale, della lunghezza di circa 2,2 Km, dove interessano direttamente l'area ZPS IT3321001 "Alpi Carniche".

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		4/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

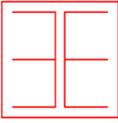
La Valutazione d'Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

L'Unione Europea ha recepito i principi internazionali in merito alla conservazione della natura, emanando alcune direttive tra cui le più significative in materia di biodiversità per lo studio di valutazione d'incidenza in oggetto sono:

- Direttiva Habitat 92/43/CE del 27 giugno 2001 ovvero la Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- Direttiva Uccelli 79/409/CEE del 2 aprile 1979 ovvero la Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La normativa nazionale applicabile allo studio in oggetto fa riferimento ai seguenti testi di legge:

- Testo coordinato del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 con le modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 8 novembre 2006, n.284 e dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4., aggiornato al decreto legislativo 29 giugno 2010.
- Legge n. 221 del 3 ottobre 2002 - Recepimento della Direttiva 79/409/CEE Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'art. 9 della Direttiva 79/409/CEE.
- Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 Recepimento della Direttiva 79/409/CEE Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
- D.P.R. 357/97 – Testo Coordinato al D.P.R. 120/2003 Recepimento della Direttiva 92/43/CEE Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		5/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Decreto del Ministro dell'Ambiente del 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciale di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

2.1 Valutazione di incidenza in ambito europeo

La *Valutazione di Incidenza*, oggetto dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è la procedura che individua e valuta gli effetti di un piano o di un progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e sulle Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Tale Direttiva ha infatti tra i suoi principali obiettivi quello di salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

Per poter assicurare la conservazione dei siti della Rete Natura 2000, non trascurando le esigenze d'uso del territorio, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali, sia l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di avere effetti significativi su di esso (art. 6, comma 3).

La Direttiva Habitat inoltre:

- prevede (art. 6, par. 2) misure di salvaguardia adottate dagli Stati membri "per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi" della stessa Direttiva.
- stabilisce che le misure di tutela non si applicano soltanto ai siti della Rete Natura 2000 ma anche per piani o progetti all'esterno di essi che possano avere incidenza sugli habitat e le specie per cui il sito è stato designato.
- contiene nell'allegato IV l'elenco delle specie animali e vegetali per cui sono previste misure di protezione indipendentemente dal fatto che esse siano localizzate all'interno di un sito Natura 2000.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		6/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

La Direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale e Siti di Interesse Comunitario. I Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui all'Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo.

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e recepita in Italia con la Legge 157 del 11/02/92 sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva sopra citata.

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione. Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). La LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Alle aree IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli".

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		7/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2.2 Valutazione di incidenza in ambito nazionale

La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n° 120/2003.

L'art. 4, comma 1 del DPR 357/97, come modificato e integrato dal DM Ambiente del 20/01/1999 e dal DPR 120/2003, assegna alle regioni e alle province autonome il compito di assicurare, per i SIC, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In particolare, al c. 2 si precisa che devono essere adottate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC, misure di conservazione che implicano, se necessario, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 17/10/2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Inoltre, da una lettura dell'art. 5 comma 4 del DPR 357/97, così come modificato dal DPR n.120 del 12 marzo 2003, si evince che per i progetti assoggettati a procedura di VIA, che interessano le aree protette della Rete Natura 2000, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. Indi per cui lo Studio di Impatto Ambientale deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal DPR 357/97, facendo riferimento agli indirizzi indicati nel suo Allegato G.

2.3 Valutazione di incidenza in ambito regionale

Le principali norme in materia di valutazione di incidenza a livello regionale sono:

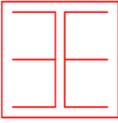
- Legge regionale 14 giugno 2007, n. 14. Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli Venezia Giulia derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione degli articoli 4, 5 e 9 della direttiva 79/409/CEE

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		8/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

concernente la conservazione degli uccelli selvatici in conformità al parere motivato della Commissione delle Comunità europee C(2006) 2683 del 28 giugno 2006 e della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Legge comunitaria 2006).

- Legge regionale 21 luglio 2008, n. 7. Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli Venezia Giulia derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione delle direttive 2006/123/CE, 92/43/CEE, 79/409/CEE, 2006/54/CE e del regolamento (CE) n. 1083/2006 (Legge comunitaria 2007).
- D.G.R. 21 settembre 2007, n. 2203. Indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza.
- D.G.R. 28 marzo 2013, n. 546. Misure di conservazione dei SIC della regione biogeografica continentale del Friuli Venezia Giulia.
- D.G.R. 11 aprile 2013, n. 726. Misure di conservazione dei 24 SIC della regione biogeografica alpina del Friuli Venezia Giulia.
- D.G.R. 11 luglio 2014, n. 1323. Indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza.

In particolare la DGR dell'11 luglio 2014, n°1323 revoca la deliberazione della Giunta Regionale n. 2203 dd. 21 settembre 2007, specificando nei suoi allegati sia gli indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza di piani, progetti e interventi (Allegato A), sia le indicazioni tecnico-operative per la predisposizione della documentazione relativa alle procedura in materia di valutazione di incidenza (Allegato B).

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		9/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

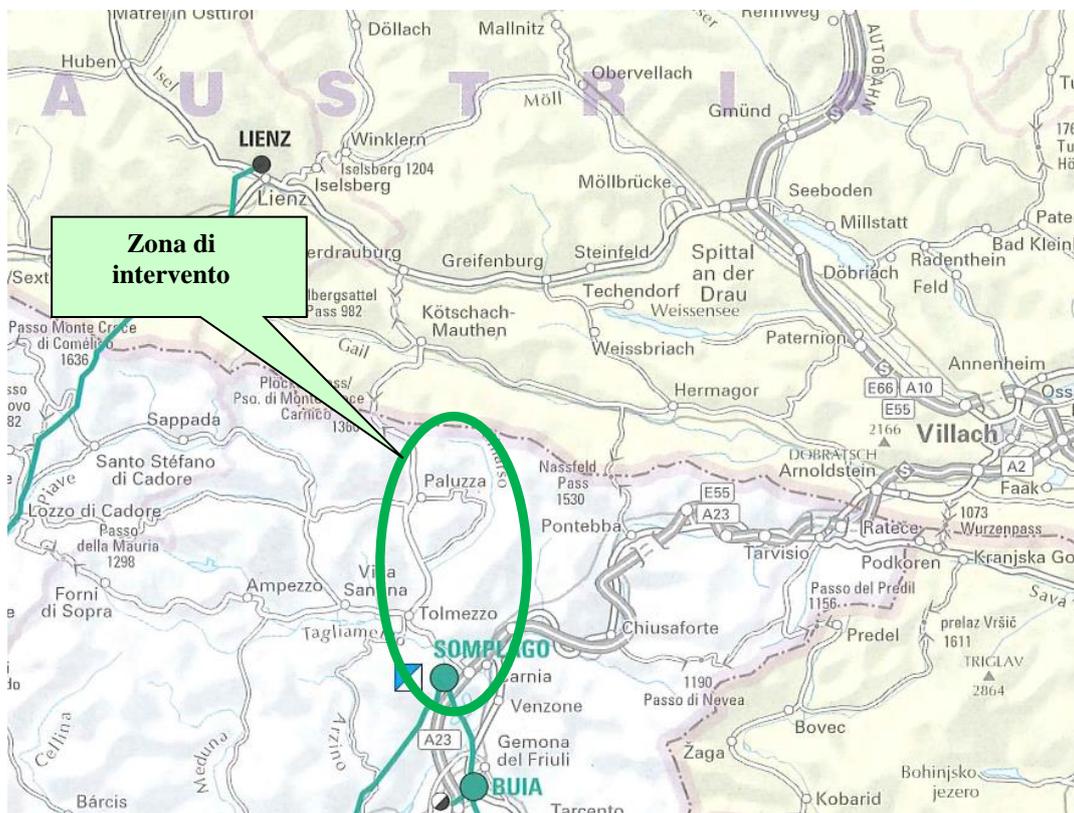
3 PROGETTO DI INTERVENTO

Alpe Adria Energia S.r.l., società partecipata da Enel Produzione S.p.A., e Alpen Adria Energy Line S.p.A., ha predisposto il progetto definitivo del tratto in cavo interrato della linea a 220 kV in semplice terna per il collegamento della nuova stazione di smistamento di Würmlach (in territorio austriaco) con l'esistente stazione elettrica a 220 kV di Somplago (in territorio italiano).

Tale iniziativa viene promossa in un quadro normativo locale della Regione Friuli Venezia Giulia, teso a "promuovere azioni e iniziative volte a conseguire con equilibrio il contenimento e la riduzione dei costi dell'energia, anche con misure per favorire il suo acquisto organizzato, l'importazione dall'estero e l'aggregazione di società di servizi energetici" (Art1, LR 19/12).

La porzione di elettrodotto in oggetto corrisponde al tratto che interessa il territorio Italiano.

Nella figura seguente viene rappresentata l'area di intervento in esame.



 3E Ingegneria srl	Elettrodoto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		10/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3.1 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERVENTI

Di seguito, per comodità, riassumono le principali caratteristiche degli interventi elencati nel precedente paragrafo.

3.1.1 Regione, Provincia e Comuni interessati dalle opere elettriche

COMUNI	PROVINCIA	REGIONE
Cavazzo Carnico	Udine	Friuli Venezia Giulia
Tolmezzo		
Arta Terme		
Sutrio		
Paluzza		
Cercivento		

3.1.2 Tracciato degli elettrodotti interrati a 220 kV

Il tratto in cavo interrato ha inizio dalla stazione elettrica di Somplago, ubicata nel complesso industriale a Sud dell'abitato di Somplago. Il tracciato, dalla SSE, procede verso Nord per immettersi voltando a sinistra, nella Strada Regionale n°512. Dopo circa 2,2 km, il cavo esce della SR512, volta a destra, interessando un percorso ciclabile (in parte su strada bianca ed in parte su strada asfaltata), proseguendo sempre in direzione Nord fino ad incrociare il sottopasso della Strada Statale n°52. In questo punto, mediante la realizzazione di una struttura di staffaggio, il cavidotto supererà il dislivello con la suindicata SS per immettersi in essa procedendo sempre in direzione di Tolmezzo. Il seguente fiume Tagliamento sarà superato mediante staffatura sul ponte della SS n°52. Il cavo procederà nella medesima strada complessivamente per circa 6 km, per poi voltare verso sinistra sulla SS Carnica n°52 Bis. Il tracciato procede sulla medesima SS n°52 attraversando alcuni piccoli centri abitati, dopo circa 7,5 km, all'interno dell'abitato di Arta Terme, il tracciato interessa la SP n°111 per poi uscire da essa dopo circa 800 m andando ad interessare una viabilità secondaria, procedendo poi su un sentiero ed una strada privata (strada di accesso centrale a biomassa) complessivamente per circa 1,2 km,

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		11/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

per poi immettersi su via Nazionale/SS n°52. Il cavo procede verso Nord fino all'ingresso dell'abitato di Paluzza dove esce dalla sede della viabilità principale per interessare un'area comunale destinata alla Protezione Civile (ex caserma militare) e successivamente dei sentieri che fiancheggiano il torrente But. Al termine dell'abitato di Paluzza il tracciato si reimmette sulla SS Carnica n°52 bis, procedendo verso Nord fino all'ingresso dell'abitato di Timau. Il cavo passa a Nord di Timau interessando sentieri in aree boscate, per poi reimmettersi sulla SS Carnica n°52 bis dopo il centro abitato. Il tracciato prosegue sulla suindicata SS per circa 4,3 km, la parte finale, fino al confine italo/austriaco procedendo un tratto fuori dalla sede stradale superando un dislivello di circa 250m per poi concludersi sempre sulla SS Carnica n°52 fino al confine. Il tratto di cavo interrato su territorio Austriaco non è oggetto del presente progetto. I dettagli del tracciato sono illustrati negli elaborati grafici allegati. Complessivamente il tracciato presenta una lunghezza di circa 40 km. Per quanto riguarda la posa del cavo interrato la realizzazione avverrà nel pieno rispetto della norma CEI 11-17.

Le caratteristiche costruttive e dimensionali del cavo proposto sono state determinate sulla base dei calcoli progettuali eseguiti per l'intero elettrodotto, riportati nella seguente tabella.

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale	800 A
Potenza nominale	305 MVA

Le prestazioni del prodotto sono validate da prove di tipo eseguite in accordo alle norme internazionali IEC.

Il cavo è costituito da un conduttore in alluminio con sezione di 2000 mm², schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull'isolamento, nastri in materiale igroespandente, schermo a fili di rame con sovrapposizione di guaina in alluminio monoplaccata e rivestimento in polietilene con grafitatura esterna.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		13/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Il tracciato del cavidotto interessa direttamente il territorio della ZPS IT3321001 Alpi Carniche; inoltre, risulta prossimo alla ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians, sito Rete Natura 2000 che risulta incluso nella summenzionata ZPS. Gli altri siti della Rete Natura 2000 distano almeno 3 km dal tracciato del cavidotto.

Tabella 3.1.2. Quantificazione della distanza in linea d'aria tra i siti della Rete Natura 2000 e il tracciato del cavidotto.

Codice sito	Denominazione	Tipologia sito	Distanza (km)
IT3321001	Alpi Carniche	ZPS	inclusa
IT3320001	Gruppo del Monte Coglians	ZSC (inclusa in ZPS IT3321001)	<0,1
IT3320002	Monti Dimon e Paularo	ZSC (inclusa in ZPS IT3321001)	3,0
IT3320013	Lago Minisini e Rivoli Bianchi	ZSC	5,9
IT3320015	Valle del Medio Tagliamento	ZSC	6,1
IT3320003	Creta di Aip e Sella di Lanza	ZSC (inclusa in ZPS IT3321001)	7,1
IT3320012	Prealpi Giulie Settentrionali	ZSC (inclusa in ZPS IT3321002)	7,5
IT3321002	Alpi Giulie	ZPS	7,5
IT3320011	Monti Verzegnis e Valcalda	ZSC	8,3
IT3320009	Zuc dal Bor	ZSC	13,0

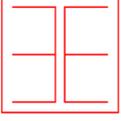
Ai fini del presente studio, saranno quindi analizzate le interazioni del Progetto con i due seguenti siti:

- ZPS IT3321001 Alpi Carniche;
- ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians.

I Formulari Standard (FS) ufficiali di ZSC e ZPS, da cui sono stati desunti i dati su habitat e specie che di seguito sono riportati, corrispondono all'aggiornamento dicembre 2017 (scaricati a giugno 2018, dal sito ftp del MATTM: ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Friuli/).

4.1 ZPS IT3321001 Alpi Carniche

La ZPS, che ha una superficie complessiva di 19.499,88 ha, interessa i seguenti Comuni: Ligosullo; Comeglians; Cercivento; Forni Avoltri; Paluzza; Rigolato; Ravascletto; Paularo; Moggio Udinese; Pontebba; Treppo Carnico. La ZPS contiene completamente le superfici di quattro ZSC, tra cui la ZSC IT3320001 Gruppo del monte Coglians.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		14/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

La ZPS comprende una vasta zona montuosa con substrati sia silicei che calcarei e calcareo-dolomitici. Include la cima montuosa più alta del Friuli Venezia Giulia (Monte Coglians, 2780 m) e il maggior rilievo siliceo (Giogaia dei Monti Fleons, 2520 m). Il sito è importante per numerosi habitat molto significativi perché rappresenta il punto di maggior concentrazione di ecosistemi e specie endalpine. Tra le specie più importanti vi sono *Cypripedium calceolus* e alcune residue popolazioni di *Eryngium alpinum*. La contemporanea presenza di rocce carbonatiche e silicee è la principale ragione della ricchezza floristica dell'area, che viene popolata da rappresentanti di ambedue le flore a specializzazione edafica. Vi è un'alta concentrazione di specie rare o al limite del loro areale di distribuzione quali: *Asplenium septentrionale*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Anemone baldensis*, *Artemisia genipi*, *Pedicularis hacquetii*, *Pedicularis recutita*, *Pedicularis rostrato-spicata*, *Pulsatilla apiifolia*, *Lomatogonium carinthiacum*, *Sibbaldia procumbens*, *Tozzia alpina*, *Draba siliquosa*, *Draba fladnizensis*, *Draba dubia*, *Ranunculus glacialis*, *Ranunculus parnassifolius* (una delle due uniche località regionali), *Ranunculus seguieri*, *Carex curvula*, *Blechnum spicant*, *Crepis pontana* e *Carex paupercula* ssp. *irrigua*. In questa area vi è la più elevata concentrazione del contingente artico-alpino, rappresentato da specie quali: *Lloydia serotina*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Woodsia alpina* e *Ligusticum mutellinoides*. Vi si trovano vegetazioni litofile e glareicole sia su substrati calcarei che acidi. Vaste superfici sono occupate da pascoli e praterie calcifile, da pascoli a *Nardus stricta* sotto i 1500 m, da nardeti ipsofili, da brughiere subalpine ed alpine e da boscaglie ad ontano verde. Per quanto riguarda le cenosi boschive vi si trovano la faggeta acidofila, la faggeta altimontana a dentarie, le peccete montane primarie, la pecceta subalpina, begli esempi di pecceta montana extrazonale di inversione termica, le mughete di quota su substrati acidofili e su calcare e vaste brughiere sia basifile che acidofile. Il sito è anche caratterizzato da laghetti e da aree semipianeggianti con torbiere montane e subalpine. Sono presenti, inoltre, estese superfici a boscaglia di ontano verde e boschi ad abete bianco in ottime condizioni. I cambiamenti socio-economici hanno portato all'abbandono di vaste superfici a pascolo che oggi sono in forte dinamica.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		15/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Si tratta anche di un'area alpina molto ampia con buona consistenza e ricchezza di specie ornitiche. Sono presenti, anche grazie all'ampiezza dell'area e la diversità dei biotopi, tutte le principali specie tipiche alpine. Si segnalano in particolare per la relativa frequenza *Aquila chrysaetus*, *Dryocopus martius*, *Picus canus*, *Glaucidium passerinum* ed *Aegolius funereus*. La zona è particolarmente significativa per l'estensione delle praterie d'altitudine frequentate da *Tetrao tetrix*, con densità potenzialmente molto elevate, nonché da varie specie di passeriformi tipici di ambienti aperti (*Anthus spinoletta*, *Anthus trivialis*, *Alauda arvensis*, *Lullula arborea*, *Saxicola rubetra*, *Oenanthe oenanthe*). Negli ambienti rocciosi si segnala la nidificazione di *Tichodroma muraria*, *Pyrrhocorax graculus*, *Montifringilla nivalis*. Nell'area sono presenti *Rupicapra rupicapra*, *Capreolus capreolus* e *Cervus elaphus* e negli ultimi anni sono aumentate le segnalazioni di *Sus scrofa*. Nella zona sono segnalate alcune popolazioni di *Iberolacerta horvathi* e di *Arvicola terrestris scherman*. Quest'ultima forma fossoria e terricola è nota soltanto di nove località italiane, tutte regionali. Inoltre nella zona vivono cospicue popolazioni di *Salamandra a. atra* e di *Martes martes*. *Ursus arctos* e *Lynx lynx* sono segnalate abbastanza frequentemente, mentre la presenza di *Felis s. silvestris* nella zona è per ora segnalata da un unico reperto raccolto sotto Passo di M.te Croce Carnico. Nella zona sono presenti diffuse popolazioni di *Lepus timidus varronis*, mentre in quest'area la presenza di *Vespertilio murinus* è stata per ora accertata soltanto per Passo Pramollo. *Vipera ammodytes* nell'area è molto rara e localizzata e la lucertola vivipara è presente sia con la forma meridionale ovipara *Z. v. carniolica*, sia con la forma settentrionale ovovivipara *Z. v. vivipara*. *Helix pomatia* è presente nell'area.

Attualmente non sono in vigore misure di conservazione sito specifiche per la ZPS.

4.1.1 Habitat

I dati ufficiali per la ZPS indicano la presenza di 28 habitat di interesse comunitario (Tabella 4.1.1).



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

16/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Tabella 4.1.1. Elenco e qualità degli habitat di interesse comunitario nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			1.95		G	B	C	B	C
3140			1.95		G	C	C	B	C
3150			0.15		G	D			
3220			31.78		G	B	C	B	B
3240			0.97		G	D			
4060			1690.65		G	A	C	A	A
4070			760.5		G	A	C	A	A
6150			902.85		G	A	B	B	B
6170			1181.7		G	A	C	B	B
6230			805.35		G	B	C	B	B
6430			754.65		G	A	C	A	A
6510			87.75		G	C	C	B	C
7110			7.8		G	C	C	B	C
7140			20.86		G	B	C	A	B
8110			154.05		G	C	C	A	B
8120			563.53		G	A	C	A	A
8130			44.85		G	C	C	A	B
8210			1134.9		G	A	C	A	A
8220			64.35		G	C	C	A	B
8310				46	G	B	C	B	B
9110			497.25		G	B	C	B	B
9130			261.3		G	C	C	B	B
9180			16.96		G	D			
91E0			25.35		G	B	C	B	B
91K0			1622.4		G	B	C	B	B
9410			2262.0		G	A	B	B	B
9420			362.7		G	A	C	A	A
9530			148.2		G	B	C	A	B

- PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- Cover: decimal values can be entered
- Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data)

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza							
	OGGETTO / SUBJECT							
	024.18.02.R.03	00	10/10/18	17/73				
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT		CLIENTE / CUSTOMER		

with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

4.1.2 Specie vegetali

I dati ufficiali per la ZPS indicano la presenza di 3 specie vegetali di interesse comunitario incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Tabella 4.1.2).

Tabella 4.1.2. Elenco e qualità delle specie vegetali di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat) nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche.

Species			Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A	B	C	D
P	<u>1386</u>	<u>Buxbaumia viridis</u>			p			P		C	B	B	B
P	<u>1902</u>	<u>Cypripedium calceolus</u>			p			R		C	A	C	B
P	<u>1604</u>	<u>Eryngium alpinum</u>			p			V		C	B	A	B

- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Inoltre, i dati ufficiali per la ZPS riportano le seguenti altre specie vegetali di interesse conservazionistico:

- Allegato IV della Direttiva Habitat: Physoplexis comosa;
- Allegato V della Direttiva Habitat: Arnica montana, Artemisia genipi, Gentiana lutea, Lycopodiella inundata;
- per altre motivazioni: Artemisia nitida, Carex pauciflora, Jovibarba globifera ssp. arenaria, Leontopodium alpinum, Lilium carniolicum, Malaxis monophyllos, Oxytropis neglecta, Oxytropis x carinthiaca, Pedicularis hacquetii, Phyteuma sieberi, Potentilla palustris, Wulfenia carinthiaca.



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

18/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

4.1.3 Specie animali

I dati ufficiali per la ZPS indicano la presenza di numerosi animali di interesse comunitario posti in Allegato II della Direttiva Habitat (Tabella successiva). In particolare il Formulario riporta: 75 uccelli, 3 invertebrati (*Austroptamobius pallipes*, *Euphydryas aurinia*, *Rosalia alpina*), 2 mammiferi (*Lynx lynx*, *Ursus arctos*), 1 Anfibio (*Bombina variegata*) ed 1 pesce (*Cottus gobio*).

Tabella 4.1.3. Elenco e qualità delle specie animali di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat) nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche.

Species			Population in the site						Site assessment					
Scientific														
G	Code	Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C			
						Min	Max			Pop.	Con.	Iso.		
B	A085	Accipiter gentilis			p				P	DD	C	B	C	E
B	A223	Accipiter fuscus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A247	Alcedo adalberti			p				P	DD	D			
B	A412	Alcedo galeata			p	15	20	p		G	C	C	B	C
B	A250	Arctos tataricus			r				P	DD	C	B	C	E
B	A256	Arctos ursus			r				P	DD	C	B	C	E
B	A228	Asio otus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A091	Asio otus			p	3	5	p		G	C	B	C	E
B	A221	Asio otus			p				P	DD	D			
I	1082	Austroptamobius pallipes			p				P	DD	D			
A	1193	Bombina orientalis			p				R	DD	C	B	C	C
B	A104	Bombina orientalis			p	50	80	p		G	C	B	C	E
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
B	A366	Carduelis arvensis			p				P	DD	D			
B	A368	Carduelis flammula			p				P	DD	C	B	C	E
B	A365	Carduelis flammula			p				P	DD	C	C	C	C
B	A335	Certhia brachyactis			p				P	DD	D			
B	A334	Certhia familiaris			p				P	DD	C	B	C	E
B	A264	Circus cyaneus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A080	Circus cyaneus			c				R	DD	D			
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			p				P	DD	D			
B	A350	Coturnix coturnix			p				P	DD	C	B	C	C
F	1163	Cottus gobio			p				C	DD	D			
B	A122	Cra. crax			r	1	5	males		G	C	C	B	C
B	A236	Dryocopus martius			p	15	20	p		G	B	B	C	E
B	A378	Emberiza cia			r				P	DD	D			
B	A377	Emberiza cia			r				P	DD	D			
B	A376	Emberiza hortulana			r				P	DD	C	C	C	C
I	1065	Eurasia			p				C	DD	B	B	B	E
B	A103	Falco peregrinus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A217	Ficedula albicollis			p				P	DD	C	B	C	C
B	A070	Fucus fucus			c				P	DD	C	C	B	C
B	A233	Lynx lynx			r				P	DD	C	B	C	C



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH "
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

19/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

B	A408	Lagoona mutus helvetica	p	20	30	p		G	C	C	C	C
B	A330	Lanius collurio	r	8	10	p		G	C	C	C	C
B	A389	Lanius curvirostris	p				P	DD	C	B	C	E
B	A246	Lanius arboreus	c				P	DD	D			
M	1361	Larus boris	c				P	DD	C	A	C	C
B	A280	Monticola saxatilis	r				P	DD	C	C	C	C
B	A358	Monticola saxatilis	p				P	DD	C	B	B	C
B	A261	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	B	C	C
B	A319	Motacilla cinerea	r				P	DD	D			
B	A344	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	B	C	C
B	A214	Motacilla cinerea	r				P	DD	D			
B	A328	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	E
B	A329	Motacilla cinerea	p				P	DD	D			
B	A327	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	E
B	A326	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	E
B	A325	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	E
B	A072	Motacilla cinerea	r				P	DD	D			
B	A274	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	C	C	C
B	A313	Motacilla cinerea	r				P	DD	D			
B	A314	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	B	C	C
B	A241	Motacilla cinerea	p	5	8	p		G	C	C	B	C
B	A234	Motacilla cinerea	p	10	15	p		G	B	B	C	E
B	A235	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	C	C	C
B	A267	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	C
B	A345	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	C
B	A372	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	E
B	A318	Motacilla cinerea	p				P	DD	D			
B	A317	Motacilla cinerea	p				P	DD	D			
I	1087	Motacilla cinerea	p				R	DD	D			
B	A275	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	C	C	C
B	A156	Motacilla cinerea	c				P	DD	D			
B	A218	Motacilla cinerea	p				C	DD	C	B	C	E
B	A220	Motacilla cinerea	c				V	DD	D			
B	A310	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	B	C	C
B	A309	Motacilla cinerea	r				P	DD	D			
B	A308	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	C	C	C
B	A409	Motacilla cinerea	p	120	140	p		G	C	B	C	E
B	A108	Motacilla cinerea	p	25	35	p		G	C	C	C	C
B	A333	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	C
B	A286	Motacilla cinerea	c				P	DD	C	B	C	E
B	A285	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	B	C	E
B	A284	Motacilla cinerea	r				P	DD	D			
B	A282	Motacilla cinerea	r				P	DD	C	B	C	E
B	A287	Motacilla cinerea	p				P	DD	C	B	C	E
M	1354	Motacilla cinerea	c				V	DD	C	A	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		20/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Inoltre, i dati ufficiali per la ZPS riportano le seguenti altre specie animali di interesse conservazionistico:

- Allegato IV della Direttiva Habitat: Coronella austriaca, Elaphe longissima, Felis silvestris silvestris, Iberolacerta horvathi, Lopinga achine, Muscardinus avellanarius, Parnassius apollo, Parnassius mnemosyne, Phengaris arion, Podarcis muralis, Salamandra atra, Vespertilio murinus, Vipera ammodytes;
- Allegato V della Direttiva Habitat: Helix pomatia, Lepus timidus, Martes martes, Rana temporaria, Rupicapra rupicapra;
- per altre motivazioni: Arvicola terrestris scherman, Chionomys nivalis, Marmota marmota, Meles meles, Neomys anomalus, Phoxinus phoxinus, Salamandra salamandra, Salmo [trutta] trutta, Salvelinus alpinus, Triturus alpestris, Zootoca vivipara.

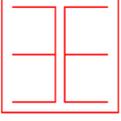
 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		21/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4.2 ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians

La ZSC, che ha una superficie complessiva di 5.405 ha, interessa i seguenti Comuni: Forni Avoltri; Paluzza; Rigolato. La ZSC è completamente inclusa nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche.

Il sito include un'ampia zona montuosa con substrati sia silicei sia carbonatici. Comprende la cima più alta del Friuli-Venezia Giulia (Monte Coglians 2780 m) e il maggior rilievo siliceo (Giogaia dei Monti Fleons 2520 m). In esso quindi sono presenti il maggior numero di habitat alpini perché rappresenta il punto di maggior concentrazione di ecosistemi e specie endalpine su entrambi i tipi di substrato. Il paesaggio vegetale risulta quindi molto vario: sono presenti faggete altimontane, peccete altimontane e subalpine, lariceti, vaste estensioni di mughete e brughiere, pascoli e praterie primarie su calcare e su suoli acidi, vegetazione glareicola e litofila prevalentemente calcarea, ma anche acidofila. Le trasformazioni socio-economiche causano un progressivo abbandono degli alpeggi. Vi è un'alta concentrazione di specie rare o al limite del loro areale di distribuzione, fra le quali *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Ranunculus glacialis* e *Lomatogonium carinthiacum*. Ampie superfici sono occupate da abieteti.

Il sito concentra alcuni degli habitat alpini e subalpini più importanti del Friuli Venezia Giulia. In esso, ad esempio, sono presenti gli unici veri ghiaioni silicei della regione. In questo senso il sito rappresenta un limite orientale di distribuzione di molti habitat e specie a distribuzione alpica e centro-alpica. Sono inclusi anche alcuni piccoli specchi lacustri alpini. Fra le specie di interesse vi sono *Cyripedium calceolus* e *Eryngium alpinum*, quest'ultimo in generale regressione. Dal punto di vista ornitologico si tratta di un'area alpina molto ampia con buona consistenza e ricchezza di specie avifaunistiche. Si segnalano in particolare per la relativa frequenza *Aquila chrysaetos*, *Dryocopus martius*, *Glaucidium passerinum* ed *Aegolius funereus*. Il disturbo è limitato ad attività turistiche e ad attività silvopastorali di tipo tradizionale, spesso in via di abbandono. Nella zona sono segnalate alcune popolazioni di *Iberolacerta horvathi* e di *Arvicola terrestris* ssp. *scherman*. Quest'ultima forma fossoria e terricola è nota soltanto di nove località italiane, tutte regionali. Inoltre nella zona vivono cospicue popolazioni di *Salamandra atra* e di *Martes martes*. Le popolazioni di *Zootoca vivipara* cfr. *vivipara* sono qui

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		22/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

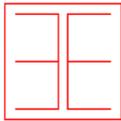
segnalate per la loro rarità nell'Italia nord-orientale. La presenza di *Felis s. silvestris* nella zona è per ora segnalata da un unico reperto raccolto sotto Passo di M.te Croce Carnico. L'orso in questa zona è abbastanza frequente sia sul versante austriaco, sia su quello italiano. Nella zona sono presenti diffuse popolazioni di *Lepus timidus varronis*. Nella zona sono state segnalate anche *Rosalia alpina* e *Euphydryas aurinia*. Nel rio Bordaglia è segnalato *Austroptamobius pallipes* e nei rii della zona è diffuso *Cottus gobio*. Le segnalazioni di *Helix pomatia* riguardano la parte più occidentale della ZSC, in particolare Val di Collina, Plan di Val di Bos, Bordaglia e Stretta di Fleons (Forni Avoltri).

Sono in vigore dal 10.11.2016 le misure di conservazione delle ZSC della regione biogeografica continentale del Friuli Venezia Giulia approvate con DGR 1964 del 21 ottobre 2016. Dal novembre 2013 il SIC è stato quindi designato come ZSC.

4.2.1 Habitat

I dati ufficiali per la ZSC indicano la presenza di 25 habitat di interesse comunitario (Tabella 4.2.1).

Tabella 4.2.1. Elenco e qualità degli habitat di interesse comunitario nella ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians.



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

23/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			0.74		G	B	C	B	B
3140			0.95		G	B	C	B	B
3220			9.45		G	B	C	B	B
3240			0.91		G	D			
4060			725.41		G	A	C	A	A
4070			126.15		G	A	C	A	A
6150			453.03		G	A	C	A	A
6170			510.26		G	A	C	B	B
6230			231.29		G	B	C	C	C
6430			116.54		G	A	C	A	A
6510			3.37		G	C	C	B	C
7140			0.46		G	C	C	B	C
8110			33.27		G	B	C	A	B
8120			246.92		G	A	C	A	A
8130			0.3		G	D			
8210			647.94		G	A	C	A	A
8220			55.84		G	B	C	A	B
8310				6	G	B	B	B	B
9110			121.85		G	C	C	B	C
9130			0.11		G	D			
9180			1.51		G	D			
91E0			3.24		G	C	C	B	C
91K0			99.35		G	B	C	B	B
9410			757.31		G	A	C	B	B
9420			59.23		G	A	C	A	A

- PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- Cover: decimal values can be entered
- Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza			 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		24/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4.2.2 Specie vegetali

I dati ufficiali per la ZSC indicano la presenza di 2 specie vegetali di interesse comunitario incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Tabella 4.1.2).

Tabella 4.2.2. *Elenco e qualità delle specie vegetali di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat) nella ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians.*

Species			Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
P	1902	<u>Cypripedium calceolus</u>			p			R		C	A	C	B
P	1604	<u>Eryngium alpinum</u>			p			V		C	B	A	B

- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

I dati ufficiali per la ZSC riportano inoltre le seguenti altre specie vegetali di interesse conservazionistico:

- Allegato V della Direttiva Habitat: Arnica montana, Artemisia genipi;
- per altre motivazioni: Artemisia nitida, Carex pauciflora, Jovibarba globifera ssp. arenaria, Leontopodium alpinum, Malaxis monophyllos, Oxytropis x carinthiaca, Pedicularis hacquetii, Phyteuma sieberi.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Studio per la valutazione di incidenza				 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT					
	024.18.02.R.03	00	10/10/18	25/73		
	TAG	REV	DATE	PAG / TOT		
				CLIENTE / CUSTOMER		

4.2.3 Specie animali

I dati ufficiali per la ZSC indicano la presenza di numerose specie animali di interesse comunitario incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Tabella 4.1.2 seguente).

In particolare si riportano:

- 16 specie di Uccelli
- 3 specie di invertebrati (*Austropotamobius pallipes*, *Euphydryas aurinia*, *Rosalia alpina*)
- 1 specie di pesce (*Cottus gobio*)
- 1 specie di mammifero (*Ursus arctos*)

Tabella 4.2.3. Elenco e qualità delle specie animali di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat) nella ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians.

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glc
B	A223	Aegolius funereus			p	8	8	p		G	C	B	B	B
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p	5	7	p		G	C	C	C	C
B	A091	Aquila chrysaetos			p	1	2	p		G	C	A	C	B
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p	12	18	p		G	C	B	C	C
B	A215	Bubo bubo			p	1	1	p		G	D			
B	A080	Circus gallicus			c				R	DD	D			
F	1163	Cottus gobio			p				C	DD	D			
B	A236	Dryocopus martius			p	6	8	i		G	C	B	C	B



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH "
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

26/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

I	1065	Euphryas aurinia			p				C	DD	B	B	B	B
B	A217	Glaucidium nasserinum			p	8	8	p		G	C	B	B	B
B	A078	Gyps fulvus			c				P	DD	C	C	B	C
B	A408	Lagopus mutus helveticus			p	12	15	p		G	C	A	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r	5	5	p		G	C	C	C	C
B	A241	Picoides tridactylus			p	2	2	p		G	C	B	B	B
B	A234	Picus canus			p	3	5	p		G	C	B	C	B
I	1087	Rosalia alpina			p				R	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p	35	45	p		G	C	B	C	B
B	A108	Tetrao urogallus			p	5	10	p		G	C	B	C	C
M	1354	Ursus arctos			c				V	DD	C	A	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Inoltre, i dati ufficiali per la ZPS riportano le seguenti altre specie animali di interesse conservazionistico:

- Allegato IV della Direttiva Habitat: *Coronella austriaca*, *Felis silvestris silvestris*, *Iberolacerta horvathi*, *Lopinga achine*, *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*, *Phengaris arion*, *Podarcis muralis*, *Salamandra atra*;
- Allegato V della Direttiva Habitat: *Helix pomatia*, *Lepus timidus*, *Martes martes*, *Rana temporaria*, *Rupicapra rupicapra*;
- per altre motivazioni: *Arvicola terrestris scherman*, *Meles meles*, *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Zootoca vivipara*.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		27/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4.2.4 Misure di conservazione vigenti nella ZSC

Si riportano le misure di conservazione per il sito in oggetto.

HABITAT D'ACQUA DOLCE		
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea		
3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentonica di Chara spp.		
3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea		
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos		
Allegato: I della Direttiva 92/43/CEE		
Principali caratteristiche		
3130: habitat piuttosto effimeri caratterizzati da piccole pozze, fanghi, sponde lacustri in cui si alternano periodi di imbibizione e periodi di disseccamento		
3140: distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame		
3220: habitat tipici dei greti, soggetti a rimaneggiamenti naturali e non, dei torrenti, costituiti prevalentemente da ghiaie o ciottoli		
3240: ambiente caratterizzato dalla presenza di arbusteti pionieri che si sviluppano sulle alluvioni ghiaiose, sabbiose e limose dei torrenti alpini e montani		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto dell'uso di fertilizzanti chimici, prodotti fitosanitari, ammendanti e di spargimento liquami o altre sostanze organiche entro una fascia di rispetto dall'habitat secondo quanto disposto dal regime di condizionalità o regolamentato dall'ente gestore del Sito, salvo che per motivi igienico-sanitari	NO
RE	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	NO
GA	Realizzazione di periodici interventi di sfalcio e asportazione delle biomasse vegetali elofitiche	NO
GA	Adozione di un protocollo unitario di manutenzione e gestione dei corsi d'acqua e della rete scolante	NO

LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI		
4060 Lande alpine e boreali		
4070* Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)		
Allegato: I della Direttiva 92/43/CEE		
Principali caratteristiche		
4060: ambiente caratterizzato da substrati sia acidi che calcarei colonizzati da arbusti di piccole dimensioni o prostrati, tipici della fascia alpina, subalpina ed altimontana. Formazioni zonali presenti oltre il limite del bosco e stadi di incespugliamento di pascoli abbandonati		
4070*: habitat caratteristico del piano subalpino e alpino su substrato carbonatico, contraddistinto dalla dominanza di Pinus mugo in associazione con Rhododendron sp. Vi sono ampie digitazioni nel piano montano qualora l'erosione ne faciliti la discesa		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	NO
RE	Divieto di realizzare nuovi impianti selvicolturali	SI
GA	4060: mantenimento o ampliamento delle brughiere e diradamento delle specie NO arboreo/arbustive	NO



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

28/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI

6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicee
 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
 6230* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Allegato: I della Direttiva 92/43/CEE

Principali caratteristiche

6150: habitat delle praterie alpine che si sviluppa per lo più su substrati acidi o acidificati
 6170: praterie che si sviluppano su suoli calcarei o ricchi in basi dal piano altimontano a quello alpino
 6230*: praterie acidofile secondarie dominate da *Nardus stricta*, *Viola canina*, *Calluna vulgaris*
 6430: ambiente caratterizzato da vegetazioni ad alte erbe che si sviluppano su substrati a forte contenuto idrico e ricchi in nutrienti; sono presenti lungo i corsi d'acqua e talora costituiscono l'orlo di boschi palustri; sono qui inclusi anche le formazioni a megaforie mesofile del piano subalpino
 6510: prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*; si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica; sono comunità legate a pratiche agronomiche non intensive (concimazioni e sfalci)

Tipologia		PRGC
RE	La fertilizzazione azotata è disciplinata dal regolamento sull'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati (DPR. 3/2013)	NO
RE	6430: divieto di attività di drenaggio e di modifica sostanziale del reticolo idrico non direttamente funzionali alla gestione del SIC; sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione del reticolo idrico	NO
RE	Mantenimento dell'attività di pascolo purché non causi degrado o alterazione degli habitat prativi	NO
GA	Sfalcio regolare da associarsi alle attività di pascolo nella fascia montana di bassa quota, recupero e gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea, delle aree a prato pascolo e dell'attività tradizionale di coltivazione dei prati magri di media montagna	NO
GA	6430: eliminazione progressiva di tutti i presidi drenanti di origine antropica (scoline, punti di captazione ecc.) e mantenimento di eventuali canali scolanti a bassa profondità rispetto al piano campagna (20-30 cm)	NO

TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE

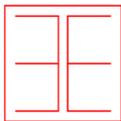
7140 Torbiere di transizione e instabili

Allegato: I della Direttiva 92/43/CEE

Principali caratteristiche

Si sviluppano in diverse condizioni climatiche e topografiche senza la formazione di alti cumuli di sfagni

Tipologia		PRGC
RE	Divieto di realizzare nuovi impianti selvicolturali	SI
RE	Divieto di attività di drenaggio e di modifica sostanziale del reticolo idrico non direttamente funzionali alla gestione del SIC; sono fatti salvi gli interventi di ordinaria manutenzione del reticolo idrico	NO
RE	Divieto di dissodamento o qualsiasi intervento atto ad alterare il suolo, il cotico vegetale e la composizione floristica dell'habitat	NO
RE	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	NO
RE	Divieto di estrazione della torba, salvo che per esigenze direttamente	NO



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH"
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03**00****10/10/18****29/73**

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

	funzionali alla gestione del SIC	
GA	Eliminazione progressiva di tutti i presidi drenanti di origine antropica (scoline, punti di captazione, ecc.) e mantenimento di eventuali canali scolanti a bassa profondità rispetto al piano campagna (20-30 cm)	NO
GA	Realizzazione di interventi diretti per limitare o ridurre l'estensione del fragmiteto all'interno dell'habitat, compatibilmente alle esigenze ecologiche delle specie presenti	NO
GA	Definizione di una fascia di rispetto dell'habitat in cui vietare il pascolo/transito	NO

HABITAT ROCCIOSI E GROTTI		
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)		
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)		
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili		
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica		
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		
Allegato: I della Direttiva 92/43/CEE		
Principali caratteristiche		
8110: ghiaioni costituiti da clasti di origine silicea presenti nei sistemi montuosi		
8120: popolamenti vegetali che si sviluppano su detriti (pietraie, ghiaioni, sfasciumi) di natura carbonatica		
8130: ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda delle Alpi e degli Appennini con vegetazione termofila		
8210: popolamenti vegetali, per lo più casmofite, che si sviluppano su substrati rocciosi calcarei verticali		
8220: formazioni rupestri delle Alpi che si sviluppano dal piano subalpino (> 1600 m) a quello nivale, su substrati acidi		
8310: tale habitat comprende anche i corsi d'acqua sotterranei		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	NO
RE	8310: divieto di: - accendere fuochi - asportare e/o danneggiare gli speleotemi - fare scritte e/o incisioni sulle pareti	NO
GA	8130, 8210, 8310: redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni speleologiche ed alpinistiche	NO
GA	8310: interventi di bonifica delle grotte dai rifiuti	NO

FORESTE		
9110 Faggeti de Luzulo-Fagetum		
9130 Faggeti de l'Asperulo-Fagetum		
9180* Foreste d' versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion		
91E0* Foreste a luvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		
91K0 Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)		
9410 Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)		
9420 Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra		
Allegato: I della Direttiva 92/43/CEE		
Principali caratteristiche		
9110: boschi dominati dal faggio che si sviluppano su suoli acidi evoluti		



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

30/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

9130: formazioni imitate a suoli molto evoluti a reazione neutra nella parte interna della carnica, nella fascia montana; sono caratterizzate da uno strato erbaceo ricco di specie
 9180*: forre calcaree con ristagno di aria umida e fresca dove si sviluppano boschi misti (Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Tilia cordata)
 91E0*: foreste alluvionali, ripariali e paludose di Alnus spp., Fraxinus excelsior e Salix spp. presenti lungo i corsi d'acqua o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale; si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale
 91K0: foreste di faggio a forte caratterizzazione illirica che crescono su substrati carbonatici da molto primitivi a mediamente evoluti; sono presenti dal piano submontano fino a quello subalpino inferiore dove, nelle Prealpi costituiscono la vegetazione nemorale terminale; sono qui riferite anche le formazioni miste di faggio e carpino nero e quelle con abete rosso dei suoli dolomitici
 9410: foreste ad abete rosso presenti su substrati silicei o calcarei acidificati (moder)
 9420: habitat presente sul territorio regionale e rappresentato dai lariceti primari calcifili; i lariceti primari sono piuttosto rari e concentrati su pendii acclivi dei rilievi carbonatici

Tipologia		PRGC
RE	È vietata la rinnovazione artificiale, se non per specifiche esigenze di ricostituzione/rinaturalizzazione/perpetuazione della compagine arborea da attuare con specie autoctone e coerenti con la composizione dell'habitat	NO
RE	Divieto di eseguire interventi selvicolturali secondo principi diversi dalla selvicoltura naturalistica di cui alla L.R. 9/2007; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	NO
RE	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata	NO
RE	91E0*: divieto di interventi di ripulitura dei corsi d'acqua che determinano danneggiamento e/o distruzione dell'habitat; in vista di un dichiarato rischio di emergenza, si può provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con tale misura, in ogni caso previa verifica preliminare di significatività dell'incidenza	NO
GA	Individuazione di "aree forestali di elevato valore naturalistico" da destinare alla libera evoluzione (art. 67 della L.R. 9/2007)	SI
GA	Prove pilota e sperimentazioni per il controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive o alloctone	NO
GA	Definizione e applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat e realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti	NO
GA	L'Amministrazione regionale tramite i suoi uffici competenti in materia idraulica segnala al soggetto gestore del Sito situazioni in cui la presenza di habitat boschivi determina condizione di rischio idraulico tali da necessitare interventi preventivi; l'ente gestore del Sito definisce le modalità di intervento e ogni altra azione compensativa atta a garantire la coerenza globale della rete Natura 2000	NO

Specie vegetali

1604 Eryngium alpinum L. (Regina delle Alpi)

Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE

Principali esigenze ecologiche

Colonizza più ambienti dalle praterie ai cespuglietti mesofili

Tipologia

PRGC



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03**00****10/10/18****31/73**

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

RE	Divieto di raccolta, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO
GA	Mantenimento delle attività agrosilvopastorali tradizionali (pascolo bovino, ovino od ovino estensivo con carichi di pascolamento da individuarsi con il Piano di gestione)	NO
GA	Interventi di decespugliamento al fine di evitare fenomeni di eccessiva perdita di superfici a vegetazione erbacea	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (6170), Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile (6430)	

Specie vegetali		
1902 <i>Cypripedium calceolus</i> L. (Scarpetta di Venere)		
Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE		
Grande orchideacea che vive in numerosi habitat alpini, anche se la sua distribuzione è piuttosto frammentaria ed articolata in FVG		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di raccolta, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO
GA	Mantenimento od ampliamento di radure mediante decespugliamento manuale o meccanico	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Lande alpine e boreali (4060), Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) (4070*)	

Specie animali (FALCONIFORMI)		
A072 <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)		
A078 <i>Gyps fulvus</i> (Grifone)		
A080 <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone)		
A091 <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)		
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE		
Principali esigenze ecologiche		
<i>Pernis apivorus</i> : migratrice regolare e nidificante in Regione; predilige boschi planiziali e foreste con ampie radure; nidifica in boschi con scarso disturbo antropico		
<i>Gyps fulvus</i> : migratrice regolare, sedentaria e nidificante in Regione; la sua presenza è legata alla presenza di pareti rocciose per la nidificazione e carcasse di grandi animali per l'alimentazione		
<i>Circaetus gallicus</i> : migratrice regolare e nidificante in Regione; predilige climi caldi e relativamente asciutti, favorevoli ai rettili di cui si ciba, nidifica quasi sempre su alberi		
<i>Aquila chrysaetos</i> : sedentaria e nidificante, migratrice e svernante irregolare in Regione; è legata ad aree montuose con ambienti aperti (prati e pascoli), nidifica in pareti rocciose		
Tipologia		PRGC
RE	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle vecchie siepi, individuati dall'ente gestore del Sito	NO
RE	<i>Gyps fulvus</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> : nelle aree comprese entro 500 m dai siti idonei alla nidificazione individuati dall'ente gestore del Sito, divieto di arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra forma di disturbo, limitatamente ai periodi sensibili	NO
GA	Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio all'interno e nei pressi delle aree forestali, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia, la monticazione e lo sfalcio	NO



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03**00****10/10/18****32/73**

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

GA	Analisi degli aspetti legati al rilascio in situ delle carcasse degli animali selvatici da parte del Piano di gestione, nel rispetto delle norme sanitarie vigenti	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Acque correnti (cod. 3220, 3240), Formazioni erbose (6150, 6170, 6230*, 6510), Praterie umide (cod. 6430), Ghiaioni (8110, 8120), Pareti rocciose (8210, 8220), Foreste (cod. 9110, 9130, 91E0*, 91K0, 9410, 9420)	

Specie animali (STRIGIFORMI)		
A215 Bubo bubo (Gufo reale)		
A217 Glaucidium passerinum (Civetta nana)		
A223 Aegolius funereus (Civetta capogrosso)		
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE		
Principali esigenze ecologiche		
Bubo bubo: sedentaria, nidificante migratrice irregolare, occupa prevalentemente pareti rocciose con basso disturbo antropico		
Aegolius funereus e Glaucidium passerinum: sedentarie, nidificanti e migratrici irregolari in Regione, specie di ambienti forestali montani ad alto fusto, a composizione mista, presenza favorita da altre specie (picchi) per i siti di nidificazione		
Tipologia		PRGC
RE	Bubo bubo: nelle aree comprese entro 500 m dai siti idonei alla nidificazione individuati dall'ente gestore del Sito, divieto di arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra forma di disturbo, limitatamente ai periodi sensibili	NO
GA	Individuazione di "aree forestali ad elevato valore naturalistico" (art. 67 L.R. 9/2007), da lasciare a libera evoluzione in relazione alla presenza dei siti di riproduzione	SI
GA	Rilascio a terra di 2-3 alberi/ha, con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, (escluse conifere, Robinia, Olmo e Carpino nero qualora morto in piedi in zone con evidenti infestazioni fungine) Rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo Rilascio di almeno 4-5 alberi/ha da non destinare al taglio	NO
GA	Conservare, localmente, spessine di peccio e larice negli ambienti aperti a pascolo e sommitali	NO
GA	Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio all'interno e nei pressi delle GA aree forestali, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia, la monticazione e lo sfalcio	NO
GA	Glaucidium passerinum, Aegolius funereus: rilascio degli esemplari arborei con nidificazioni accertate dall'ente gestore del Sito	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Bubo bubo: Acque correnti (cod. 3220), Formazioni erbose (6510), Praterie umide (cod. 6430), Pareti rocciose (8210) Glaucidium passerinum: Foreste di conifere mature (9410, 9420) Strix uralensis: Foreste (9 1 10, 9 1 30, 9 180*, 9 1 E0*, 9 1 K0, 94 10, 9420)	



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH"
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

33/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Specie animali (GALLIFORMI)		
A104 Bonasa bonasia (Francolino di monte)		
A108 Tetrao urogallus (Gallo cedrone)		
A408 Lagopus mutus helveticus (Pernice bianca)		
A409 Tetrao tetrrix tetrrix (Fagiano di monte)		
A412 Alectoris graeca saxatilis (Coturnice)		
Allegato: I e II B della Direttiva 2009/147/CE (Bonasa bonasia e Tetrao tetrrix tetrrix), I II B e III B (Tetrao urogallus), I IIA e III B (Lagopus mutus helveticus), I e II A (Alectoris graeca saxatilis)		
Principali esigenze ecologiche		
Bonasa bonasia: sedentaria e nidificante, preferisce tratti maturi di foreste, con grandi alberi, radure e sottobosco diversificato		
Tetrao urogallus: sedentaria e nidificante, preferisce boschi maturi strutturati e diversificati con ricco sottobosco per l'alimentazione e la difesa dai predatori		
Lagopus mutus helveticus: sedentaria e nidificante, durante la riproduzione frequenta vegetazione di ghiaie lungamente innevate, praterie acidofile e arbusteti nani di fasce altimetriche elevate, superiori ai 1800 m		
Tetrao tetrrix tetrrix: sedentaria e nidificante, occupa ambienti di transizione tra foresta e brughiere, prati o steppe		
Alectoris graeca saxatilis: sedentaria e nidificante, vive tra il limite della vegetazione arborea e il limite della neve, preferendo comunque aree soleggiate e poco umide		
Tipologia		PRGC
RE	Lagopus mutus helveticus: sospensione del prelievo venatorio sino a che non si siano ristabilite popolazioni vitali sufficientemente consistenti	NO
RE	Tetrao tetrrix tetrrix, Alectoris graeca saxatilis: sospensione del prelievo venatorio qualora il successo riproduttivo (SR) risulti inferiore a 1,5. La valutazione annuale del SR è basata su censimenti periodici e standardizzati, coordinati a livello tecnico dalla Regione	NO
GA	Individuazione di "aree forestali ad elevato valore naturalistico" (art. 67 L.R. 9/2007), da lasciare a libera evoluzione in relazione alla presenza dei siti di riproduzione	SI
GA	Mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose	NO
GA	Tetrao urogallus: mantenimento o creazione di aree idonee ad ospitare arene di canto	NO
GA	Tetrao urogallus: conservazione di piante ad alto fusto	NO
GA	Tetrao tetrrix tetrrix: creazione e mantenimento di aree aperte e spazi ecotonali, soprattutto nelle mughete e nelle formazioni cespugliose subalpine	NO
GA	Alectoris graeca saxatilis: ripristino di aree a pascolo in fase di imboschimento spontaneo in aree ecotonali, sfalcio dei prati e mantenimento dei pascoli e praterie secondarie	NO
GA	Tetrao tetrrix tetrrix, Alectoris graeca saxatilis: identificazione tramite contrassegno dei prelievi	NO
GA	Tetrao tetrrix tetrrix, Alectoris graeca saxatilis: assegnazione nominale dei capi ai cacciatori	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Bonasa bonasia: Foreste (9110, 91K0, 9410) Tetrao urogallus: Foreste (91 10, 91K0, 9410, 9420) Lagopus mutus helveticus: Formazioni erbose (6150, 6170) Tetrao tetrrix tetrrix: Lande (4060, 4070*), Formazioni erbose (6230*), Praterie umide (6430), Foreste (9410, 9420)	



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

34/73

TAG

REV

DATE

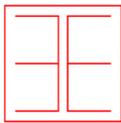
PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Alectoris graeca saxatilis: Formazioni erbose (6 170, 6230*, 62A0)
--

Specie animali (PICIFORMI)		
A234 Picus canus (Picchio cenerino)		
A236 Dryocopus martius (Picchio nero)		
A241 Picoides tridactylus (Picchio tridattilo)		
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE		
Principali esigenze ecologiche		
Picus canus: in Regione è sedentaria nidificante, migratrice irregolare, fino a 2000 m, in boschi radi (lariceti, peccete rade), in boschi riparati a quote più basse		
Dryocopus martius: in Regione è sedentaria, nidificante, migratrice regolare e svernante, frequenta prevalentemente i boschi e le foreste dell'alta pianura e montane, dove nidifica in grossi alberi; di rilievo, in Regione, l'utilizzo per la nidificazione dei pioppeti maturi fino quasi al livello del mare		
Picoides tridactylus: sedentaria, nidificante, migratrice irregolare in Regione, occupa boschi radi costituiti quasi esclusivamente da conifere mature, prevalentemente a quote elevate		
Tipologia		PRGC
GA	Rilascio a terra di 2-3 alberi/ha, con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, (escluse conifere, Robinia, Olmo e Carpino nero qualora morto in piedi in zone con evidenti infestazioni fungine) Rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, 0 deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo Rilascio di almeno 4-5 alberi/ha da non destinare al taglio Rilascio degli esemplari arborei con nidificazioni accertate dall'ente gestore del Sito	NO
GA	Conservazione dei pioppeti naturali mediante la tutela di appezzamenti di almeno 5-10 ha lungo le aste fluviali	NO
GA	Individuazione di "aree forestali ad elevato valore naturalistico" (art. 67 L.R. 9/2007), da lasciare a libera evoluzione in relazione alla presenza dei siti di riproduzione	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Picus canus, Picoides tridactylus: Foreste (9410, 9420) Dryocopus martius: Foreste mature (91 10, 9130, 9180*, 91E0*, 91K0, 9410, 9420)	

Specie animali (PASSERIFORMI)		
A338 Lanius collurio (Averla piccola)		
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE		
Principali esigenze ecologiche		
Migratrice regolare e nidificante, localizzata in Regione; occupa aree aperte o semi-aperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate, calde, prevalentemente asciutte o anche semi-aride		
Tipologia		PRGC
GA	Interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (Phragmites spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso	NO
GA	Mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose	NO
GA	Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la	NO



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
 "SOMPLAGO – WÜRMLACH "
 Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03**00****10/10/18****35/73**

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

	pastorizia, la monticazione e lo sfalcio	
GA	Applicazione di tecniche di sfalcio poco invasive (sfalcio centrifuga, barra d'involto) in aree di presenza anche potenziale della specie, individuate dall'ente gestore del Sito	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Acque correnti (3220), Lande (4060), Formazioni erbose (6510)	

Specie animali (LEPIDOTTERI)		
1065 Euphydryas aurinia		
Allegato: II della Direttiva 92/43/CEE		
Principali esigenze ecologiche Specie legata a formazioni aperte, dai prati umidi su substrato acido o neutro, alle brughiere e alle praterie su calcare		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Formazioni erbose (6150, 6170, 6230*, 6510), Praterie umide (6430), Torbiere acide (7140)	

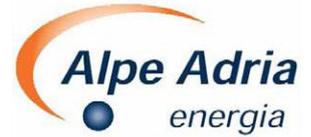
Specie animali (COLEOTTERI)		
1087* Rosalia alpina (Rosalia alpina)		
Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE		
Principali esigenze ecologiche Specie diffusa nelle foreste vetuste, montano-subatlantiche, a prevalenza di faggio; in particolare in aree molto piovose delle catene montuose ad altitudini comprese tra i 500 e i 2000 metri di quota		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO
GA	Rilascio a terra di 2-3 alberi/ha, con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo, (escluse conifere, Robinia, Olmo e Carpino nero qualora morto in piedi in zone con evidenti infestazioni fungine) Rilascio in piedi di almeno 4-5 alberi/ha morti, o deperienti, con cavità e con diametro uguale o superiore a quello medio del soprassuolo Rilascio di almeno 4-5 alberi/ha da non destinare al taglio Rilascio di almeno 1/3 delle ceppaie	SI
GA	Individuazione di alcune "aree forestali ad elevato valore naturalistico" (art. 67 L.R. 9/2007), da lasciare a libera evoluzione (mantenimento della necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti), soprattutto aree a querceto (Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Morimus funereus) e faggeta (Rosalia alpina, Morimus funereus)	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Foreste (9110, 9130, 91K0)	

Specie animali (CROSTACEI)		
1092 Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)		
Allegato: II e V della Direttiva 92/43/CEE		



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH "
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

36/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Principali esigenze ecologiche Vive in acque dolci correnti, ha abitudini crepuscolari e notturne, è onnivoro		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di qualsiasi forma di cattura o uccisione deliberata di esemplari di tali specie nell'ambiente naturale, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali	NO
GA	Segnalazione dei casi di mortalità anomala all'Ente Tutela Pesca (ETP) ed all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS)	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Acque stagnanti (3130, 3140), Acque correnti (3220), Torrenti, ruscelli e rogge di risorgiva con corrente da moderata a forte e fondale prevalentemente ghiaioso o sabbioso	

Specie animali (CARNIVORI)		
1354* Ursus arctos (Orso bruno)		
Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE		
Principali esigenze ecologiche Frequenta aree boschive ad elevata produttività di frutti; ha necessità di ampie aree caratterizzate da un elevato grado di diversità ambientale, disponibilità di fonti alimentari e di siti idonei all'ibernazione		
Tipologia		PRGC
RE	Divieto di caccia con cane da ferma e da seguita nei SIC o parte di essi in cui è comprovata la presenza di aree di svernamento-letargo, individuate dall'ente gestore del Sito, dal 30 novembre a fine stagione venatoria	NO
RE	Divieto di attività forestali nelle aree di potenziale svernamento-letargo, individuate dall'ente gestore del Sito, limitatamente al periodo di svernamento-letargo	NO
GA	Mantenimento delle zone di ecotono, di radure ed aree ad ericacee negli habitat forestali; attività selvicolturali tese a favorire la presenza di parti relativamente giovani e poco dense (<70 anni)	NO
GA	Destruutturazione di sentieri esistenti	NO
	Habitat in cui la specie è potenzialmente presente nel SIC Formazioni erbose (6230*), Foreste (9110, 9130, 9180*, 91K0, 9420)	

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		37/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

5 HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

5.1 Habitat

Per gli habitat di interesse comunitario segnalati ufficialmente nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche e nella ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians, si riporta una descrizione in termini di composizione floristica, ecologia e pressioni/minacce.

3130 - Acque ferme oligotrofiche e mesotrofiche con vegetazione di Littorelletea uniflorae e/o Isoeto-Nanojuncetea

Habitat piuttosto effimeri caratterizzati da piccole pozze, fanghi, sponde lacustri in cui si alternano periodi di imbibizione e periodi di disseccamento. Tali ambienti sono colonizzati da piante anfibie perenni (*Littorelletea uniflorae*) o annuali (*Isoeto-Nanojuncetea*). Si tratta di habitat di ambienti umidi che possono essere bene rappresentati anche in superfici molto piccole e possono essere presenti in tutto il territorio regionale dalle Alpi alla costa. Va comunque detto che le superfici più estese sono osservabili ai bordi dei laghi alpini (es. Laghi di Fusine), poco rappresentati in regione.

Si tratta di habitat che colonizzano ambienti umidi che sono in generale e continuo decremento per l'occupazione del suolo da parte di attività antropiche. Essendo caratterizzati anche da formazioni vegetali annuali però possono essere ricreati in tempi brevi.

Principali fattori di pressione: 100 - Gestione delle attività agricole e zootecniche; 700 – Realizzazione, espansione e gestione di aree urbane, insediamenti e relativi servizi e infrastrutture.

Minacce: Drenaggio delle zone umide, bonifiche agrarie e conversione dei biotopi umidi naturali in aree agricole (802 – 810); realizzazione di pratiche agricole a ridosso dei corsi d'acqua (190); disturbo sonoro, sigillazione, impermeabilizzazione, riduzione e frammentazione della copertura naturale del suolo dovuta a espansione edilizia (400- 410).

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		38/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3140 - Acque oligo-mesotrofiche con vegetazione bentonica di Chara spp.

Habitat diffuso nei bacini lacustri (naturali e artificiali) della fascia collinare e montana. Diffuso in Italia, sebbene puntiforme.

Laghi o pozze con acque limpide oligo-mesotrofiche ricche in basi scambiabili (pH >7). I fondali possono essere colonizzati da tappeti algali del genere Chara sp. o Nitella sp.

Si tratta di un habitat che caratterizza sia i fondali di laghi ad acque limpide che pozze anche temporanee di acque oligo-mesotrofiche. Potenzialmente è diffuso in tutto il territorio regionale (dai grandi laghi alle acque costiere) ma la sua presenza è legata a specifici fattori ecologici. L'eutrofizzazione dei bacini idrici e la riduzione delle aree umide e la loro regimazione a livello idrico hanno certamente contribuito a diminuirne la superficie. Va tenuto conto inoltre che nei casi di pozze ad acque temporanee, rappresentano i primi colonizzatori di suoli nudi che per successivi processi naturali dinamici vengono sostituiti da altre formazioni vegetali idrofile o anfibe.

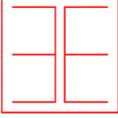
Principali fattori di pressione: 300 - Gestione dell'attività di pesca e acquacoltura; 100 - Gestione delle attività agricole e zootecniche; 900 - Utilizzazione e gestione delle risorse idriche, modifiche e gestione dell'assetto geomorfologico, idrogeologico e idrografico; 1000 - Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche.

Minacce: Pesca sportiva (220); reflui zootecnici (701); prosciugamento e alterazione di zone umide costiere e relativi habitat naturali (803); gestione del livello idrometrico (853); eutrofizzazione (952).

3150 - Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition

Habitat a diffusione subcosmopolita dalla fascia costiera a quella montana. Ben rappresentato anche in Italia. Habitat potenzialmente presente in tutta la regione Friuli Venezia Giulia. Un tempo le zone umide erano molto più estese ma a causa delle bonifiche sono state assai ridotte.

Laghi e pozze, talora su torba, con acqua più o meno torbida ricca in basi (pH solitamente >7), colonizzati da idrofite superficiali (Hydrocharis sp. pl., Utricularia australis) non radicanti e di specie a foglia larga del genere Potamogeton.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		39/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

L'aumento dell'eutrofia delle acque con conseguente espansione di flora alloctona, la minore disponibilità idrica, la continua espansione antropica continuano a togliere superficie a tale habitat.

Principali fattori di pressione: 300 - Gestione dell'attività di pesca e acquacultura; 100 - Gestione delle attività agricole e zootecniche; 900 - Utilizzazione e gestione delle risorse idriche, modifiche e gestione dell'assetto geomorfologico, idrogeologico e idrografico; 1000 - Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche.

Minacce: Pesca sportiva (220); reflui zootecnici (701); prosciugamento e alterazione di zone umide costiere e relativi habitat naturali (803); gestione del livello idrometrico (853); eutrofizzazione (952).

3220 - Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea

Habitat a diffusione alpina, sub-alpina e montana. Diffuso in Italia nella fascia montana ed alpina e nella fascia alto-planiziale dei torrenti alpini. Si tratta di un habitat strettamente legato alla dinamica dei fiumi alpini. La regione Friuli Venezia Giulia vanta di una buona presenza di questi sistemi che sono tuttora ben conservati.

Habitat tipici dei greti, soggetti a rimaneggiamenti naturali e non, dei torrenti, costituiti prevalentemente da ghiaie o ciottoli. La riduzione del rimaneggiamento naturale dell'alveo e le differenze climatiche comportano la differenziazione della vegetazione presente da monte verso valle.

Principali fattori di pressione: 600 - Gestione delle attività minerarie e estrattive; 800 - Gestione delle attività turistiche e ricreative; 700 - Realizzazione, espansione e gestione di aree urbane, insediamenti e relativi servizi e infrastrutture; 1000 - Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche; 200 - Gestione delle attività silvo-pastorali; 900 - Utilizzazione e gestione delle risorse idriche, modifiche e gestione dell'assetto geomorfologico, idrogeologico e idrografico.

Minacce: Cave di ghiaia (300); traffico veicolare (623); realizzazione di piste forestali (501); modifiche dell'assetto geo-morfologico e idro-geologico, interventi di messa in sicurezza dei versanti (870).

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		40/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3240 - Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a Salix eleagnos

Habitat a distribuzione centro-europea che si sviluppa nel piano collinare e montano. Diffuso in Italia nel piano collinare e montano. Si tratta di un habitat strettamente legato alla dinamica dei fiumi alpini. La regione Friuli Venezia Giulia vanta di una buona presenza di questi sistemi e spesso ben conservati.

Ambiente caratterizzato dalla presenza di arbusteti pionieri che si sviluppano sulle alluvioni sabbiose dei torrenti alpini e montani. Tali ambienti sono dominati da numerosi salici pionieri (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*) o dall'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides/fluviatilis*), specie in grado di colonizzare velocemente le ghiaie nude e le sabbie derivanti dai rimaneggiamenti delle alluvioni. Si prevede una certa stabilità di tale habitat in relazione alle sue esigenze ecologiche, qualora non venga modificato il regime idrico dei fiumi e torrenti alpini.

Principali fattori di pressione: 600 - Gestione delle attività minerarie e estrattive; 800 - Gestione delle attività turistiche e ricreative; 700 - Realizzazione, espansione e gestione di aree urbane, insediamenti e relativi servizi e infrastrutture; 200 - Gestione delle attività silvopastorali; 900 - Utilizzazione e gestione delle risorse idriche, modifiche e gestione dell'assetto geomorfologico, idrogeologico e idrografico.

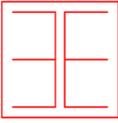
Minacce: Cave di ghiaia (300); traffico veicolare (623); realizzazione di piste forestali (501); motocross (623); modifiche dell'assetto geo-morfologico e idro-geologico, interventi di messa in sicurezza dei versanti (870).

4060 - Brughiere alpine e boreali

Habitat presente in Europa nella fascia alpina e subalpina. In Italia concentrato nelle Alpi e sugli Appennini. L'habitat in Friuli si trova lungo tutta la catena montuosa della regione dalle Prealpi alle Alpi più interne.

Ambiente caratterizzato da substrati sia acidi che calcarei che sono colonizzati da arbusti di piccole dimensioni o prostrati, tipici della fascia alpina, subalpina ed altimontana. Si tratta sia di formazioni zonali presenti oltre il limite del bosco, sia di stadi di incespugliamento di pascoli abbandonati.

Si tratta soprattutto di habitat primari che si sviluppano negli orizzonti bioclimatici più elevati. Di solito non occupano estese superfici, solo i rododendreti ed i genistet

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		41/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

a Genista radiata possono ricoprire anche estesi versanti, soprattutto nella fase di incespugliamento di pascoli abbandonati. Negli ultimi quarant'anni a causa dell'abbandono della montagna e quindi delle pratiche agro-silvo-pastorali le superfici, soprattutto dei rododendreti, sono in forte espansione.

Principali fattori di pressione: 800 - Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626).

4070 - Perticaie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)

Habitat presente in Europa nelle principali catene montuose. In Italia presente sugli Appennini e sulle Alpi. L'habitat è molto diffuso lungo tutta la catena montuosa della regione. Si tratta di habitat pionieri e stabili e, in generale, poco modificati dall'uomo.

Habitat caratteristico del piano subalpino e alpino, contraddistinto dalla dominanza di Pinus mugo in associazione con Rhododendron sp. Vi sono ampie digitazioni nel piano montano qualora l'erosione ne faciliti la discesa. Tali mughete dealpinizzate possono includere numerose latifoglie. Si tratta di habitat primari nella fascia altimontana-subalpina dove sono anche zionali. A quote inferiori diventano azonali su substrati detritici primitivi. Si tratta di habitat stabili, pionieri e quindi poco soggetti a trasformazioni.

Principali fattori di pressione: 800 - Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626).

6150 - Praterie silicee alpine e boreali

Habitat presente in Europa nella regione Alpino-boreale e diffuso nelle Alpi, in Scandinavia e sui Carpazi. In Italia presente dal piano montano a quello alpino. In regione si tratta di habitat presenti soprattutto lungo la catena carnica principale su substrati acidi. Sono incluse formazioni zionali alpine a formazioni secondarie subalpine.

Habitat delle praterie alpine che si sviluppano per lo più su substrati acidi o acidificati. Tale ambiente è caratterizzato dalla presenza di Nardus stricta, Carex curvula, Deschampsia flexuosa, Juncus trifidus. I fenomeni regressivi sono legati al

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		42/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

naturale incespugliamento dei pascoli abbandonati caratteristici delle porzione secondaria di questi pascoli acidofili.

Principali fattori di pressione: 800 - Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626), Calpestio diffuso (720).

6170 - Praterie calcaree alpine e subalpine

Habitat diffuso in Europa nel piano alpino e sub-alpino. Ben rappresentato in Italia dal piano montano a quello alpino. L'habitat è diffuso in tutta la catena montuosa della regione, dalle Prealpi e Alpi Giulie fino alle Prealpi e Alpi Carniche, sopra una quota di circa 1300 metri.

Ambiente caratterizzato da praterie che si sviluppano su suoli calcarei o ricchi in basi dal piano altimontano a quello alpino. Si tratta sia di formazioni secondarie che primarie oltre il limite del bosco. I fenomeni regressivi sono legati ai naturali fenomeni di incespugliamento che coinvolgono la porzione secondaria di questi habitat.

Principali fattori di pressione: 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626), Calpestio diffuso (720).

6230 - Praterie a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

Questo habitat è presente in Europa dalla fascia collinare a quella montana. In Italia si sviluppa sulle Alpi dalla fascia collinare a quella montana. Questo habitat è potenzialmente diffuso sui rilievi collinari e montani su suoli acidi o acidificati; sono presenti nelle Valli del Natisone e del Cornappo (forma collinare) e nelle montagne della catena carnica principale e dell'area di Sauris.

Si tratta di praterie acidofile secondarie dominate da *Nardus stricta*, *Viola canina*, *Calluna vulgaris*. Gli aspetti di quota inferiore derivano da disboscamenti di boschi acidofili a *Quercus petraea* e *Fagus sylvatica*, mentre quelli montani sono spesso legati sindinamicamente alle peccate montane. In alcuni rari casi i nardeti collinari si sviluppano nelle forme di massimo dilavamento di altipiani calcarei (impluvi). Si tratta di habitat secondari ottenuti per disboscamento e pascolo. Il pascolo e lo

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		43/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

sfalcio sono quasi del tutto abbandonati e quindi sono in forte fase di incespugliamento.

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-forestali; 1000 – Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche; 100 – Gestione delle attività agricole e zootecniche.

Minacce: Abbandono del pascolo bovino (141); trasformazione di pascoli in seminativi (101); uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (110, 120); dissodamento (190); naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (950).

6430 - Orli idrofili ad alte erbe planiziali e dei piani montano ed alpino

Habitat ben rappresentato in Europa nel piano basale e collinare. Diffuso in Italia nelle aree continentali e alpine. Questo habitat è diffuso in buona parte del territorio regionale dove i suoli permettono una buona disponibilità idrica. Si concentra lungo il corso inferiore dei fiumi e nelle aree palustri dove possono costituire il primo stadio di ricolonizzazione su torbiere e molinieti, che precede l'arrivo del bosco idrofilo.

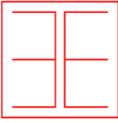
Ambiente caratterizzato da vegetazioni ad alte erbe che si sviluppano su substrati a forte contenuto idrico e ricchi in nutrienti. Sono presenti lungo i corsi d'acqua e talora costituiscono l'orlo di boschi palustri.

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-forestali; 1000 – Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche; 100 – Gestione delle attività agricole e zootecniche; 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Abbandono del pascolo bovino (141); trasformazione di pascoli in seminativi (101); uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (110, 120); naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (950); eutrofizzazione (952); carico del pascolo (140); realizzazione di pratiche in ambienti di prebosco e radura (190).

6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Habitat diffuso in tutta Europa dalla fascia planiziale a quella submontana. È ben rappresentato in buona parte del territorio nazionale. Si tratta di formazioni

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		44/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

secondarie frutto dell'attività di sfalcio. Sono quindi potenzialmente presenti in buona parte del territorio regionale dal livello del mare fino al piano collinare. Sono assenti in aree con suoli molto primitivi o palustri.

Ambiente caratterizzato dalla presenza di prati da sfalcio che si sviluppano su suoli mediamente ricchi in nutrienti (deboli fertilizzazioni) e disponibilità idrica variabile. In generale vi è un abbandono dei prati stabili, specialmente nelle aree marginali poiché nelle aree agricole sono quasi scomparsi. Possono anche essere degradate mediante concimazioni.

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-forestali; 1000 – Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche; 100 – Gestione delle attività agricole e zootecniche; 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Trasformazione di pascoli in seminativi (101); uso di pesticidi, diserbanti e fertilizzanti (110, 120); dissodamento (190); naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (950); eutrofizzazione (952).

7110 - Torbiere alte

Habitat presente nell'Europa atlantica, boreale e sulle Alpi nel piano sub-alpino ed alpino. In Italia tale ambiente è raro e molto localizzato. In Friuli Venezia Giulia tale habitat è molto raro e presente nel piano subalpino e alpino sopra i 1600 m su suoli torbosi.

Ambiente caratterizzato da torbiere che si sviluppano su substrati non carbonatici, poveri di nutrienti e mantenuti soprattutto dall'apporto di acqua piovana. Oltre alla flora vascolare tale habitat è ricco in muschi e sfagni. L'habitat, pur rappresentando piccole superfici nel territorio regionale date le altitudini ed il substrato interessato non necessita di particolari gestioni; esso teme tuttavia la sigillazione per la costruzione di impianti sciistici.

Principali fattori di pressione: 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626), calpestio diffuso (720), carico di visitatori (690).

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		45/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

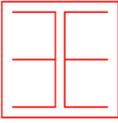
7140 - Torbiere di transizione e instabili

Habitat presenti in Europa dal piano collinare a quello alpino. In Italia è raro e molto localizzato. Nella Regione Friuli Venezia Giulia tale habitat è raro e puntiforme; esso è indicativamente presente sopra i 1000 m di altitudine su suoli acidi del sistema alpino con abbondante presenza d'acqua. Si riscontra nelle formazioni torbose dei piani di Lanza, presso monte Auernig, e nei pressi di casera Pramasio. Le formazioni a Carex lasiocarpa sono osservabili anche presso il laghetto di Cima Corso.

Habitat caratterizzato da torbiere e da vegetazioni che si sviluppano lungo i bordi di queste su suoli acidi. Si tratta di un habitat caratterizzato da diverse comunità vegetali; comprende infatti sia le vegetazioni delle torbiere oligotrofiche su suoli silicei (a Eriophorum scheuchzeri, a Carex nigra, a Carex paupercola e Trichophorum caespitosum e Carex rostrata) sia le vegetazioni che si formano lungo i bordi delle torbiere a Carex lasiocarpa e Carex rostrata. Si tratta di un habitat rappresentato da diverse comunità vegetali che hanno diversi problemi di conservazione. Salvo la diminuzione di superficie indotta da opere antropiche (es. piste da sci), le vegetazioni delle torbiere oligotrofiche su suoli silicei per lo più si autoconservano; mentre le cinture delle torbiere a Carex lasiocarpa o a Carex rostrata possono subire fenomeni di impaludamento della torbiera (es. Cima Corso).

Principali fattori di pressione: 100 – Gestione delle attività agricole e zootecniche; 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali; 900 – Utilizzazione e gestione delle risorse idriche, modifiche e gestione dell'assetto geomorfologico, idrogeologico e idrografico; 1000 - Processi abiotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche.

Minacce: Drenaggio delle zone umide, bonifiche agrarie e conversione dei biotopi umidi naturali in aree agricole (802, 810); prelievo di acque profonde (130, 890); prelievo/raccolta di flora spontanea e prodotti del sottobosco a scopo collezionistico, amatoriale o alimentare (250, 251); riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (810); eutrofizzazione (952); naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		46/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

8110 - Ghiaioni silicei dal piano montano a quello nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsidetalia ladani*)

Habitat presente in Europa dalla fascia montana a quella alpina. In Italia presente nelle Alpi dalla fascia montana a quella nivale. Habitat poco rappresentato in regione per la scarsa presenza di tipologie litologiche favorevoli alla sua presenza.

Si tratta dei ghiaioni costituiti da clasti di origine silicea presenti nei sistemi montuosi dell'eso- ed endocarnico. In regione sono presenti due formazioni, una che occupa quote più elevate con *Oxyria digina* e *Geum reptans*, dai 2000 m in su, mentre l'altra si trova quote inferiori ed in posizioni più termofile rispetto alla prima caratterizzata dalla presenza di *Hieracium intybaceum*.

Principali fattori di pressione: 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626).

8120 - Ghiaioni calcarei e a calcescisti dei piani montano e alpino (*Thlaspietea rotundifolii*)

Habitat presente in Europa dalla fascia montana a quella alpina. In Italia presente nelle Alpi dalla fascia montana a quella nivale. L'habitat è diffuso lungo tutta la catena montuosa della regione, dalle Prealpi Alpi Giulie alle Prealpi e Alpi Carniche.

Ambiente caratterizzato dai popolamenti vegetali che si sviluppano su detriti (pietraie, ghiaioni, sfasciumi) di natura carbonatica. A seconda delle diverse condizioni ecologiche (pezzatura dei clasti, esposizione, quota) sono presenti, in regione, diverse tipologie di questo habitat.

Principali fattori di pressione: 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Realizzazione di impianti sciistici (626).

8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Habitat diffuso in Europa dal piano collinare fino a quello montano nelle vallate più calde. In regione si sviluppa nell'ambito dei conoidi basali dei rilievi calcarei.

Tale ambiente comprende i ghiaioni calcarei e marnosi distribuiti dalla fascia collinare a quella montana, in stazioni soleggiate e asciutte. Sono habitat poco diffusi dominati da glareofite termofile. La tendenza viene complessivamente giudicata stabile anche se sono possibili piccole variazioni sia per fenomeni naturali

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		47/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

(frane, ma anche consolidamento) sia per degradazione di alcuni di questi ghiaioni (pressione turistica).

Principali fattori di pressione: 800 – Gestione delle attività turistiche.

Minacce: Carico eccessivo di visitatori (690).

8210 - Rupi calcaree con vegetazione casmofitica

Habitat presente in Europa in diverse aree biogeografiche dal piano basale a quello nivale. In Italia, pur presente a tutti i livelli altitudinali, è concentrato nella fascia montana ed alpina. L'habitat è diffuso lungo tutta la catena montuosa della regione, dalle Prealpi e Alpi Giulie alle Prealpi e Alpi Carniche.

Ambiente caratterizzato dai popolamenti vegetali, per lo più casmofite, che si sviluppano su substrati rocciosi calcarei verticali. Dal punto di vista altitudinale si possono distinguere due tipi di vegetazione, una del piano alpino e subalpino a *Potentilla nitida* ed un'altra del piano montano a *Potentilla caulescens*. Queste ultime sono ricche di specie endemiche tra le quali *Campanula zoysii*, *Arenaria huteri* e *Physoplexis comosa*.

Principali fattori di pressione: 600 – Gestione attività minerarie ed estrattive.

Minacce: Cave di calcari (301); 624 alpinismo (624).

8220 - Rupi silicee con vegetazione casmofitica

Habitat diffuso in Europa nei principali rilievi montuosi dal piano collinare a quello alpino. In Italia presente sulle Alpi a partire dal piano montano.

Si tratta di formazioni rupestri delle Alpi che si sviluppano dal piano subalpino (> 1600 m) a quello nivale, su substrati acidi. La copertura è molto rada poiché le specie colonizzano solamente le fessure (casmofite).

Principali fattori di pressione: nessuno.

Minacce: nessuna.

8310 - Grotte non aperte al pubblico

Habitat presente in maniera puntiforme in tutta Europa. In Italia presenti dal piano basale al piano sub-alpino e nivale.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		48/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Ambienti posti generalmente al limite meridionale delle glaciazioni quaternarie o che si sviluppano su calcari del cretaceo o del cenozoico. Tale habitat comprende anche i corsi d'acqua sotterranei.

Principali fattori di pressione: 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative.

Minacce: Esplorazione sportiva o ricreativa delle cavità ipogee (624).

9110 - Faggete del Luzulo-Fagetum

Questo habitat è ampiamente diffuso in Europa. E' presente in Italia nel piano montano e altimontano. In Friuli Venezia Giulia le faggete acidofile si sviluppano dal piano montano a quello altimontano: il faggio ha il suo optimum sulle Prealpi dove però sono rari i suoli non carbonatici. Per questo motivo queste faggete sono diffuse in modo sporadico nelle vallate del Carnia e nelle zone orientali delle Valli del Natisone e del Torrente Torre su flysch. La loro ripartizione naturale corrisponde grosso modo con la diffusione attuale anche se vi sono delle differenze legate alla creazione di superfici di pascolo e alla diffusione di peccete secondarie.

Si tratta di boschi dominati dal faggio che si sviluppano su suoli acidi evoluti. Sono diffusi anche boschi misti con *Abies alba* e *Picea abies*.

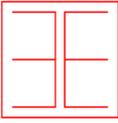
Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-pastorali; 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione di piste forestali (501); ceduzione (190); incendi dolosi (180).

9130 - Faggete di Asperulo-Fagetum

Habitat diffuso in centro-Europa dal piano sub-montano a quello altimontano. In Italia presente a partire dal piano montano. Questo habitat in Friuli è molto raro e localizzato in quanto dominano le faggete a caratterizzazione illirica. Queste formazioni infatti sono limitate a suoli molto evoluti a reazione neutra nella parte interna della carnica, nella fascia montana.

Ambiente caratterizzato da faggete che si sviluppano su substrati neutri con mull. Alle quote superiori (piano altimontano) la faggeta pura è sostituita da boschi misti di *Fagus sylvatica-Abies alba* o *Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies*.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		49/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-pastorali; 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione di piste forestali (501); ceduzione (190); incendi dolosi (180).

9180 - Foreste di pendio, forre e ghiaioni dei Tilio-Acerion

Habitat a distribuzione europea diffuso spesso in maniera puntiforme sulle Alpi dal piano collinare al piano altimontano. Questi boschi sono presenti nelle aree Prealpine orientali e centrali con forte concentrazione nella zona delle Valli del Torre dove si sviluppano anche al di fuori delle forre. In alcune situazioni i frassineti costituiscono anche boschi di neoformazione sostituiti in seguito da cenosi più mature. La superficie attuale corrisponde grossomodo a quella di riferimento anche se i fenomeni di abbandono dei pascoli potranno favorire una ulteriore espansione. I boschi di forra e gli altri frassineti sono concentrati nell'area orientale delle Prealpi e nelle Valli del Natisone, Cornappo e Torre. Anche nella zona delle Prealpi Carniche vi sono esempi di questi boschi mesofili. Vaste superfici di boschi di frassino di neoformazione sono difficilmente attribuibili e solo in parte porteranno alla formazione di veri acerifrassineti.

Questo habitat è caratteristico delle forre calcaree con ristagno di aria umida e fresca dove si sviluppano boschi misti (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*). Possono essere presenti anche frassineti su pendio in ambito di rilievi flyschoidi con climi ad elevata piovosità.

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-pastorali; 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione di piste forestali (501); ceduzione (190); incendi dolosi (180).

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		50/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

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

Habitat diffuso in Europa a partire dal piano collinare. In Italia presente a partire dalle pianure alluvionali. In regione Friuli Venezia Giulia tale habitat è potenzialmente ben rappresentato soprattutto per quel che riguarda i boschi palustri a Alnus glutinosa. Essi infatti in territorio pianiziale-collinare, prevalentemente bassa pianura e colline moreniche, si ritiene occupassero ampie superfici di suoli torbosi imbibiti d'acqua. Per quanto riguarda i boschi legati ai sistemi fluviali essi erano più estesi dove il fiume ha subito in seguito rettificazioni e arginature. Nei tratti montani la ripartizione naturale invece è pressoché simile a quella attuale.

Tale habitat è caratterizzato da boschi palustri che si sviluppano su substrati alluvionali fortemente imbibiti d'acqua sia di tipo pianiziale che collinare (Boschi dominati da Alnus glutinosa). Esso comprende inoltre formazioni boschive presenti lungo i sistemi fluviali dalla pianura (gallerie a Salix alba e Populus nigra presenti lungo i sistemi fluviali) fino al piano montano e sub-montano delle Alpi (boschi ripari ad Alnus incana).

Principali fattori di pressione: 900 – Utilizzazione e gestione delle risorse idriche, modifiche e gestione dell'assetto geomorfologico, idrogeologico e idrografico; 1000 - Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche.

Minacce: Riduzioni dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (810); modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (830, 852); eutrofizzazione (952); cambiamenti climatici (990).

91K0 - Boschi illirici a Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)

Habitat diffuso nell'Europa sud-orientale dal piano collinare a quello subalpino inferiore. In Italia è presente sulle Alpi orientali su substrato carbonatico. Si tratta di boschi molto diffusi sul sistema esalpico e mesalpico regionale e con presenze più ridotte in quello interno. Si sviluppano su suoli carbonatici e dolomitici. Si tratta di boschi assai diffusi, anche se in diverso stato di conservazione strutturale (cedui, fustaie etc.). La loro ripartizione naturale corrisponde grosso modo con la diffusione

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		51/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

attuale anche se vi sono delle differenze legate alla creazione di superfici di pascolo e all'introduzione dell'abete rosso come specie forestale.

Sono incluse in questo habitat le foreste di faggio a forte caratterizzazione illirica che crescono su substrati carbonatici da molto primitivi a mediamente evoluti. Sono presenti dal piano submontano fino a quello subalpino inferiore dove, nelle Prealpi costituiscono la vegetazione nemorale terminale. Sono qui riferite anche le formazioni miste di faggio e carpino nero e quelle con abete rosso dei suoli dolomiti.

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-pastorali; 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione di piste forestali (501); ceduzione (190); incendi dolosi (180).

9410 - Foreste acidofile a Picea da montane ad alpine (Vaccinio-Piceetea)

Habitat diffuso in Europa dal piano sub-alpino a quello alpino. Ben rappresentato in Italia a partire dal piano altimontano. Le peccete sono diffuse nella parte interna del territorio montano regionale. Solo nel sistema endocarnico sono presenti nel piano montano mentre in quello subalpino costituiscono i boschi terminali in buona parte delle Alpi Carniche e Giulie. Non sono qui inclusi gli abieteti e i boschi misti con abete, anche se spesso peccete secondarie derivano da sostituzione di queste formazioni. Sono presenti su suoli sia carbonatici sia acidi. Parte delle peccete subalpine è stata sostituita da alpeggi. E' difficile stimare l'area di ripartizione naturale di questi boschi.

Ambiente caratterizzato da foreste ad abete rosso, pure o miste, presenti su substrati silicei o calcarei acidificati (moder). L'abbandono del pascolo favorisce la ricreazione del bosco di peccio subalpino, spesso preceduto da una fase di ricolonizzazione dominata da larice.

Principali fattori di pressione: 200 – gestione delle attività silvopastorali, 500 - altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione di piste forestali (501), incendi dolosi (180).

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		52/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

9420 - Foreste alpine a Larix decidua e/o Pinus cembra

Habitat presente in Europa a partire dal piano sub-alpino (raramente montano). In Italia presente nelle Alpi a partire dal piano altimontano. A livello regionale, si tratta di formazioni primarie di larice concentrate su versanti calcarei settentrionali molto acclivi. Sono anche qui riferibili alcuni lariceti secondari e pascoli erborati.

Habitat caratterizzato da foreste a Larix decidua o Pinus cembra, che si sviluppano su substrato sia acido che carbonatico e che possono formare popolamenti puri oppure essere in associazione con Picea abies o Pinus uncinata.

Principali fattori di pressione: 200 – gestione delle attività silvopastorali, 500 – altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione delle piste forestali (501), incendi dolosi (180).

9530 - Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici

Habitat presente in Europa nel piano montano Mediterraneo. In Italia tale ambiente è concentrato nelle Alpi orientali e in Calabria. Questo habitat è molto diffuso sui rilievi calcareo-dolomitici delle Prealpi friulane, dove costituisce forse il suo maggiore centro di diffusione (dalla Caravanche al Piave). L'area di ripartizione naturale approssima quella reale poiché queste formazioni sono tipiche di versanti acclivi poco adatti alla trasformazione. Sono sottratte all'areale alcune superfici a pascolo, tendenzialmente in abbandono. Sono presenti due tipologie (dominanza di Pinus nigra e dominanza di Pinus sylvestris che sono vicarianti a seconda del rapporto suboceanicità/continentalità del clima, ma che hanno sottobosco molto simile tanto da essere considerate un'unica cenosi vegetale. Pinus nigra è stato utilizzato anche nei rimboschimenti carsici dove forma boschi secondari, caratterizzati dalla presenza di specie tipiche dell'ostrio-querceto.

Questo ambiente è caratterizzato dalla dominanza di Pinus nigra, e si sviluppano su substrato prevalentemente dolomitico con ridotta evoluzione del suolo ma con una elevata piovosità ed umidità atmosferica. Si tratta quindi di boschi pionieri, chiari con un sottobosco ben sviluppato.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		53/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Principali fattori di pressione: 200 – gestione delle attività silvopastorali; 500 – altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali.

Minacce: Realizzazione delle piste forestali (501), incendi dolosi (180).

5.2 Specie vegetali

Per ciascun specie vegetale inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e segnalata nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche e nella ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians si riporta una breve descrizione con indicazioni su ecologia e pressioni/minacce.

1386 - *Buxbaumia viridis*

Muschio presente in poche stazioni europee, noto anche da Asia sud-orientale, China e Nord-America.

Si tratta di una piccola specie effimera che colonizza foreste senescenti di conifere in particolare ceppaie. Specie che colonizza habitat stabili e non a rischio.

Principali fattori di pressione: 200 – Gestione delle attività silvo-pastorali.

Minacce: Pulitura del sottobosco, rimozione del legno morto (a terra e in piedi) (165, 166).

1604 - *Eryngium alpinum*

Si tratta di una specie endemica dell'arco alpino, oggi presente in modo molto frammentario. È presente in pochissime località distanti tra loro dalle Prealpi Giulie esterne alle Alpi Carniche. L'areale diventa sempre più ristretto.

Specie che colonizza più ambienti dalle praterie ai cespuglieti mesofili.

Principali fattori di pressione: 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali; 100 – Gestione delle attività agricole e zootecniche; 1000 – Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche.

Minacce: Prelievo, raccolta di flora spontanea e prodotti del sottobosco a scopo collezionistico, amatoriale o alimentare (250, 251); trasformazione di pascoli in

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		54/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

seminativi (101); sfalcio dei prati e dei prato-pascoli (102); naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (950).

1749 - *Physoplexis comosa*

È una specie endemica delle Alpi orientali, relitto della vegetazione alpina preglaciale, in Italia presente dalla Lombardia al Friuli.

Specie che colonizza le fessure delle rocce di natura carbonatica (casomofita calcifila).

Non si riscontrano minacce specifiche, se non il prelievo da parte dei collezionisti e in minor misura i cambiamenti climatici.

1902 - *Cypripedium calceolus*

Si tratta di una specie di orchidea ad areale eurasiatico, ben diffusa su tutto il sistema alpino, con stazione nell'Europa centrale e una stazione anche in Gran Bretagna. La specie è presente nelle Alpi Carniche e Giulie anche se manca in buona parte della catena carnica principale e nelle Prealpi. Sulle Alpi e sulle Prealpi le popolazioni talvolta sono abbondanti (oltre un centinaio di esemplari), talvolta scarse.

Specie tipica dei cespuglieti subalpini a ginepro a pino mugo spesso è presente anche in boschi montani e subalpini.

Principali fattori di pressione: 500 – Altre forme di prelievo, distruzione o disturbo della flora, della fauna e degli habitat naturali; 800 – Gestione delle attività turistiche e ricreative; 1000 – Processi biotici e abiotici naturali o innescati da attività antropiche.

Minacce: Prelievo/raccolta di flora spontanea e prodotti del sottobosco a scopo collezionistico, amatoriale o alimentare (250, 251); carico di visitatori (690); naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco (950).

5.3 Specie animali

Si riportano di seguito le principali specie di interesse conservazionistico, riassunte per gruppo, con esplicito riferimento a quanto già evidenziato nel Piano di gestione

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		55/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

della ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians in termini di esigenze ecologiche e pressioni/minacce.

Specie animali (FALCONIFORMI) A072 <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) A078 <i>Gyps fulvus</i> (Grifone) A080 <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) A091 <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE
Principali esigenze ecologiche <i>Pernis apivorus</i> : migratrice regolare e nidificante in Regione; predilige boschi planiziali e foreste con ampie radure; nidifica in boschi con scarso disturbo antropico <i>Gyps fulvus</i> : migratrice regolare, sedentaria e nidificante in Regione; la sua presenza è legata alla presenza di pareti rocciose per la nidificazione e carcasse di grandi animali per l'alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> : migratrice regolare e nidificante in Regione; predilige climi caldi e relativamente asciutti, favorevoli ai rettili di cui si ciba, nidifica quasi sempre su alberi <i>Aquila chrysaetos</i> : sedentaria e nidificante, migratrice e svernante irregolare in Regione; è legata ad aree montuose con ambienti aperti (prati e pascoli), nidifica in pareti rocciose

Specie animali (STRIGIFORMI) A215 <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) A217 <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) A223 <i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso)
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE
Principali esigenze ecologiche <i>Bubo bubo</i> : sedentaria, nidificante migratrice irregolare, occupa prevalentemente pareti rocciose con basso disturbo antropico <i>Aegolius funereus</i> e <i>Glaucidium passerinum</i> : sedentarie, nidificanti e migratrici irregolari in Regione, specie di ambienti forestali montani ad alto fusto, a composizione mista, presenza favorita da altre specie (picchi) per i siti di nidificazione

Specie animali (GALLIFORMI) A104 <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) A108 <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone) A408 <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) A409 <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) A412 <i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice)
Allegato: I e II B della Direttiva 2009/147/CE (<i>Bonasa bonasia</i> e <i>Tetrao tetrix tetrix</i>), I II B e III B (<i>Tetrao urogallus</i>), I IIA e III B (<i>Lagopus mutus helveticus</i>), I e II A (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)
Principali esigenze ecologiche <i>Bonasa bonasia</i> : sedentaria e nidificante, preferisce tratti maturi di foreste, con grandi alberi, radure e sottobosco diversificato <i>Tetrao urogallus</i> : sedentaria e nidificante, preferisce boschi maturi strutturati e diversificati con ricco sottobosco per l'alimentazione e la difesa dai predatori <i>Lagopus mutus helveticus</i> : sedentaria e nidificante, durante la riproduzione frequenta vegetazione di ghiaie lungamente innestate, praterie acidofile e arbusteti nani di fasce altimetriche elevate, superiori ai 1800 m <i>Tetrao tetrix tetrix</i> : sedentaria e nidificante, occupa ambienti di transizione tra foresta e brughiere, prati o steppe



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH "
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

56/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Alectoris graeca saxatilis: sedentaria e nidificante, vive tra il limite della vegetazione arborea e il limite della neve, preferendo comunque aree soleggiate e poco umide

Specie animali (PICIFORMI)

A234 *Picus canus* (Picchio cenerino)

A236 *Dryocopus martius* (Picchio nero)

A241 *Picoides tridactylus* (Picchio tridattilo)

Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE

Principali esigenze ecologiche

Picus canus: in Regione è sedentaria nidificante, migratrice irregolare, fino a 2000 m, in boschi radi (lariceti, peccete rade), in boschi riparati a quote più basse

Dryocopus martius: in Regione è sedentaria, nidificante, migratrice regolare e svernante, frequenta prevalentemente i boschi e le foreste dell'alta pianura e montane, dove nidifica in grossi alberi; di rilievo, in Regione, l'utilizzo per la nidificazione dei pioppeti maturi fino quasi al livello del mare

Picoides tridactylus: sedentaria, nidificante, migratrice irregolare in Regione, occupa boschi radi costituiti quasi esclusivamente da conifere mature, prevalentemente a quote elevate

Specie animali (PASSERIFORMI)

A338 *Lanius collurio* (Averla piccola)

Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE

Principali esigenze ecologiche

Migratrice regolare e nidificante, localizzata in Regione; occupa aree aperte o semi-aperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate, calde, prevalentemente asciutte o anche semi-aride

Specie animali (LEPIDOTTERI)

1065 *Euphydryas aurinia*

Allegato: II della Direttiva 92/43/CEE

Principali esigenze ecologiche

Specie legata a formazioni aperte, dai prati umidi su substrato acido o neutro, alle brughiere e alle praterie su calcare

Specie animali (COLEOTTERI)

1087* *Rosalia alpina* (*Rosalia alpina*)

Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE

Principali esigenze ecologiche

Specie diffusa nelle foreste vetuste, montano-subatlantiche, a prevalenza di faggio; in particolare in aree molto piovose delle catene montuose ad altitudini comprese tra i 500 e i 2000 metri di quota

Specie animali (CROSTACEI)

1092 *Austropotamobius pallipes* (Gambero di fiume)

Allegato: II e V della Direttiva 92/43/CEE

Principali esigenze ecologiche

Vive in acque dolci correnti, ha abitudini crepuscolari e notturne, è onnivoro

Specie animali (CARNIVORI)

1354* *Ursus arctos* (Orso bruno)

Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

57/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Principali esigenze ecologiche

Frequenta aree boschive ad elevata produttività di frutti; ha necessità di ampie aree caratterizzate da un elevato grado di diversità ambientale, disponibilità di fonti alimentari e di siti idonei all'ibernazione

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		58/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

6 INTERAZIONI TRA L'OPERA PROPOSTA E I SITI RN2000

Le relazioni planimetriche di dettaglio tra il tracciato del cavidotto in Progetto e i due siti Rete Natura 2000 analizzati sono mostrate nella

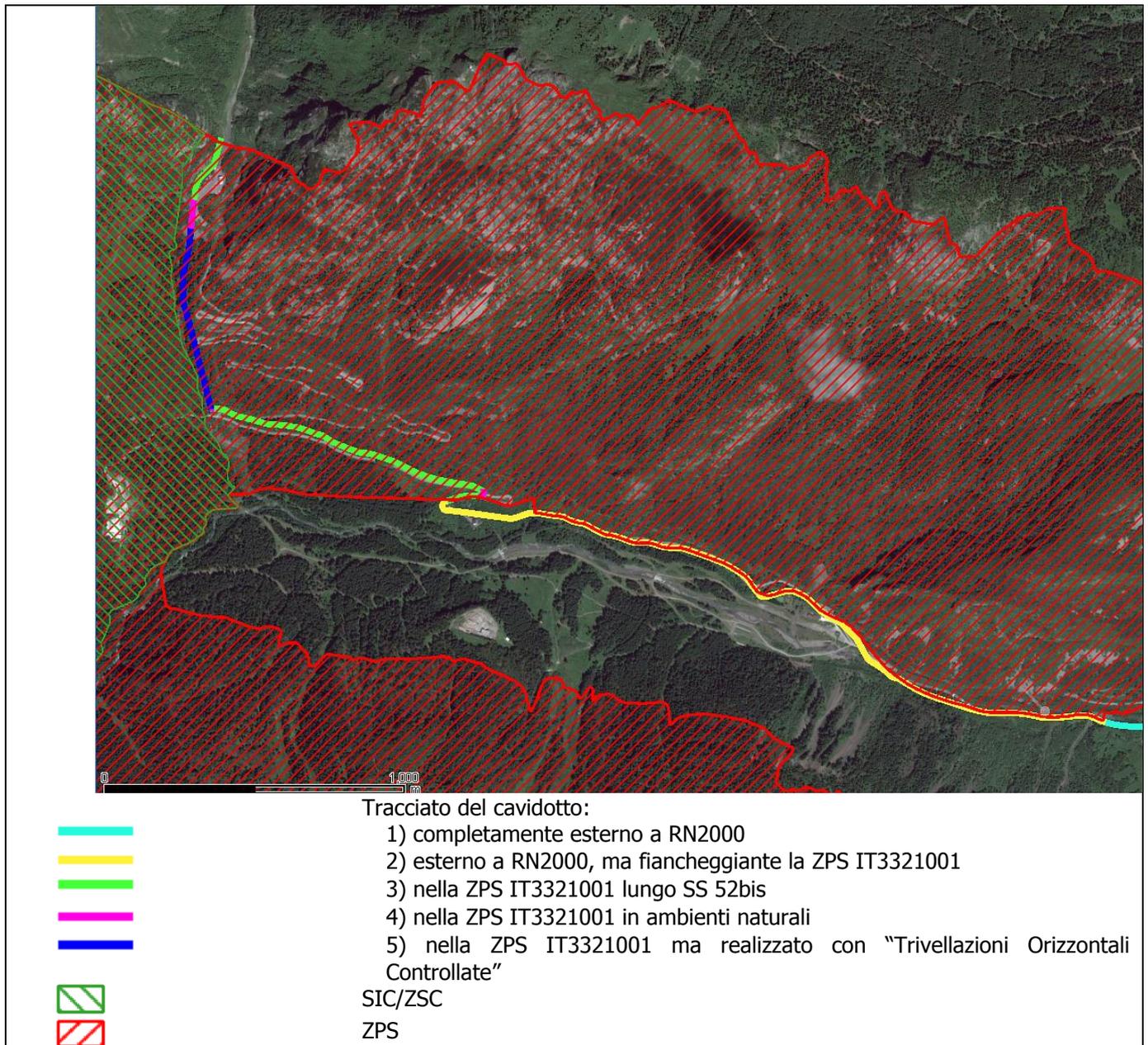


Figura 5.3.



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

59/73

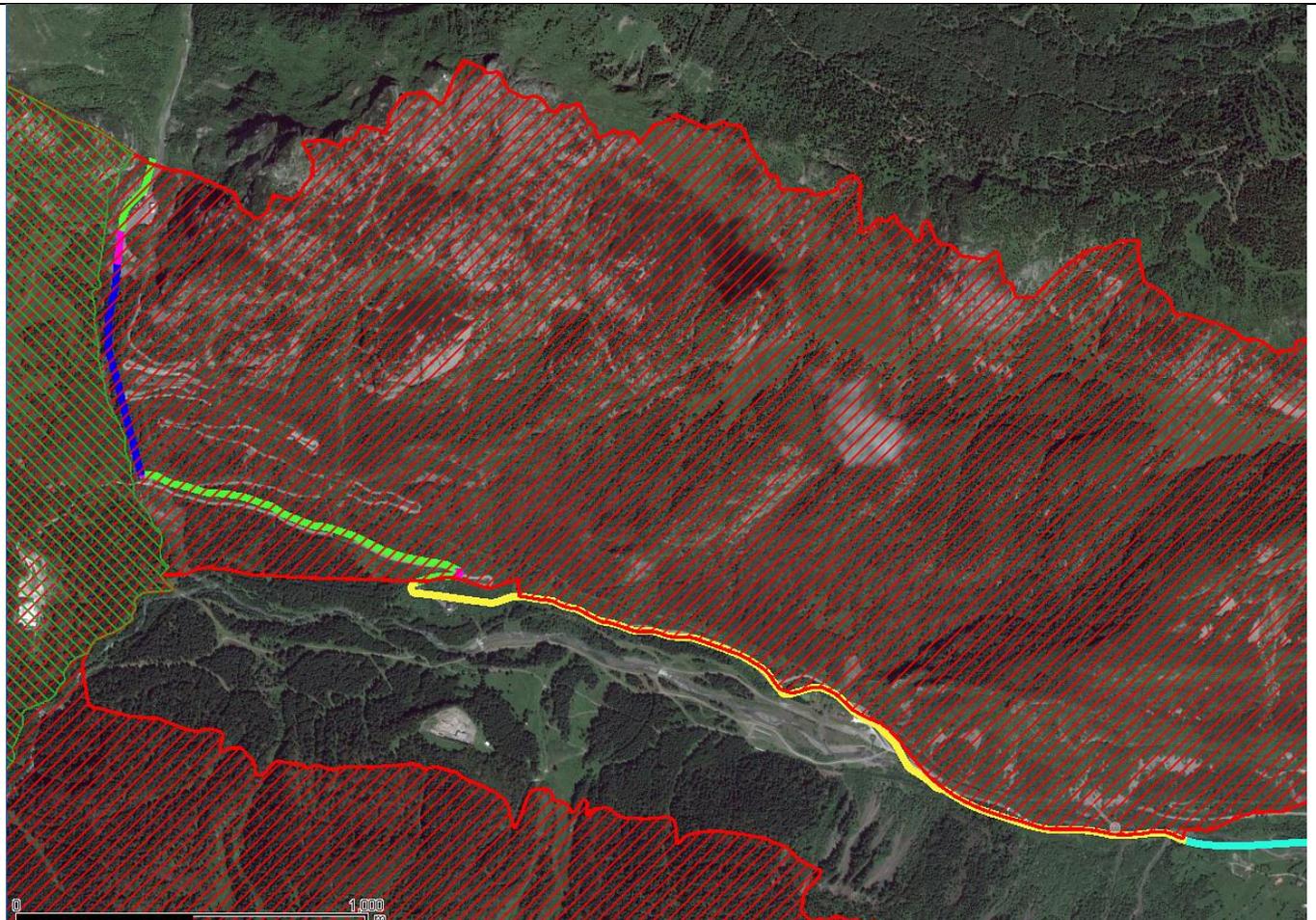
TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER



Tracciato del cavidotto:

- 1) completamente esterno a RN2000
- 2) esterno a RN2000, ma fiancheggiante la ZPS IT3321001
- 3) nella ZPS IT3321001 lungo SS 52bis
- 4) nella ZPS IT3321001 in ambienti naturali
- 5) nella ZPS IT3321001 ma realizzato con "Trivellazioni Orizzontali Controllate"



SIC/ZSC



ZPS

Figura 5.3. Rapporti planimetrici tra il tracciato del cavidotto e due Siti della Rete Natura 2000 analizzati: ZPS IT3321001 Alpi Carniche e ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians (v. testo per spiegazione della suddivisione del tracciato; NB: il tratto 1 è rappresentato soltanto parzialmente, v. Figura 3.1).

Più precisamente il tracciato del cavidotto ha il seguente percorso:

1. dalla stazione elettrica di Somplago sino a poco a ovest delle sorgenti "Timavo Carsico", scorre esternamente ai siti della Rete Natura 2000 per ca. 35,6 km;

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		60/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

2. procede quindi lungo il tracciato della SS 52bis, fiancheggiando il confine meridionale della ZPS IT3321001 Alpi Carniche, ma rimanendo sempre esternamente ad essa per ca. 2.490 m;
3. entra all'interno del territorio della ZPS IT3321001 Alpi Carniche per ca. 100 m, procedendo lungo il tracciato della SS 52bis;
4. attraversa una boscaglia di nocciolo lungo la SS52bis nei pressi di un tornante, su una lunghezza di ca. 10 m;
5. prosegue all'interno del territorio della ZPS IT3321001 Alpi Carniche lungo il tracciato della SS 52bis per ca. 950 m;
6. attraversa una boscaglia di ricolonizzazione a fianco della SS52bis nei pressi di un altro tornante, su una lunghezza di ca. 10 m nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche;
7. per mezzo di "Trivellazioni Orizzontali Controllate" su una lunghezza di ca. 610 m all'interno della ZPS IT3321001 Alpi Carniche, oltrepassa un tratto di bosco a prevalenza di conifere (*Piceenion excelsae*) che quindi non viene direttamente interessato dagli scavi di posa;
8. attraversa un macereto privo di vegetazione (per ca. 40) e una formazione sinantropica (per ca. 30) nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche;
9. infine, ritorna sul tracciato della SS 52bis sino al confine di stato, per una lunghezza di ca. 230 m all'interno del territorio della ZPS IT3321001 Alpi Carniche.

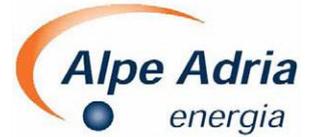
Di conseguenza:

- la maggior parte dell'intero tracciato del cavidotto è esterna ai siti RN2000 (94,9%);
- una piccola porzione del tracciato del cavidotto (6,2%) fianchiaggia comunque il confine della ZPS IT3321001 Alpi Carniche;
- una parte modesta del tracciato del cavidotto (5,1%) è quindi inclusa nel territorio della ZPS IT3321001 Alpi Carniche, ma soltanto in una sua trascurabile porzione risulta interessare direttamente ambienti naturali di questo Sito (0,2%);
- il territorio della ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians non è direttamente interessato dal passaggio del cavidotto (la distanza minima dal suo confine è di ca. 15 m in linea d'aria).



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO - WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

61/73

TAG

REV

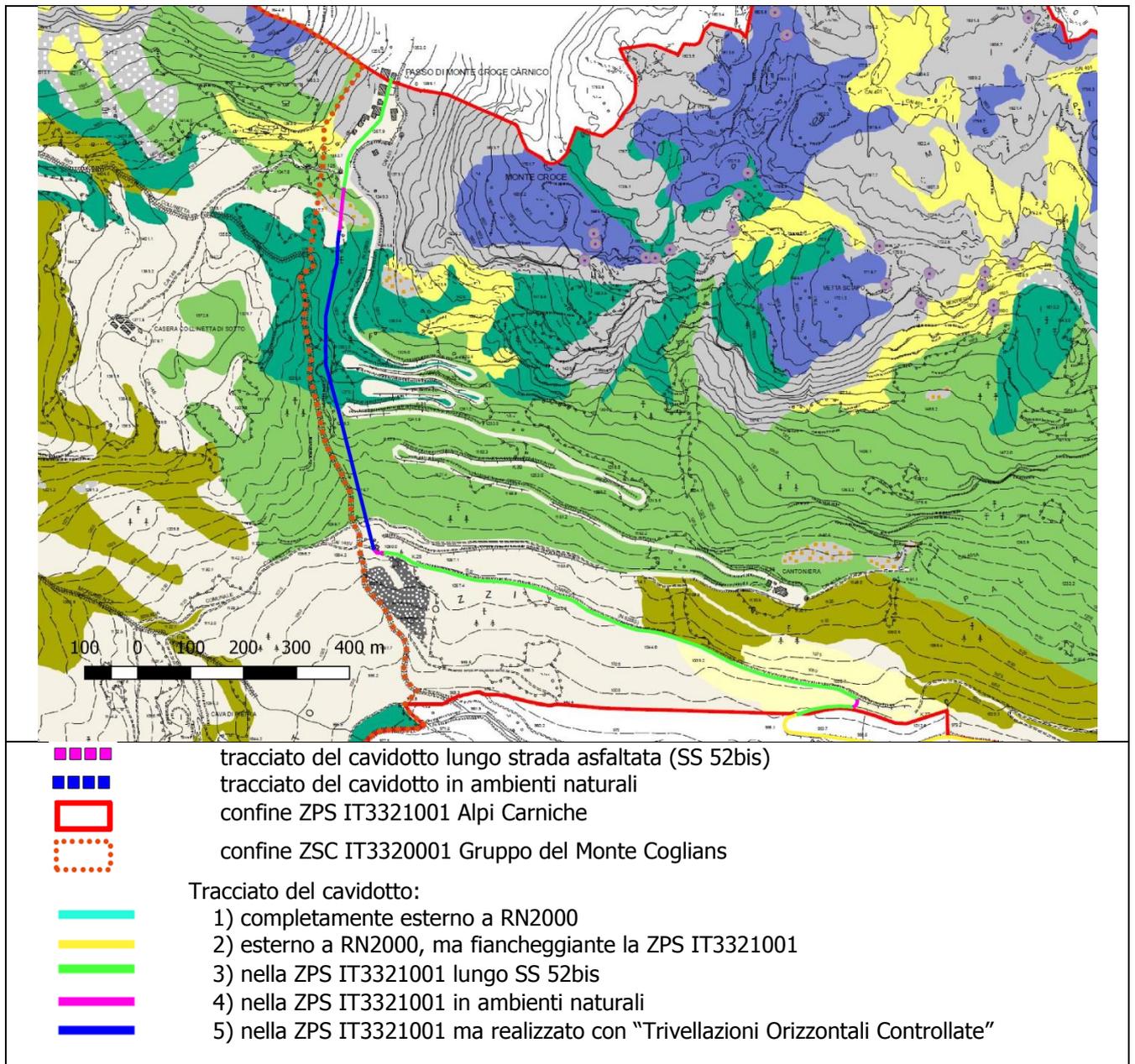
DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

6.1 Habitat

Le interazioni planimetriche con gli habitat di interesse comunitario nei due siti RN2000 analizzati è rappresentata nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**



 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza			 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		62/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Habitat Natura 2000	
	3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea
	3140 - Acque oligo-mesotrofiche calcaree con vegetazione bentonica di Chara spp.
	3150 - Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition
	3220 - Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea
	3240 - Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a Salix eleagnos
	4060 - Brughiere alpine e boreali
	4070 - *Perticaie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum
	6150 - Praterie silicee alpine e boreali
	6170 - Praterie calcaree alpine e subalpine
	6230 - *Praterie a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
	6430 - Orli igrofilii ad alte erbe planiziali e dei piani montano ed alpino
	6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
	7110 - *Torbriere alte
	7140 - Torbriere di transizione e instabili
	8110 - Ghiaioni silicei dal piano montano a quello nivale
	8120 - Ghiaioni calcarei e a calcescisti dei piani montano e alpino
	8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
	8210 - Rupi calcaree con vegetazione casmofitica
	8220 - Rupi silicee con vegetazione casmofitica
	8310 - Grotte non aperte al pubblico
	9110 - Faggete del Luzulo-Fagetum
	9130 - Faggete di Asperulo-Fagetum
	9180 - *Foreste di pendio, forre e ghiaioni dei Tilio-Acerion
	91E0 - *Foreste alluvionali con Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior
	91K0 - Boschi illirici a Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)
	9410 - Foreste acidofile a Picea da montane ad alpine (Vaccinio-Piceetea)
	9420 - Foreste alpine a Larix decidua e/o Pinus cembra
	9530 - *Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici
	Habitat non di direttiva

Figura 6.1. Rapporti planimetrici tra il tracciato del cavo interrato e gli habitat di interesse comunitario nei due Siti della Rete Natura 2000 analizzati: ZPS IT3321001 Alpi Carniche e ZSC IT3320001 Gruppo del Monte Coglians (fonte: Regione Friuli-Venezia Giulia, Piano di Gestione dei siti Naturali 2000 Alpi Carniche).

Dall'esame di questa figura si può desumere che vi sia una diretta interazione tra gli habitat di interesse comunitario nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche e il tracciato del cavo interrato nel tratto in cui quest'ultimo è progettato in "ambienti naturali" e dove non è previsto l'utilizzo di "Trivellazioni Orizzontali Controllate" (v.



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

63/73

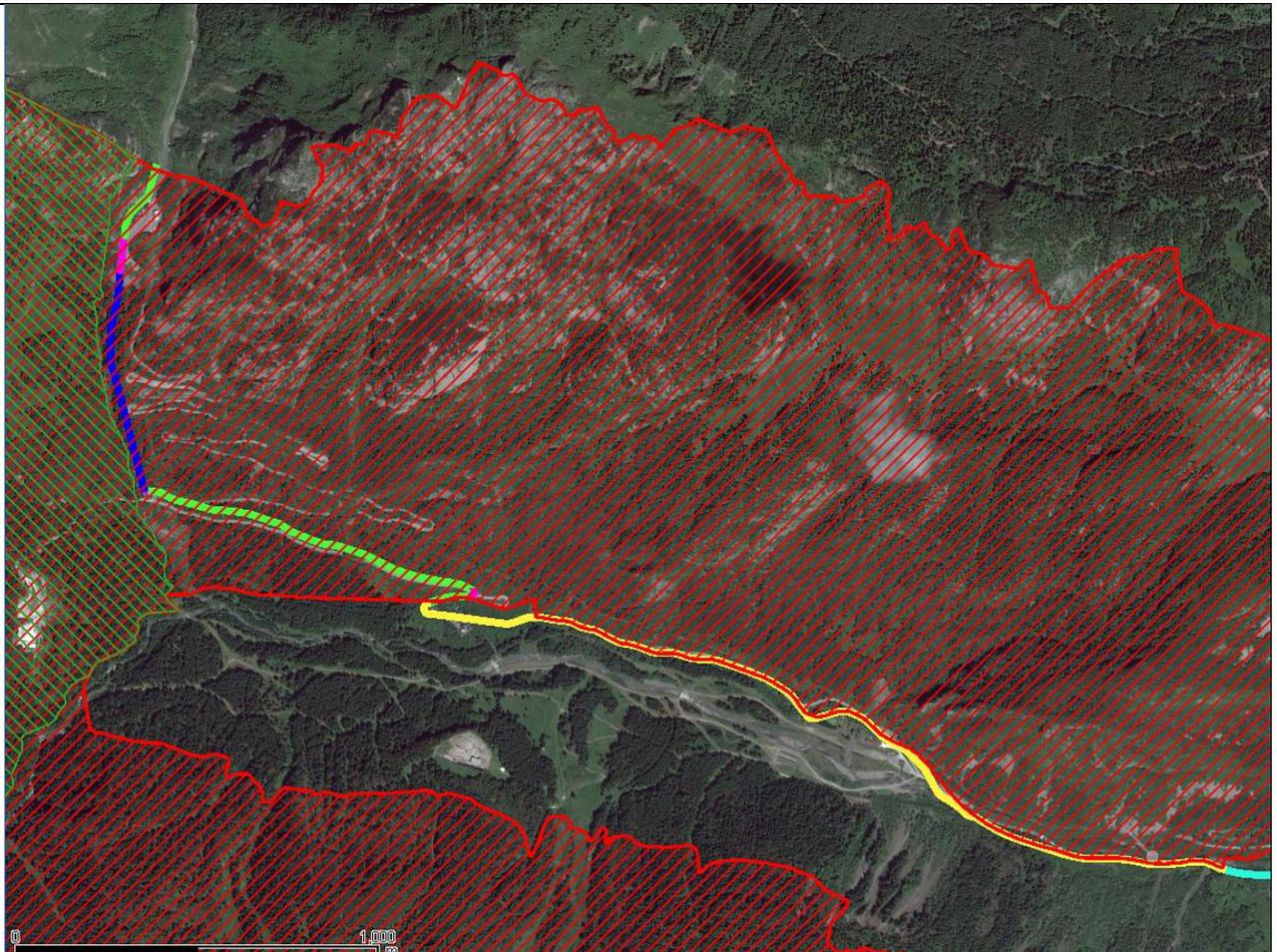
TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER



Tracciato del cavidotto:

-  1) completamente esterno a RN2000
-  2) esterno a RN2000, ma fiancheggiante la ZPS IT3321001
-  3) nella ZPS IT3321001 lungo SS 52bis
-  4) nella ZPS IT3321001 in ambienti naturali
-  5) nella ZPS IT3321001 ma realizzato con "Trivellazioni Orizzontali Controllate"
-  SIC/ZSC
-  ZPS

Figura 5.3). Più precisamente sono interessati i due seguenti habitat:

- 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, per ca. 40 m; il macereto, forse di origine antropica, è però praticamente privo di vegetazione;
- 91K0 Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion), per un tratto di ca. 20 m nei pressi del piazzale antistante il confine statale; tuttavia, il tratto di habitat in oggetto non presenta una vegetazione arborea.

Data la natura del Progetto e il tipo di opere previste, non è plausibile un'interazione di tipo indiretto delle opere in progetto con gli habitat di interesse comunitario, poiché il tracciato

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		64/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

del cavo interrato segue il percorso di una strada asfaltata (SS 52bis) nelle restanti porzioni di territorio all'interno della ZPS IT3321001 Alpi Carniche. Dove è invece previsto l'utilizzo di "Trivellazioni Orizzontali Controllate", la possibilità di un'interazione di tipo indiretto con gli habitat forestali di 91K0 Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion) e 9410 Foreste acidofile a *Picea* da montane a alpine (Vaccinio-Picetea) è invece poco plausibile.

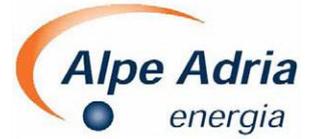
6.2 Specie vegetali

La distribuzione delle specie vegetali incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat è rappresentata nella Figura 6.2.



3E Ingegneria srl

Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

65/73

TAG

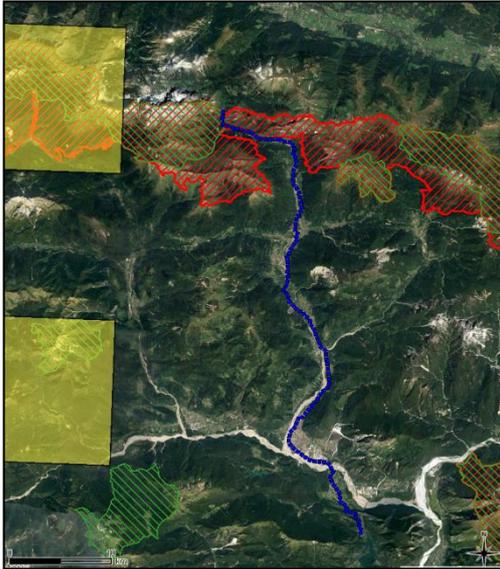
REV

DATE

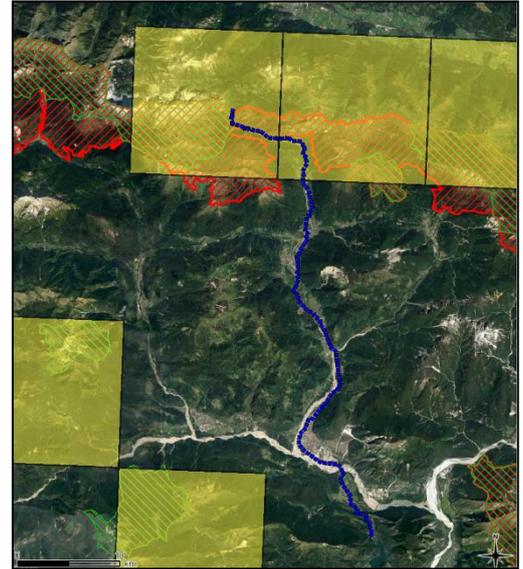
PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

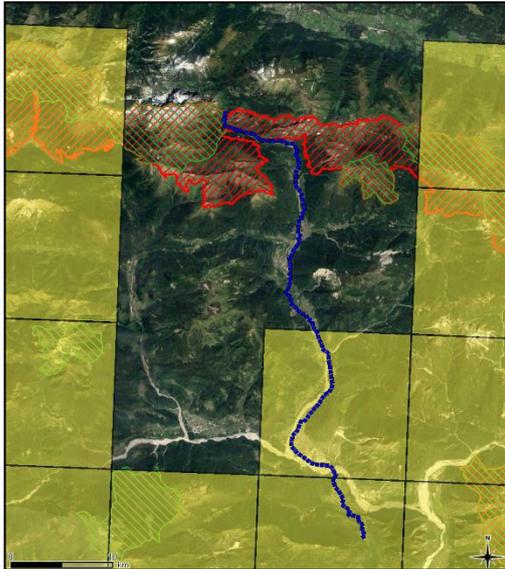
1386 - Buxbaumia viridis



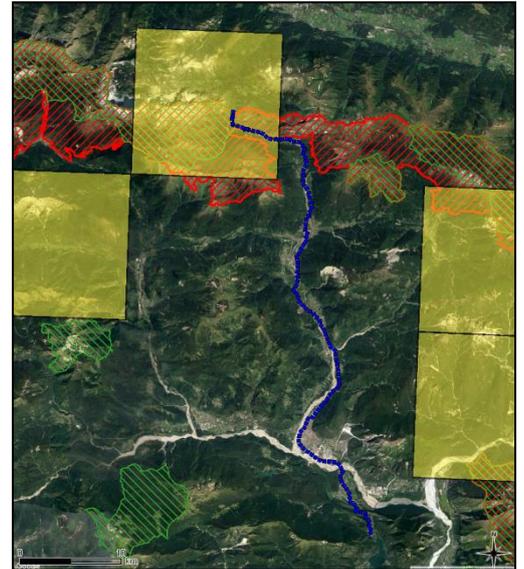
1604 - Eryngium alpinum



1749 - Physoplexis comosa



1902 - Cypripedium calceolus



tracciato del cavidotto

presenza specie vegetali di interesse comunitario (Allegati II e IV della Direttiva Habitat)

SIC/ZSC

ZPS

Figura 6.2. Distribuzione conosciuta delle specie vegetali di interesse comunitario rispetto ai quadranti 10x10 km utilizzati per il rapporto nazionale ex art. 17 della Direttiva Habitat (periodo 2013-2018; fonte: MATTM) rispetto ai Siti della Rete Natura 2000 e al tracciato del cavidotto.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		66/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Dall'esame di questa figura si può supporre che popolazioni di *Cyripedium calceolus* e di *Eryngium alpinum* possano essere presenti lungo il tracciato del cavidotto nel tratto in cui quest'ultimo è progettato in "ambienti naturali" all'interno della ZPS IT3321001 Alpi Carniche, ovvero quando non segue il tracciato stradale della SS 52bis.

6.3 Specie animali

Gli habitat descritti nel precedente paragrafo, evidenziati come interferiti dal tracciato del cavidotto di progetto, esprimono una buona vocazionalità faunistica, interessando specie di interesse conservazionistico quali ad esempio: *Zootoca vivipara*, *Podarcis muralis*, *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca*, *Vipera berus*, *Vipera aspis*, *Salamandra atra*, *Salamandra salamandra*, *Rana temporaria*, *Bufo bufo*, *Tetrao tetrax*, *Sylvia curruca*, *Prunella modularis*, *Turdus torquatus*, *Carduelis flammea*, *Alectoris greca*, *Monticola saxatilis*, *Crex crex*, *Saxicola rubetra*, *Anthus trivialis*, *Oenanthe oenanthe*, *Carduelis cannabina*, *Lepus timidus*, *Mustela erminea*, *Microtus nivalis*, *Rupicapra rupicapra*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*.

6.4 Valutazione degli impatti

Sulla base delle considerazioni in precedenza svolte e in particolare delle interazioni tra l'opera in Progetto e gli habitat e le specie di interesse comunitario, si possono formulare le seguenti stime.

Alterazione o perdita di habitat di interesse comunitario (Allegato I)

La realizzazione dell'opere previste nel Progetto determina potenzialmente la riduzione areale di due habitat di interesse comunitario all'interno della ZPS IT3321001 Alpi Carniche:

- 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, per ca. 40 m;
- 91K0 Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion), per un tratto di ca. 175 m.

Gli effetti si manifesterebbero durante la fase di cantiere, mentre in quella di esercizio si ritiene siano trascurabili. Si può stimare che questo impatto,

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		67/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

considerando una fascia di cantiere di 3 m, determini un'alterazione di ca. 120 mq per l'habitat 8130 e 60 mq per l'habitat 91K0.

Data la natura dell'opere previste, è poco plausibile che vi siano effetti indiretti tali che possano determinare una perdita o persino un'alterazione in modo significativo di altri habitat di interesse comunitario.

Riduzione o perdita di popolazioni di specie vegetali di interesse comunitario (Allegato II)

La realizzazione dell'opere previste nel Progetto potrebbe potenzialmente determinare la perdita o comunque la riduzione di popolazioni di *Cypripedium calceolus* e di *Eryngium alpinum* all'interno della ZPS IT3321001 Alpi Carniche. Gli effetti si manifesterebbero durante la fase di cantiere, mentre in quella di esercizio si ritiene siano trascurabili. L'impatto è però subordinato all'effettiva presenza di queste specie all'interno di "aree naturali" della summenzionata ZPS lungo il tracciato del cavidotto su una lunghezza complessiva di ca. 90 m. In definitiva, l'impatto è subordinato all'effettivo accertamento della presenza di queste due specie lungo il tracciato del cavidotto nella ZPS, che non è stato possibile riscontrare dal sopralluogo eseguito a causa del periodo non idoneo a rilevare tali specie e dell'acclività dei luoghi. Pertanto, precedentemente all'inizio dei lavori, si prevede lo svolgimento di un'attività di ricerca sito specifica delle summenzionate specie vegetali durante la stagione vegetativa (sviluppo fenologico) antecedente. Se verrà rilevata la presenza di dette specie si potrà impiegare, in tali tratti, la tecnica "no-dig/trenchless", al fine di salvaguardarle o, se tecnicamente non impiegabile, si dovrà o traslocare le piante durante il periodo di riposo vegetativo in un'area il più possibile adiacente e con caratteristiche ecologiche idonee alla specie stessa o riprodurre ex situ un numero di piante pari ad almeno il doppio di quelle presenti. Tali interventi renderebbero comunque la potenziale interferenza non significativa e mitigabile nel medio breve termine.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		68/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Data la natura dell'opere previste, è poco plausibile che vi siano effetti indiretti su altre popolazioni di queste due specie e più in generale di altre specie vegetali incluse negli Allegati II e IV.

Riduzione o perdita di popolazioni di specie animali di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva 2009/147/CE; Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)

La realizzazione delle opere di progetto potrebbe comportare unicamente in fase di cantiere una contrazione/riduzione delle aree dove si esplicano le normali funzioni biologiche della fauna residente nell'area (in particolare micromammiferi ed avifauna). L'avvicinamento di veicoli di cantiere ad habitat frequentati dalla fauna, potrà causare una certa semplificazione delle comunità animali locali, tendente a favorire le specie ubiquitarie ed opportuniste a danno di quelle più esigenti.

Durante le diverse fasi di lavorazione i mezzi di trasporto ed i macchinari di lavoro rappresentano una fonte di rumore e, quindi, di potenziale disturbo nei confronti della fauna. In modo analogo, le operazioni di realizzazione di escavazione costituiscono una sorgente di rumore potrebbero comportare disturbo sulla componente faunistica dell'ecosistema.

Successivamente, in fase di esercizio, considerata la tipologie di opera in esame non si prefigurano impatti sui popolamenti faunistici.

La scelta di realizzare l'opera in cavidotto interrato, al posto di optare per un elettrodotto aereo comporterà in fase di esercizio un "*impatto*" sicuramente positivo, evitando che si configurino gli impatti tipici (elettrocuzione e collisione) della realizzazione di nuovi elettrodotti.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		69/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

6.5 Conclusioni

Gli impatti definiti dalle opere di progetto risultano essere:

- diretti, in relazione alle opere di cantierizzazione nella ZPS IT3321001 Alpi Carniche, le quali potrebbero causare la perdita potenziale di:
 - superfici di habitat di interesse comunitario (Allegato I): tuttavia la modesta superficie interessata non compromette in modo significativo lo stato di conservazione degli habitat implicati;
 - di popolazioni di specie vegetali (Allegato II): qualora presenti, si propone di porre in atto le misure di mitigazione descritte nel paragrafo precedente;
- indiretti, in relazione alle emissioni sonore ed in atmosfera (es. polveri) in fase di cantiere che potrebbero comportare la redistribuzione temporanea della fauna presente nelle aree di lavoro.

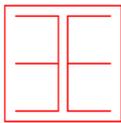
In conclusione si può affermare che la realizzazione dell'intervento proposto, non comporterà alcun impatto significativo su habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti Rete Natura 2000 in esame, soprattutto se saranno rispettate le misure proposte di mitigazione/compensazione.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		70/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

7 BIBLIOGRAFIA

7.1 Habitat e specie vegetali

- Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (eds.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.
- Biondi E., Blasi C., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare - Società Botanica Italiana. [<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>]
- Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombini & Partner S.r.l. Roma.
- Blasi C., 2003. Conoscenze naturalistiche in Italia. Società Botanica Italiana, Roma.
- Blasi C., Capotorti G., Copiz R., Guida D., Mollo B., Smiraglia D., Zattero L., 2014. Classification and mapping of the ecoregions of Italy. Plant Biosystems, 148:1255-1345.
- Blasi C., Marignani M., Copiz R., Fipaldini M., 2009. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. Cartografia delle Aree Importanti per le Piante in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana.
- Blasi, C., Michetti L., 2005. Biodiversità e clima. C. Blasi; L. Boitani; S. La Posta; F. Manes & M. Marchetti (Eds). Stato della Biodiversità in Italia, Palombi Editore, Roma, pp. 55-76.
- Celesti-Grapow L., Peretto F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010. "Flora alloctona e invasiva d'Italia". Casa Editrice Università La Sapienza, Roma.
- Del Favero R., 1998 - La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione FVG. Regione FVG, Direzione regionale delle foreste, Servizio della selvicoltura, Udine.
- Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (eds.), 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.



3E Ingegneria srl

Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH "
Studio per la valutazione di incidenza



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R.03

00

10/10/18

71/73

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

- Gallizia Vuerich L., Poldini L., Feoli E., 2001. Model for the potential natural vegetation mapping of Friuli Venezia-Giulia (NE Italy) and its application for a biogeographic classification of the region. *Plant Biosystems* 135: 319-336.
- Musi F. (ed.), 2005. Aree naturali protette nel Friuli Venezia Giulia. Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia. Arti Grafiche Friulane, Udine.
- Pedrotti F., 1996. Suddivisioni botaniche dell'Italia. *Giornale Botanico Italiano* 130: 214-225.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna
- Poldini L., 1991. Atlante corologico delle Piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. *Inventario floristico regionale*. Udine.
- Poldini L., 2002. Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli - Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali, Univ. Studi Trieste - Dipart. Biol.
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2002. La flora vascolare del Friuli-Venezia Giulia. *Catalogo annotato ed indice sinonimico*. Regione FVG Az. Parchi e Foreste Reg, Università degli Studi di Trieste.
- Poldini L., Vidali M., 2010. Le serie di vegetazione della Regione Friuli-Venezia Giulia. In Blasi C. (ed.), *La vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. *Lista Rossa della Flora Italiana*. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Scoppola A., Spampinato G., 2005. Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia - Atlante delle specie a rischio di estinzione. Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Università degli studi della Tuscia, Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'.
- Tomaselli R., 1973. *La Vegetazione Potenziale Forestale d'Italia*. Collana Verde, *Minist. Agric. e For.*, 33: 25-60,
- Tomaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973. *Carta Bioclimatica d'Italia*. Collana Verde, *Minist. Agric. e For.*, 33: 5-24.

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza			 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		72/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

- Ubaldi D., 2003. La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.

7.2 Specie animali

- AA. VV., 1978. Guida alla natura del Veneto e del Friuli-Venezia Giulia. Modadori, Milano.
- Arnold E. N., Burton John A, 1985: "Guida dei rettili e degli anfibi d'Europa";
- Brichetti, Gariboldi, 1997: "Manuale pratico di ornitologia". Edagricole;
- Bruno S. & Maugeri S. 1990. Serpenti d'Italia e d'Europa. Editoriale Giorgio Mondadori, Milano.
- Corbet G. & Ovenden D. 1985. Guida dei Mammiferi d'Europa (ed. ital. curata da Massimo Pandolfi). Franco Muzzio, Padova.
- F.Perco, P.Ultamar, 1989: "L'avifauna delle province di Trieste e Gorizia fino all'Isonzo". Biogeographia 13 (1987);
- Frugis S. & Schenk H. 1981. Red List of Italian Birds. Avocetta, 5: 133-141.
- Hagemeyer, Ward J M; Blair, Michael Cloth: "Atlas of European Breeding Birds Their Distribution and Abundance";
- KrYstufek, 1997: "Present distribution of the Golde jackals in the Balkans and the adjacent regions Mammalian review";
- L.Lapini, A.Dall'Asta, L.Dublo, M.Spoto, E.Vernier, 1995: "Materiale per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, FVG)". Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, 17;
- L.Lapini, A.Dall'Asta, N.Bressi, S.Dolce, P.Pellarini, 1999: "Atlante corologico degli Anfibi e dei Rettili del Friuli Venezia Giulia". Comune di Udine, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale;
- L.Lapini, F.Perco, E. Benussi, 1992: "Nuovi dati sullo sciacallo dorato (Canis aureus) in Italia". Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, 14;
- L.Lapini, Dall'asta A., Luiselli L. & Nardi P., 2004. Lacerta horvathi in Italy (Reptilia. Lacertidae): a review with new data on distribution, spacing strategy and territorialità. Ital. J. Zool., 71, Suppl., 1. 145-151.
- L.Lapini, Fiorenza T. & Dall'asta A., 2004. Zootoca vivipara carniolica Mayer, Böhme, Tiedemann & Bischoff, 2000, sulle Colline Moreniche del Friuli centrale

 3E Ingegneria srl	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Studio per la valutazione di incidenza				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R.03	00	10/10/18		73/73
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

(Italia nord-orientale) (Reptilia: Lacertidae). Gortania-Atti del Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, 25 (2003): 325-340.

- Lanza B. & Corti C. 1993. Erpetofauna italiana: "acquisizioni" ed estinzioni nel corso del novecento. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXI: 5-49.
- Molinari P., 1991. La linca nel tarvisiano (Alpi sud-orientali). In: Spagnesi M. & Toso S. (eds.), Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selv., 19:589-593, Bologna.
- Mitchell-Jones, Tony, 1999: "The Atlas of European Mammals";
- Ounsted M., Owen M., 1989. Marano lagoon development plan. The Wildfowl Trust, Slimbridge, England.
- P. GASC and al., 1997: "Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe". Publications Scientifiques du Muséum, Paris - COLLECTION PATRIMOINES NATURELS.
- Perco F., 1998. Piano faunistico della provincia di Udine. Volumi I e II.
- Perco F., Utmar P., 1989. Il censimento degli acquatici svernanti nelle principali zone umide del Friuli Venezia Giulia fino al 1987. Fauna, 1:4-31.
- R.Parodi, 1987: "Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Pordenone (FVG 1981-1986)". Museo Civico di Storia Naturale di Pordenone;
- R.Parodi, 1999: "Gli uccelli della provincia di Gorizia", Comune di Udine, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale;
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Societas herpetologica italiana 1996. Atlante provvisorio degli anfibi e dei rettili italiani. Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G.Doria", XCI: 95-178.
- Tiziano Fiorenza 2016. Rettili del Friuli Venezia Giulia. Immagini e descrizioni per un facile riconoscimento. Editrice CO.EL., Udine, 128 pp.
- Tucker G.M. & Heath M.F. 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3), Cambridge.
- Van den Brink F.H. 1969. Guida dei Mammiferi d'Europa. Edizione italiana a cura di L. Cagnolaro. Labor, Milano.