

Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

REVISIONI							
	00	30/06/2022	Prima emissione	A. Molino AI ENGINEERING	A. Molino AI ENGINEERING		L. Morra AI ENGINEERING
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO		APPROVATO

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

NUOVO COLLEGAMENTO RTN A 132KV IN ENTRA-ESCE ALLA CP DI NEMBIA

REVISIONI					
	00	30/06/2022	Prima emissione	V. Pedacchioni SVP-SA-SANE	E. Marchegiani SVP-SA
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE: 4000082640 / 02.12.2020

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

RUCR20022B2514581

INDICE

1	PREMESSA.....	4
1.1	Oggetto del documento.....	5
1.1.1	Motivazioni del progetto.....	6
1.2	Identificazione dei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati	6
1.3	Riferimenti normativi	7
1.3.1	Normativa comunitaria	8
1.3.1.1	Direttiva 2009/147/CE.....	8
1.3.1.2	Direttiva 92/43/CEE	8
1.3.2	Normativa nazionale	9
1.3.3	Normativa provincia autonoma di Trento.....	10
2	METODOLOGIA.....	11
2.1	Documenti metodologici di riferimento.....	11
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	12
3.1	Descrizione dell'intervento	12
3.2	Descrizione sintetica delle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto	12
3.2.1	Caratteristiche degli elettrodotti in cavo interrato	13
3.2.2	Caratteristiche elettriche degli elettrodotti aerei	15
3.2.2.1	Sostegni.....	15
3.2.2.2	Fondazioni	18
3.2.3	Aree impegnate e potenzialmente impegnate	19
3.2.4	Distanza di sicurezza "rami-conduttori"	19
3.2.5	Valutazione dei residui, rifiuti e delle emissioni in fase di esercizio	20
3.2.5.1	Rifiuti in fase di esercizio	20
3.2.5.2	Emissioni in fase di esercizio.....	20
3.3	Descrizione sintetica delle fasi di realizzazione del progetto (fase di cantiere, mezzi utilizzati, aree interessate, depositi di materiale, residui)	20
3.3.1	Modalità realizzative di un elettrodotto aereo	20
3.3.2	Modalità realizzative elettrodotto in cavo interrato	27
3.3.3	Modalità realizzative dismissione linea esistente	31
3.3.4	Bilancio materiali.....	32
3.4	Calendario lavori.....	33
4	DESCRIZIONE DEI SITI "NATURA 2000" INTERESSATI	34
4.1	ZPS IT3120159 - BRENTA.....	34
4.1.1	Descrizione del Sito	34
4.1.2	Individuazione degli habitat di interesse comunitario presewnti nel Sito.....	36
4.1.3	Individuazione delle specie (animali e vegetali) riportate nella scheda del sito	38

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

4.2	ZSC IT3120177 - Dolomiti di Brenta	46
4.2.1	Descrizione del Sito	46
4.2.2	Individuazione degli habitat di interesse comunitario del Sito	49
4.2.3	Individuazione delle specie (animali e vegetali) riportate nella scheda del sito	50
4.3	Valutazione della connessione diretta del progetto e della necessità dello stesso per la gestione dei Siti	59
4.4	Valutazione della connessione diretta di altri Piani o Progetti (congiuntamente con il presente progetto) con la gestione dei Siti.....	59
4.5	Valutazione della significatività degli effetti del progetto sui siti e conclusioni dello screening	59
5	VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	60
5.1	Premessa	60
5.2	Descrizione del valore dei siti per la Rete Natura 2000.....	61
5.2.1	Obiettivi di conservazione della ZSC IT3120177 – Dolomiti di Brenta	61
5.2.2	Vulnerabilità del Sito IT3120177 – Dolomiti di Brenta	62
5.2.3	Misure di conservazione specifiche per la FLORA - Sito IT3120177 – Dolomiti di Brenta	63
5.2.4	Misure di conservazione specifiche per la FAUNA - Sito IT3120177 – Dolomiti di Brenta	66
5.3	Descrizione dell'area interessata dell'intervento	68
5.3.1	Descrizione delle condizioni esistenti e dinamiche in atto.....	68
5.3.2	Individuazione degli habitat di interesse comunitario, interessati dall'intervento	88
5.3.3	Individuazione delle specie (animali e vegetali), tra quelli riportate nella scheda del sito, interessate dall'intervento.....	90
5.4	Valutazione dell'incidenza del Progetto sull'integrità del Sito.....	102
5.4.1	Il concetto di "Integrità del Sito"	102
5.4.2	Descrizione degli elementi del Progetto che possono produrre un impatto sul Sito	102
5.4.3	Possibile incidenza in fase di cantiere	102
5.4.4	Possibile incidenza in fase di esercizio.....	105
5.5	Valutazione degli effetti congiuntamente ad altri piani e/o progetti già realizzati sul sito (effetto cumulativo) ...	116
5.6	Descrizione delle misure/provvedimenti che si intendono adottare per mitigare l'incidenza	117
5.6.1	Fase di cantiere	117
5.6.2	Fase di esercizio	119
5.7	Monitoraggio	124
5.7.1	Articolazione temporale del monitoraggio e ambiti di verifica.....	124
5.8	Valutazione della significatività degli effetti.....	126
5.9	Conclusioni in merito al livello ii "valutazione appropriata"	127

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INDICENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

1 PREMESSA

La Società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. (di seguito Terna) è la società concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta (AT) e altissima tensione (AAT) ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (concessione).

La pianificazione dello sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è effettuata da Terna al fine di perseguire gli obiettivi indicati dal Disciplinare di Concessione come previsto dal D.lgs. 93/2011 e modificato dal decreto legislativo 76/2020 art.60 e ss.mm.ii.

L'art. 9 del Disciplinare di Concessione prevede la predisposizione del Piano di Sviluppo decennale contenente le linee di sviluppo della RTN definite sulla base delle richieste di connessione alla RTN formulate dagli aventi diritto.

Terna, nell'espletamento del servizio dato in Concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (oggi ARERA);
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

In conformità a quanto stabilito nel D. Lgs. n.79 del 16 marzo 1999 e nel rispetto del Codice di Rete, le richieste di connessione pervenute a Terna vengono esaminate per definire, caso per caso, la soluzione di collegamento più idonea, sulla base di criteri che possano garantire la continuità e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire.

Nell'ambito del Piano di Sviluppo (PdS), Terna annualmente fornisce in un apposito allegato denominato "Interventi per la connessione alla RTN", le informazioni inerenti agli interventi per la connessione di utenti alla RTN, che contribuiscono a definire la base per l'elaborazione degli scenari evolutivi del sistema elettrico per una corretta pianificazione della rete.

L'opera interessa esclusivamente il territorio comunale di San Lorenzo Dorsino, localizzato in regione Trentino-Alto Adige, nella Provincia Autonoma di Trento.

Per le proprie caratteristiche, l'opera in oggetto, ricadendo all'interno del territorio della Provincia Autonoma di Trento, sarà quindi sottoposta ad autorizzazione presso gli uffici della Provincia Autonoma di Trento (Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia - Servizio gestione risorse idriche ed energetiche) ai sensi della Legge Provinciale 13 luglio 1995, n.7 "Disciplina delle funzioni provinciali inerenti l'impianto di opere elettriche con tensione nominale fino a 150.000 Volt".

Ai sensi della Legge Provinciale del 19 febbraio 1993, n. 6 e ss.mm.ii. (Norme sulla espropriazione per pubblica utilità) con l'autorizzazione saranno contestualmente dichiarati di pubblica utilità le opere e gli impianti necessari alla realizzazione degli interventi in oggetto. Tale autorizzazione sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Terna, pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, intende realizzare per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A. (Società del Gruppo Terna costituita con atto del Notaio Luca Troili Reg.18372/8920 del 23/02/2012), il progetto denominato **"NUOVO COLLEGAMENTO RTN A 132KV IN ENTRA-ESCE ALLA CP DI NEMBIA"**.

Il progetto si compone delle seguenti opere:

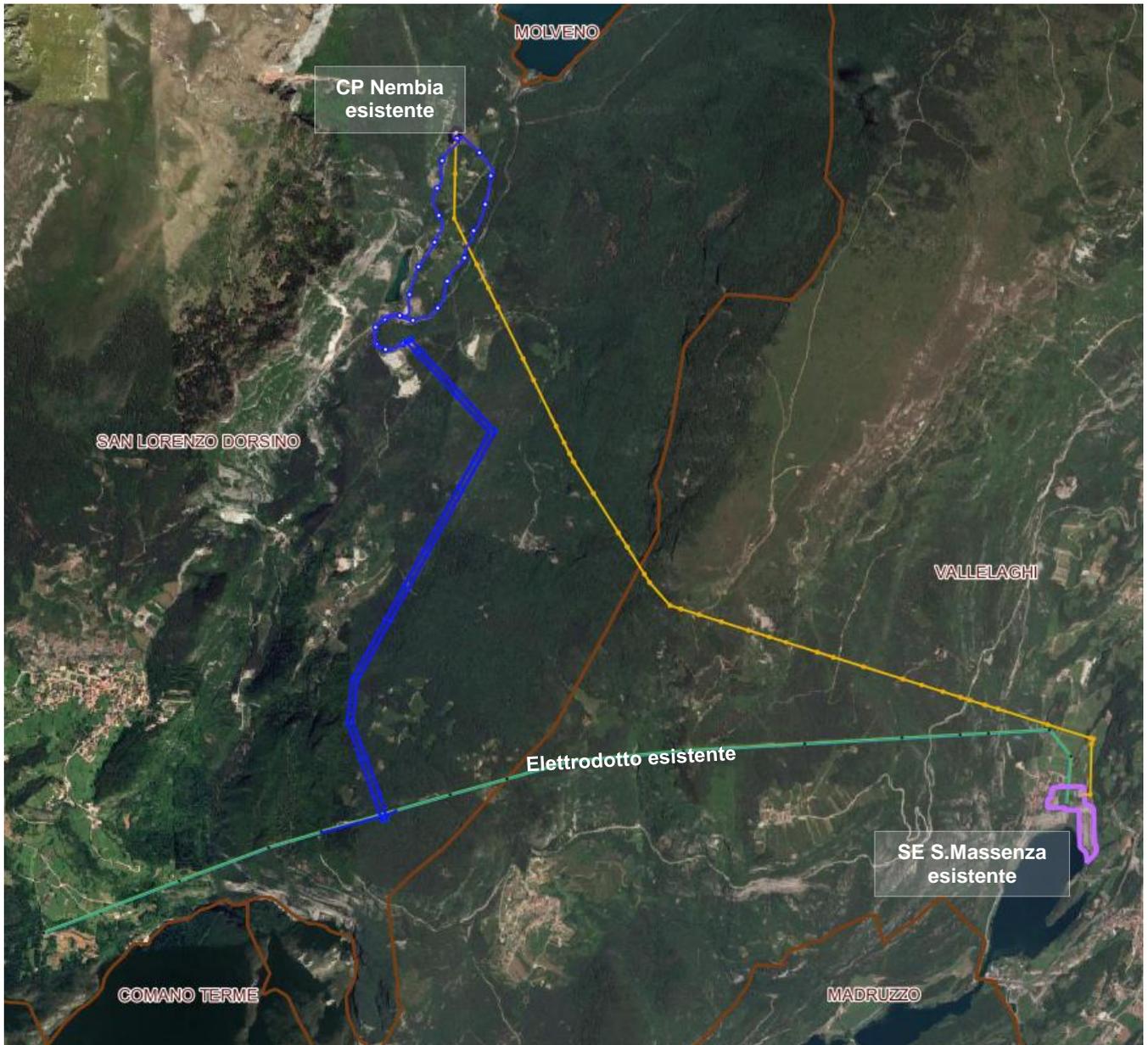
- **Collegamento RTN misto aereo - cavo a 132 kV in entra - esce della esistente CP di Nembia all'elettrodotto aereo RTN esistente denominato "S.E. Santa Massenza – CP Nave" – t.22228C1.**

 <p>TERN A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INDICENZA</p> <p>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

1.1 Oggetto del documento

Il presente documento costituisce lo Studio per la Valutazione d'Incidenza del progetto relativo al "Nuovo Collegamento RTN a 132 kV in entra – esce misto aereo alla CP di Nembia".

Il progetto in esame, che si sviluppa nel settore centro-meridionale della regione Trentino-Alto Adige, interessa i territori della provincia di Trento, e in particolare il Comune di San Lorenzo Dorsino; la linea di prevista demolizione è collocata invece nei comuni di San Lorenzo Dorsino e Vallelaghi.



Opere in progetto

- Elettrodotto aereo in singola terna a 132 kV in PROGETTO
- Elettrodotto in cavo interrato in singola terna a 132 kV in PROGETTO
- Elettrodotto aereo 60 kV esistente in prevista demolizione

Figura 1: Inquadramento del progetto

Nel complesso il progetto prevede la realizzazione di circa **6,8 km di nuove linee aeree** a 132 kV (affiancate per un tratto di circa 3,3 km), per un totale di 29 sostegni e circa **3,8 km di cavidotti**.

A valle dei nuovi interventi sarà possibile la **demolizione** di circa **6,3 km** di linea esistente, per un totale di 40 sostegni.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INDICENZA</p> <p>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

1.1.1 Motivazioni del progetto

La società SET – distributore di competenza - ha formulato richiesta di modifica della connessione alla RTN per la Cabina Primaria denominata “Nembia” per una potenza in prelievo di 50 MW (codice pratica 201700113) e Terna ha rilasciato apposita soluzione di connessione (STMG) prevedendo il potenziamento a 132 kV dell’elettrodotto RTN a 60 kV” Nembia – S. Massenza” e la realizzazione di un nuovo collegamento RTN in entra – esce all’elettrodotto aereo RTN esistente denominato “S.E. Santa Massenza – CP Nave” - t.22228C1.

Gli interventi nell’area consentono nel loro complesso di ridurre il rischio di Energia Non Fornita e di incrementare la resilienza attraverso la maggiore magliatura della rete. Il miglioramento della magliatura attraverso la realizzazione di nuove linee rientra tra gli interventi infrastrutturali che riguardano il rafforzamento degli asset di rete, e garantisce migliore affidabilità e sicurezza nell’area oggetto dell’intervento; pertanto, permette che un singolo impianto della rete elettrica sia raggiunto da più di una linea, garantendo un aumento di ridondanza di alimentazione, ed aumenta la resilienza complessiva del sistema di trasmissione.

1.2 Identificazione dei Siti Natura 2000 potenzialmente interessati

Il progetto in esame interferisce direttamente con Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, anche se in misura del tutto marginale. Nella figura che segue si riporta l’inquadramento di tali aree rispetto al progetto in esame.

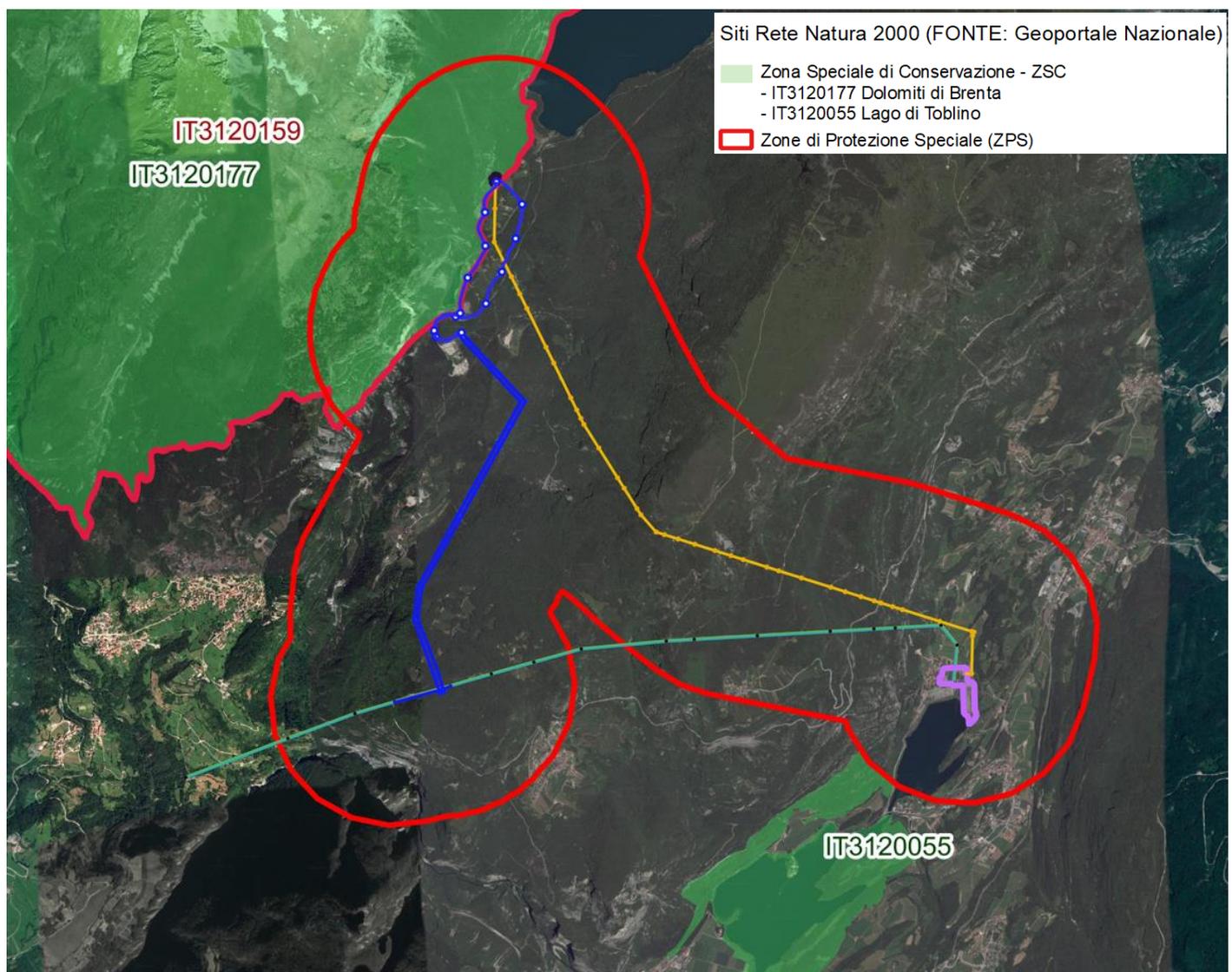


Figura 2: Localizzazione degli interventi rispetto alla Rete Natura 2000 (Fonte: ftp.minambiente.it – dic. 2021). Indicato in blu il tracciato in progetto, in rosso il tracciato dell’alternativa di progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

	STUDIO DI INDICENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	

Nella tabella che segue si sintetizzano i rapporti di vicinanza degli interventi in progetto rispetto ai Siti Natura 2000.

Tabella 1: Rapporti di vicinanza degli interventi in progetto rispetto ai Siti Natura 2000

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE	DISTANZA MINIMA DALL'INTERVENTO	LOCALIZZAZIONE RISPETTO ALL'INTERVENTO
ZPS	IT3120159	Brenta	-	Interferenza del cavidotto sul confine del Sito (posa sotto strada)
ZSC	IT3120177	Dolomiti di Brenta		Interferenza del cavidotto sul confine del Sito (posa sotto strada)
ZSC	IT3120055	Lago di Toblino	2500 m	

Rispetto a tali Siti si ritiene di procedere all'analisi nel presente studio esclusivamente per i seguenti :

- ZPS IT3120159 – Brenta
- ZSC IT3120177 – Dolomiti di Brenta

Si ritiene invece che il Sito ZSC IT3120055- Lago di Toblino possa essere sicuramente escluso dalla procedura di valutazione di incidenza in quanto non si ritiene possibile nessun effetto negativo su habitat, habitat di specie e specie appartenenti a tale ambito tutelato, posto a circa 2,5 km dal progetto e in un contesto separato morfologicamente e molto diverso ecologicamente dalle aree di intervento.

Codice e denominazione del sito "Natura 2000":										
ZSC, zona speciale di conservazione										
<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>I</td><td>T</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>7</td><td>7</td> </tr> </table>	I	T	3	1	2	0	1	7	7	Brenta
I	T	3	1	2	0	1	7	7		
ZPS, zona di protezione speciale										
<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>I</td><td>T</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td><td>9</td> </tr> </table>	I	T	3	1	2	0	1	5	9	Dolomiti di Brenta
I	T	3	1	2	0	1	5	9		

1.3 Riferimenti normativi

Per favorire una migliore gestione del patrimonio naturale, la Comunità Europea ha progressivamente adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio. I testi fondamentali della normativa comunitaria (Direttive "Uccelli" (2009/147/CE che ha sostituito la 79/409/CEE) e "Habitat" (92/43/CEE), prevedono la tutela degli ambienti naturali e delle specie della fauna e della flora, in particolare attraverso la creazione di una rete europea di siti protetti.

Questo sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia, è definita Rete Natura 2000.

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art. 3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Attualmente la "rete" è composta dai seguenti tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva 2009/147/CE, le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (Direttiva 92/43/CEE).

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INDICENZA</p> <p>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna:</p> <p style="text-align: center;">RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>:</p> <p style="text-align: center;">RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

1.3.1 Normativa comunitaria

1.3.1.1 Direttiva 2009/147/CE

La prima Direttiva comunitaria che ha affrontato la tematica della conservazione della natura è la Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli Uccelli selvatici, la cosiddetta "Direttiva Uccelli". Tale Direttiva prevede, da una parte, una serie di azioni per la conservazione di numerose specie ornitiche, indicate negli allegati della Direttiva stessa e, dall'altra, l'individuazione, da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree da destinarsi alla conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, e le Direttive 85/411/CEE e 91/244/CEE che hanno sostituito l'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, da ultimo sostituito con Direttiva 97/409/CEE, sono state integralmente recepite e attuate in Italia nei modi e nei termini previsti dalla L. 157/92, integrata dalla L. 221/2001. L'Italia avrebbe dovuto adeguare la legislazione interna entro il 6 aprile 1981. Ciò è avvenuto nel 1992 con la sopra citata Legge, in tal modo il nostro Paese è venuto meno agli obblighi a esso incombenti in forza del Trattato CEE (G.U.C.E., 8 luglio 1987, in causa 262/85, Commiss. CEE - Gov. Italia).

La Direttiva 2009/147/CE ha integralmente sostituito la Dir.79/409/CEE, con modifiche di pura forma.

Per l'identificazione e la designazione delle Zone di Protezione Speciale si adotta una procedura differente rispetto a quella prevista per i Siti di Importanza Comunitaria.

In particolare, 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 *BirdLife 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*), il primo a livello mondiale. La prima edizione dell'inventario è stata pubblicata nel 1989 dalla *BirdLife International* con il titolo "*Important Bird Areas in Europe*" e successivamente ampliata e aggiornata nel II inventario delle IBA pubblicato nel 2000. La LIPU, partner della *BirdLife 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; a oggi le IBA italiane identificate sono 213, e rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro Paese.

Ogni Stato è tenuto a comunicare alla Commissione Europea la lista delle ZPS designate. In caso d'insufficiente designazione di ZPS da parte di uno Stato, la Commissione può attivare una procedura d'infrazione contro lo Stato membro; l'elenco dei siti IBA è 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".

In Italia, l'individuazione delle aree è svolta dalle Regioni e dalle Province autonome, che ne richiedono successivamente la designazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando un Formulario Standard correttamente compilato e la cartografia del sito o della serie di siti proposti. Dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio trasmette i Formulari e le cartografie alla Commissione Europea.

Dal momento della trasmissione, le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte della Rete Natura 2000 e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della Direttiva "Habitat" in termini di tutela e gestione.

1.3.1.2 Direttiva 92/43/CEE

La creazione della Rete Natura 2000 è prevista dalla Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat". L'obiettivo della Direttiva è di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione, non solo all'interno delle aree che costituiscono la Rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie, la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Per attuare questo obiettivo la Direttiva stabilisce due diversi strumenti per la conservazione, e sono pertanto distinguibili due concetti principali, o "pilastri": la conservazione delle specie e degli habitat naturali attraverso l'istituzione della Rete Natura 2000 (art. 3-10) e la protezione delle piante e degli animali in un ambito non ristretto in termini geografici (art. 12-16).

L'articolo 6 è la disposizione principale del primo "pilastro": stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione e la gestione dei Siti Natura 2000, (articolo 6 (1)), prendendo in considerazione le possibili influenze negative alla Rete

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INDICENZA</p> <p>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna:</p> <p style="text-align: center;">RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>:</p> <p style="text-align: center;">RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

(articolo 6 (2)), date anche dai piani o progetti, che possono avere un impatto negativo significativo su alcuni Siti (articolo 6 (3) - (4)).

I servizi afferenti alla Commissione hanno prodotto vari documenti di orientamento che spiegano nel dettaglio le disposizioni dell'articolo 6, in particolare:

1. "La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE: European Commission, 2000;
2. "Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 sites -Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", European Commission, 2002;
3. "Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "Habitat" (92/43/CEE)" European Commission, 2007.

1.3.2 Normativa nazionale

In data 8 settembre 1997, con il **D.P.R. n. 357/97**, lo Stato italiano ha emanato il Regolamento di attuazione della Direttiva "Habitat". Il sopracitato Regolamento definisce (articolo 2, comma 3, lettera m) come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) quelle aree che, nella o nelle regioni biogeografiche di appartenenza, contribuiscono in modo significativo a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente, ovvero a ripristinare, gli habitat naturali di cui all'Allegato I o le specie di cui all'Allegato II del medesimo Regolamento e che, inoltre, possono contribuire, in modo significativo, alla coerenza della Rete ecologica Natura 2000, al fine di una conservazione della diversità biologica nelle relative regioni biogeografiche. Per le specie animali caratterizzate da vasti areali, i SIC corrispondono ai luoghi, all'interno di tali aree di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato, sul territorio nazionale, le aree da proporre come SIC, grazie al programma "Bioitaly", cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma *Life* Natura 1994, e realizzato dal Ministero dell'Ambiente, in collaborazione con le regioni e le province autonome. L'Italia ha trasmesso i propri dati alla Commissione Europea il 30 giugno 1997, nei termini previsti, e con D.M. 3 aprile 2000 il Ministero dell'Ambiente ha inviato la documentazione alla Commissione Europea, formalizzando l'elenco dei pSIC e delle ZPS, includendo tutti i siti indicati nella documentazione tecnica del Progetto "Bioitaly".

Il 12 marzo 2003 il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 è stato integrato e modificato dal **D.P.R. n. 120/2003**, che tiene conto dei rilievi formulati nella sentenza della Corte di Giustizia Europea (Sentenza del 20 marzo 2003 - Causa C - 143/02). In particolare l'articolo 6 del D.P.R. n. 120/2003 ha sostituito l'articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 per cui "(3)... *i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. ...*".

"(4)... *Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, e del D.P.R. 12 aprile 1996, e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, 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. A tale fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G ...*".

"(5)... *Ai fini della valutazione di incidenza dei piani e degli interventi di cui ai commi da 1 a 4, le regioni e le province autonome, per quanto di propria competenza, definiscono le modalità di presentazione dei relativi studi, individuano le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali ...*".

"(8) ... *L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza, eventualmente individuando modalità di consultazione del pubblico interessato dalla realizzazione degli stessi ...*".

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INDICENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

1.3.3 Normativa provincia autonoma di Trento

La normativa sopra citata è stata recepita a livello provinciale con:

- **Delibera n° 2279 del 27/10/2006** Adozione delle misure di conservazione per le zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi dell'art. 9, comma 5 della legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10, in attuazione della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 (denominata direttiva "Uccelli") e della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (denominata direttiva "Habitat");
- **L.P. 23 maggio 2007 n.11** Governo del territorio forestale e montano, dei corsi d'acqua e delle aree protette;
- **D.G.P. 22 Febbraio 2007, n.328** Estensione ed individuazione delle zone di protezione speciale (ZPS) sul territorio provinciale in esecuzione della sentenza della Corte di Giustizia delle Comunità europee 20 marzo 2003, causa c-378/01, in attuazione della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979. Integrazione della deliberazione della Giunta provinciale dell'8 aprile 2005, n. 655, come rettificata dalla deliberazione n. 2955 del 2005.
- **D.P.P. 3 novembre 2008, n. 50-157/Leg:** Regolamento concernente le aree protette provinciali: Regolamento concernente le procedure per l'individuazione delle zone speciali di conservazione e delle zone di protezione speciale, per l'adozione e l'approvazione delle relative misure di conservazione e dei piani di gestione delle aree protette provinciali, nonché la composizione, le funzioni e il funzionamento della cabina di regia delle aree protette e dei ghiacciai e le disposizioni per la valutazione di incidenza (articoli 37, 38, 39, 45, 47 e 51 della l.p. 23 maggio 2007, n. 11)
- **Deliberazione della Giunta Provinciale 2378/2010:** Adozione delle misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC), ai sensi dell'articolo 38 della l.p. 23 maggio 2007, n. 11, in attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (denominata direttiva "Habitat");
- **D.G.P. 5 agosto 2010, n. 1799** Individuazione delle Zone speciali di conservazione (ZSC), ai sensi dell'articolo 37 della l.p. 23 maggio 2007, n. 11, in attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- **Deliberazione della Giunta Provinciale 259/2011:** Sostituzione degli allegati A e B della deliberazione della Giunta provinciale n. 2378 di data 22 ottobre 2010, per correzione di errori materiali;
- **Deliberazione della Giunta Provinciale 1660/2012:** Tipi di progetto e interventi che, ai sensi dell'art. 15 del D.P.P. 3 novembre 2008 n. 50-157/leg., non presentano incidenza significativa sui siti e sulle zone della Rete Natura 2000, ancorché situati esternamente ad essi. In sostituzione dell'allegato A della D.G.P. 2 ottobre 2009, n. 2348;

Attualmente la Provincia di Trento non ha ancora adeguato la normativa provinciale alle nuove Linee Guida nazionali.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INDICENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

2 METODOLOGIA

2.1 Documenti metodologici di riferimento

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione di tale procedura che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. In tale quadro si è scelto di procedere prendendo in considerazione, come riferimenti metodologici:

- 1) il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- 2) il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- 3) il documento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" (redatto nell'ambito del progetto Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione"), che dedica un intero capitolo alla Valutazione di Incidenza.
- 4) l'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del D.P.R. n. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Si è inoltre tenuto conto di quanto previsto dal D.A. 30 marzo 2007 e s.m.i. "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del DPR 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i...

Si segnala che con Intesa del 28.11.2019, ai sensi ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le **Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4.**

La Provincia di Trento non ha ancora adeguato la normativa provinciale alle nuove Linee Guida nazionali.

La seguente Relazione di Incidenza è stata redatta seguendo l'Al. C del Decreto del Presidente della Provincia n. 50-157/Leg del 03/11/08. Tale Allegato contiene la sequenza completa dei titoli di analisi e previsione tecnica che devono essere compiute per la valutazione finale.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INDICENZA</p> <p><i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel presente paragrafo, sulla scorta del punto 1.A dell'Allegato C, D.P.P. n. 50-157/Leg del 03/11/08, si riporta la descrizione del progetto.

3.1 Descrizione dell'intervento

Tipologia di opera: Nel complesso il progetto prevede la realizzazione di circa **6,8 km di nuove linee aeree** a 132 kV (affiancate per un tratto di circa 3,4 km), per un totale di 29 sostegni e circa **3,8 km di cavidotti**.

A valle dei nuovi interventi sarà possibile la **demolizione** di circa **6,3 km** di linea esistente, per un totale di 40 sostegni.

Utilità del Progetto: PUBBLICA

3.2 Descrizione sintetica delle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto

Nel presente paragrafo, sulla scorta del punto 1.1.a dell'Allegato C, D.P.P. n. 50-157/Leg del 03/11/08, si riporta la descrizione sintetica delle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto, con particolare riferimento alle superfici occupate, risorse necessarie, materiali e cambiamenti sul territorio.

L'opera in progetto consiste nella realizzazione del nuovo collegamento in entra – esce della Esistente Cabina Primaria in Località Nembia denominata “CP Nembia” alla rete RTN esistente. In particolare, l'intervento sugli elettrodotti consiste nella realizzazione di:

- un collegamento in entra – esci mediante due raccordi misti aereo – cavo alla linea RTN esistente a 132 kV denominata “S.E. Santa Massenza – CP Nave” - t. 22228C1. Conseguentemente alla realizzazione dei suddetti raccordi la linea RTN esistente verrà suddivisa in due linee a 132 kV denominate:
 - Linea a 132 kV “S.E. Santa Massenza – CP Nembia”;
 - Linea a 132 kV “CP Nembia - CP Nave”.

Il collegamento in entra – esci a 132 kV tra la CP di Nembia e la linea RTN esistente verrà realizzato in parte in aereo e in parte mediante la tecnologia in cavo interrato, ottenendo nel complesso un collegamento misto aereo – cavo.

Il tracciato del nuovo collegamento in entra – esce ha inizio dall'esistente elettrodotto aereo a 132 kV denominato “S.E. Santa Massenza – CP Nave” – t. 22228C1 e nel dettaglio intercetta la campata aerea compresa tra i sostegni denominati P.69 e P.70, dalla quale il nuovo collegamento si deriva mediante la realizzazione di due semplici terne aeree che proseguono parallele fino al punto di transizione aereo – cavo.

La derivazione dall'esistente linea RTN verrà effettuata tramite l'infissione di un nuovo sostegno troncopiramidale in DT denominato P.70/A in asse alla suddetta campata.

Le due semplici terne aeree, che costituiscono il nuovo collegamento, corrono inizialmente per un breve tratto in direzione Nord – Ovest, deviano successivamente in direzione nord-est per una lunghezza approssimativa di circa 2,5 km, deviano nuovamente in direzione Nord-Ovest e infine proseguono per ulteriori circa 0.8 km fino ad attestarsi ai sostegni di transizione aereo – cavo dai quali le due terne continueranno mediante la tecnologia del in cavo interrato.

Dal punto di transizione aereo – cavo, le due terne in cavo interrato proseguono inizialmente parallele su una viabilità secondaria esistente, interessano per un breve tratto la SS421 perlopiù fuori sede stradale, e successivamente i tracciati proseguono separati; una terna interessa la viabilità secondaria che costeggia il lago di Nembia fino a giungere all'esistente CP Nembia, mentre l'altra terna inizialmente affianca la suddetta SS421, per poi deviare per circa 1 km su viabilità sterrata esistente, effettuando l'ingresso alla CP di Nembia dopo aver attraversato per un breve tratto un'area a prato.

L'opera ricade nel solo Comune di San Lorenzo Dorsino e nello specifico in Località Nembia in provincia di Trento.

Demolizioni

Nel complesso, la realizzazione delle opere sopra citate consentirà il potenziamento e la conseguente demolizione dell'attuale elettrodotto esistente RTN a 60 kV denominato “SE Santa Massenza – CP Nembia” t. 24853°1, per una lunghezza di 6,3 km e un totale di 40 sostegni.

3.2.1 Caratteristiche degli elettrodotti in cavo interrato

Ogni elettrodotto interrato sarà costituito da una terna di cavi unipolari, realizzati con conduttore in alluminio o in rame, isolante in XLPE, con schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1600 mmq (o sezione diversa se i cavi unipolari saranno realizzati con conduttore in rame).

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di circa 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio o in piano. Negli stessi scavi, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, saranno posati cavi con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento 'mortar'.

I cavi saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm.

La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per esigenze specifiche.

Nella fase di posa dei cavi, per limitare al massimo i disagi al traffico veicolare locale, la terna di cavi sarà posata in fasi successive in modo da poter destinare al transito, in linea generale, almeno una metà della carreggiata. In tal caso la sezione di posa potrà differire da quella normale sia per quanto attiene il posizionamento dei cavi che per le modalità di progetto delle protezioni.

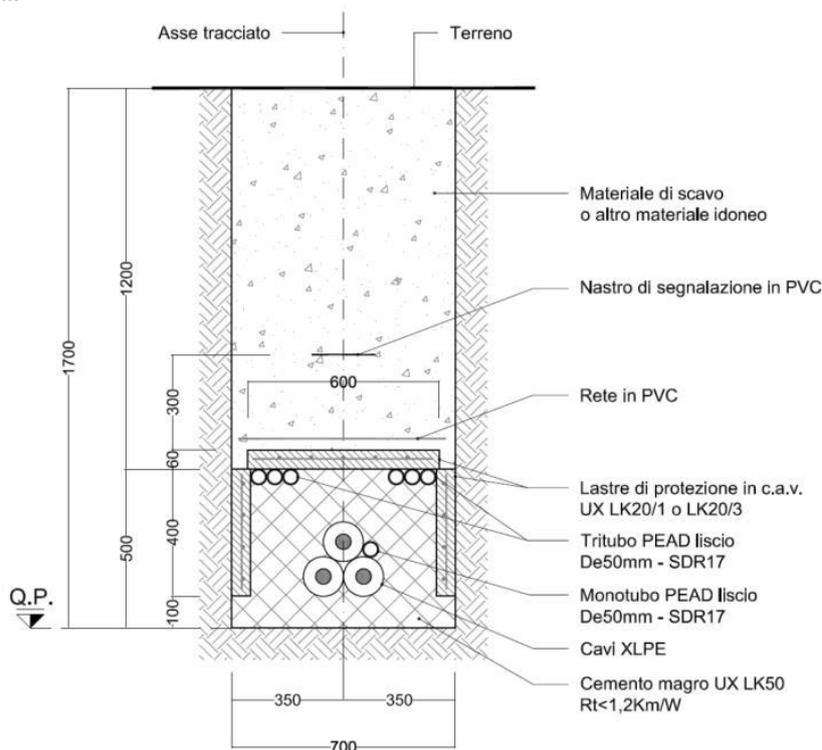


Figura 3: Posa in terreno agricolo a trifoglio

Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

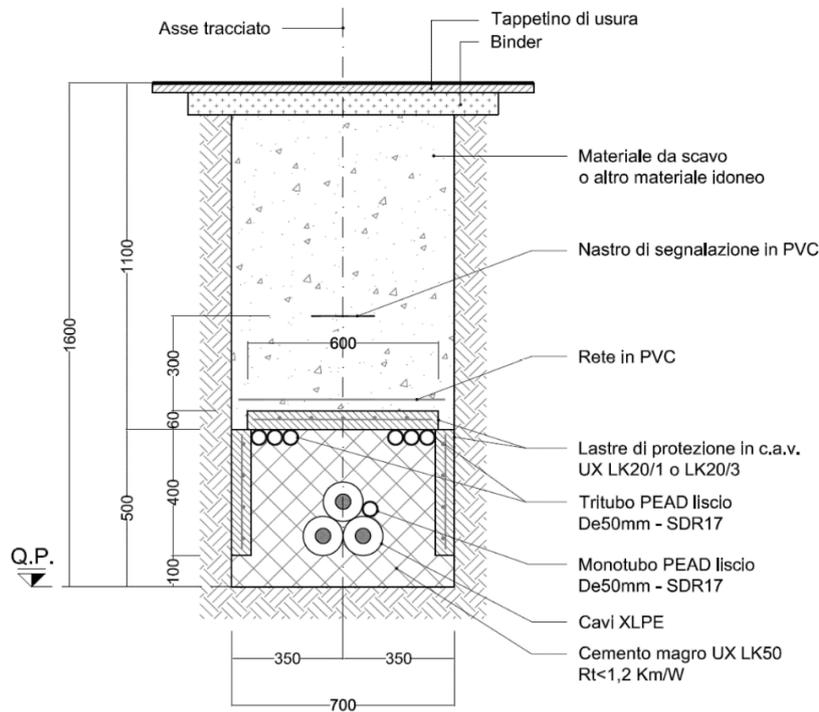


Figura 4: Posa su strade urbane ed extraurbane a trifoglio

Nel caso in cui non sia possibile eseguire gli scavi per l'interramento del cavo, in prossimità di particolari attraversamenti di opere esistenti lungo il tracciato (strade, viadotti, scolarari, corsi d'acqua, ecc.), potrà essere utilizzato il sistema di attraversamento teleguidato mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) o di perforazione mediante sistema Microtunneling.

Per la realizzazione del **passaggio da elettrodotto aereo a cavo interrato** sarà utilizzato un **sostegno porta terminale 132 kV**, come indicato nella figura sotto riportata, di carattere puramente indicativo e non esaustivo. I terminali cavo saranno inseriti su una mensola alloggiata sulla struttura del sostegno; in funzione della lunghezza del tratto di cavo interrato, potranno essere montati anche appositi scaricatori di sovratensione.

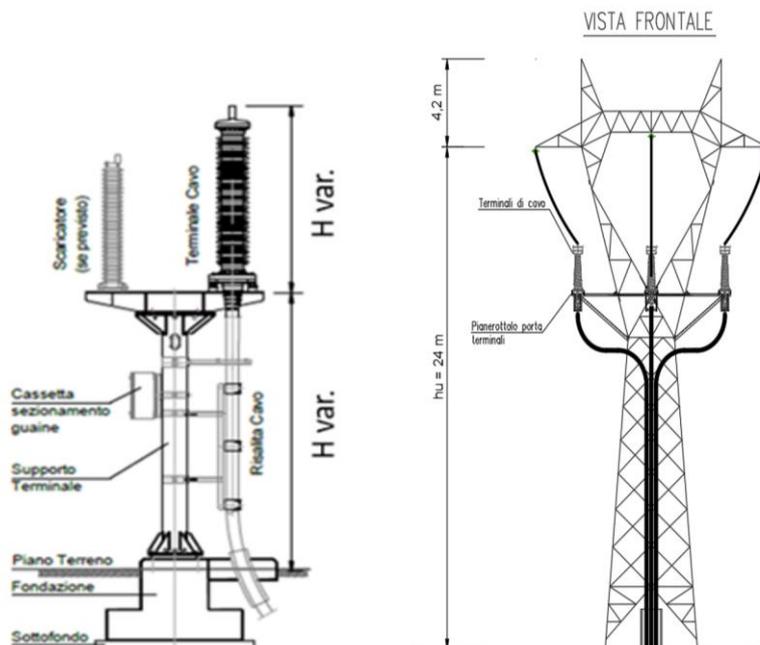


Figura 5: Esempi indicativi di portaterminali: a sx di stazione, a dx in asse linea su palo di transizione aereo/cavo con piattaforma portaterminali

3.2.2 Caratteristiche elettriche degli elettrodotti aerei

3.2.2.1 Sostegni

I sostegni saranno del tipo a semplice terna a delta, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno.

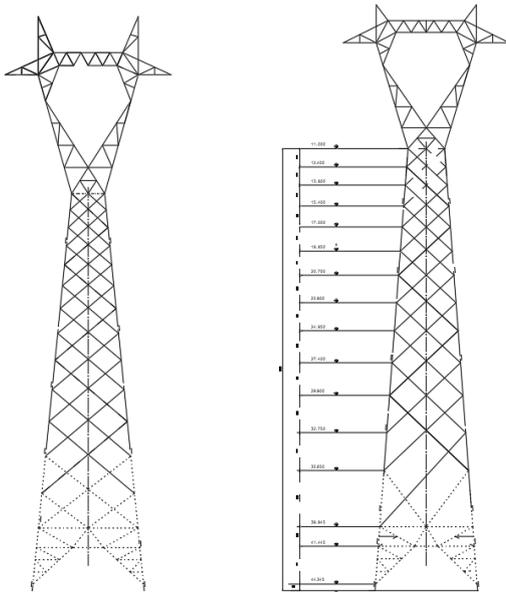


Figura 6: Tipologici dei sostegni 132 kV singola terna

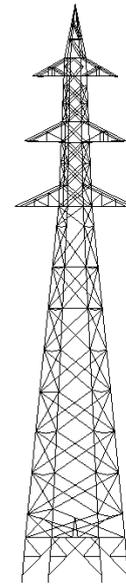


Figura 7: Tipologico sostegni 132 kV doppia terna

Nel seguito si riporta la tabella di picchettazione degli elettrodotti aerei in progetto.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Picchetto n.	Marca	Coordinata Est Base sostegno (m)	Coordinata Nord Base sostegno (m)	Quota s.l.m. base sostegno	H utile (m)	Altezza cimino (m)	Altezza totale sostegno (m)	Fondazione (2.0 daN/cm ² ≤ σ _{tamm} < 3.9 daN/cm ²)		Misure previste			Modalità accesso al sostegno			
								Tipo	Altezza (mm)	Segnaletica ICAO		Verniciatura B/R	Sfere di segnalazione	Elicottero	Pista cantiere	Note
										DAY	Night					
Nuovo collegamento in entra - esce a 132 kV alla CP di Nembia - Linea 1 (Sx)																
P.70/A	Edt	649349,156	5103500,5	937,599	27	41,6	42	LF 112	405	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/1	Eyst	649342,69\1	5103469,359	933,764	15	20,0	20	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.69/2	CYst	649291,043	5103622,418	891,662	33	38,0	38	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/3	MYst	649211,846	5103844,447	834,427	36	41,1	41	LF 104	315	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/4	CYst	649131,641	5104069,305	769,457	39	44,0	44	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/5	EYst	649162,279	5104333,341	708,753	39	44,0	44	LF 111	345	NO	NO	NO	SI	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/6	CYst	649363,778	5104700,056	616,379	36	41,0	41	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.69/7	MYst	649477,863	5104907,682	646,769	30	35,1	35	LF 104	315	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.69/8	CYst	649590,304	5105112,317	651,707	30	35,0	35	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/9	VYst	649806,052	5105504,962	776,138	21	26,8	27	LF 110	385	NO	NO	NO	SI	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/10	MYst	649891,141	5105659,818	786,948	27	32,1	32	LF 104	315	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/11	EYst	649989,804	5105839,379	813,863	18	23,0	23	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/12	VYst	649788,809	5106058,255	849,440	18	23,8	24	LF 110	385	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.69/13	CYst	649551,996	5106316,135	795,694	24	29,0	29	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.69/14	EYst	649481,825	5106392,549	801,231	18	23,0	23,0	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Picchetto n.	Marca	Coordinata Est Base sostegno (m)	Coordinata Nord Base sostegno (m)	Quota s.l.m. base sostegno	H utile (m)	Altezza cimino (m)	Altezza totale sostegno (m)	Fondazione (2.0 daN/cm ² ≤ σ _{tamm} < 3.9 daN/cm ²)		Misure previste				Modalità accesso al sostegno		
								Tipo	Altezza (mm)	Segnaletica ICAO		Verniciatura B/R	Sfere di segnalazione	Elicottero	Pista cantiere	Note
										DAY	Night					
Nuovo collegamento in entra - esce a 132 kV alla CP di Nembia - Linea 2 (dx)																
P.70/A	Edt	649349,156	5103500,5	937,599	27	41,6	42	LF 112	405	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/1	Eyst	649373,053	5103479,6	944,23	15	20,0	20	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.70/2	CYst	649329,007	5103635,0	901,439	30	35,0	35	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.70/3	MYst	649245,714	5103857,0	837,05	36	41,1	41	LF 104	315	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/4	CYst	649164,488	5104073,6	773,216	39	44,0	44	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/5	EYst	649193,564	5104323,7	721,467	39	44,0	44	LF 111	345	NO	NO	NO	SI	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/6	CYst	649392,072	5104684,7	617,776	36	41,0	41	LF 111	345	NO	NO	NO			X	prossimità viabilità esistente
P.70/7	MYst	649497,942	5104877,3	647,558	30	35,1	35	LF 104	315	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.70/8	CYst	649618,683	5105096,9	649,315	30	35,0	35	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/9	VYst	649823,945	5105470,3	756,965	24	29,1	29	LF 110	385	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/10	MYst	649920,404	5105645,7	776,645	30	35,1	35	LF 104	315	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/11	EYst	650029,316	5105843,8	818,481	21	26,0	26	LF 111	345	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/12	VYst	649802,416	5106090,8	853,309	18	23,8	24	LF 110	385	NO	NO	NO	NO	X		non accessibile a mezzi cantiere
P.70/13	CYst	649576,327	5106337,0	803,886	24	29,0	29	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente
P.70/14	EYst	649515,719	5106402,9	802,951	18	23	23	LF 111	345	NO	NO	NO	NO		X	prossimità viabilità esistente

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INDICENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

3.2.2.2 Fondazioni

Per fondazione è intesa la struttura (mista in acciaio-calcestruzzo) interrata, incaricata di trasmettere gli sforzi generati dai conduttori e dal peso proprio del sostegno (compressione e/o strappamento) al terreno.

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni. Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

1. un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
2. un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
3. un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Talvolta la scelta della tipologia di fondazione viene valutata in funzione anche delle aree e suoli interessate dai lavori per: gli accessi dei mezzi operativi, la morfologia del terreno, la litologia del terreno, la presenza della falda acquifera, riduzione dei movimenti terra, ed altri elementi che concorrono ad individuare la scelta eventuale di una fondazione di tipologia speciale dedicata.

A conseguenza di quanto suddetto la progettazione delle fondazioni che saranno realizzate sarà demandata in fase di progettazione esecutiva, in funzione degli sforzi trasmessi dal sostegno al terreno e della resistenza dello stesso.

Le tipologie di fondazioni adottate per i sostegni a traliccio possono essere raggruppate come segue.

Tabella 2: Tipologie di fondazioni

Tipologia di sostegno	Fondazione	Tipologia fondazione
Traliccio	Superficiale	Tipo CR
		Tiranti in roccia
		Metalliche
	Profonda	Pali trivellati
		Micropali tipo tubfix
		Pali a spostamento laterale

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 25x25 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

3.2.3 Aree impegnate e potenzialmente impegnate

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti aerei, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le **aree impegnate**, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione degli elettrodotti (es. fascia soggetta a taglio piante) che sono di norma pari a circa:

- 16 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 132-150 kV in semplice e doppia terna.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto sulle **"aree potenzialmente impegnate"** (previste dalla L. 239/04). L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà pari a circa due volte l'estensione delle aree impegnate.

L'uso del terreno nelle aree impegnate è soggetto a restrizioni e limitazioni quali:

- mettere a dimora o lasciare crescere piante arboree;
- eseguire nelle suddette aree asservite costruzioni di qualsiasi genere.

3.2.4 Distanza di sicurezza "rami-conduttori"

In merito alla distanza di sicurezza "rami-conduttori", il D.M. n. 449 del 21/03/1988 "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche esterne" dispone quanto segue:

Tabella 3: Distanza di sicurezza in metri da tutte le posizioni impraticabili e dai rami degli alberi

Livello di tensione (kV)	120 kV	132 kV	150 kV	200 kV	220 kV	380 kV
Distanza di rispetto in metri della vegetazione arborea dai conduttori (D.M. 449)	m 1,70	m 1,82	m 2,00	m 2,50	m 2,70	m 4,30

Successivamente, il Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro (D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81) nell'allegato IX ha stabilito una distanza di sicurezza da parti attive di linee elettriche pari a:

- **5 m per le linee con tensione nominale fino a 132 kV**
- 7 m per le linee a tensione maggiore di 132 kV.

Nella determinazione delle piante soggette al taglio si deve tener conto di due aspetti:

- il primo aspetto è legato alle distanze di sicurezza elettrica, garantendo distanze tra i conduttori e la vegetazione che impediscono l'insorgenza di scariche a terra con conseguenti rischi di incendio e disalimentazione della rete. Tali distanze indicate nel DM n. 449 e aumentate per la sicurezza degli operatori a quelle previste nel T.U. 81/08, nel primo taglio vengono solitamente aumentate di 1 m per garantirne la durata di almeno 1 anno prima del piano di taglio successivo. Quindi, considerando la larghezza degli elettrodotti, lo sbandamento laterale dei conduttori per effetto del vento e le distanze di rispetto sopra considerate, si possono avere **fasce soggette al taglio di piante di circa 30 m di larghezza per le linee 132 kV**. Tali fasce riguarderanno ovviamente i soli tratti di elettrodotto con altezze dei conduttori inferiori alle altezze di massimo sviluppo delle essenze più le distanze di sicurezza;
- il secondo aspetto riguarda la sicurezza meccanica relativamente alla caduta degli alberi posti a monte nei tratti posti sui pendii. In questo caso è necessario evitare che, a causa di eventi eccezionali o vetustà, il ribaltamento degli alberi ad alto fusto possa investire l'elettrodotto provocando danni come la rottura dei conduttori o peggio il cedimento strutturale dei sostegni. La larghezza della fascia dipende da molti fattori quali la pendenza del pendio, l'altezza degli alberi e dei conduttori.

Conseguentemente all'adozione di tali accorgimenti, anche per i successivi anni, il taglio generalmente comunque limitato a quegli esemplari arborei la cui crescita potrà effettivamente generare interferenze dirette con i conduttori aerei.

Nello specifico, in caso di attraversamento di un'area boschiva, le operazioni di taglio riguarderanno solamente gli alberi che potenzialmente (tenuto conto anche della crescita) possono avvicinarsi a meno di 5 m (linee 132 kV) dai conduttori.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

3.2.5 Valutazione dei residui, rifiuti e delle emissioni in fase di esercizio

3.2.5.1 Rifiuti in fase di esercizio

La fase di esercizio dell'opera non prevede produzione di rifiuti di alcun genere.

3.2.5.2 Emissioni in fase di esercizio

La fase di esercizio delle opere in esame comporta le seguenti emissioni, con particolare riferimento alle linee aeree:

- emissioni sonore legate all'effetto corona;
- emissioni elettromagnetiche.

3.3 Descrizione sintetica delle fasi di realizzazione del progetto (fase di cantiere, mezzi utilizzati, aree interessate, depositi di materiale, residui)

Nel presente paragrafo, sulla scorta del punto 1.2a dell'Allegato C, D.P.P. n. 50-157/Leg del 03/11/08, si riporta descrizione sintetica delle fasi di realizzazione del progetto, con particolare riferimento alle fasi del cantiere, i mezzi utilizzati, le aree interessate, residui).

3.3.1 Modalità realizzative di un elettrodotto aereo

3.3.1.1 Attività preliminari

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari;
- Realizzazione dei microcantieri ed esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- Trasporto e montaggio dei sostegni;
- Messa in opera dei conduttori;
- Ripristini delle aree di cantiere.

L'accesso ai cantieri avverrà nel caso in esame prevalentemente con l'ausilio dell'**elicottero**, data l'assenza di viabilità esistente, per la maggior parte dei sostegni in progetto. Si potrà presentare la necessità, da verificarsi in fase di progettazione esecutiva, di ripristinare localizzati tratti della viabilità esistente mediante circoscritte sistemazioni del fondo stradale o ripristino della massicciata al fine di consentire il transito dei mezzi di cantiere, ma non è prevista l'apertura di nuove piste di cantiere, al fine di limitare al massimo le interferenze con le aree boscate e la morfologia dei luoghi.

3.3.1.2 Modalità di organizzazione del cantiere

L'insieme del "cantiere di lavoro" per la realizzazione di un elettrodotto è composto da un'area centrale (cantiere base) e da più aree di intervento (aree di micro-cantiere e aree di linea) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni.

Area centrale o Campo base: rappresenta l'area principale del cantiere dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per i materiali e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera. Nella fase di progettazione di un elettrodotto si individuano, in via preliminare, le aree da adibire a campo base. La reale disponibilità delle aree viene poi verificata in sede di progettazione esecutiva.

Le aree centrali individuate rispondono generalmente alle seguenti caratteristiche:

- destinazione preferenziale d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- aree localizzate lungo la viabilità principale e prossime all'asse del tracciato;
- morfologia del terreno pianeggiante, in alternativa sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli ambientali, dove possibile;
- lontananza da possibili recettori sensibili quali abitazioni, scuole ecc.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

Nel caso in esame l'ampio piazzale dell'ex discarica RSU potrebbe svolgere adeguatamente la funzione di campo base, considerando che già attualmente è adibito a piazzale di cantiere e considerando la posizione baricentrica rispetto agli interventi in progetto.

Aree di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti all'elettrodotto (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni) nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato dell'elettrodotto stesso e si suddividono in:

- **Area sostegno o micro-cantiere:** è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno; ne sarà realizzato uno in corrispondenza di ciascun sostegno. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciata del sostegno. I microcantieri sono di dimensione media di norma pari a 25x25 m per i sostegni 132 kV;
- **Area di linea:** è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Il cantiere viene organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

Le tabelle che seguono riepilogano per ogni struttura del cantiere sopra descritta, le attività svolte presso ogni area e i rispettivi macchinari utilizzati:

Tabella 4: Elenco attività e mezzi per l'area sostegno

AREE SOSTEGNO			
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e mezzi	
Aree Sostegno	Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia		
	Movimento terra, scavo di fondazione	Escavatore Generatore per pompe acqua (eventuale)	
	Montaggio tronco base del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare) Autobetoniera Generatore	
	Casseratura e armatura fondazione		
	Getto calcestruzzo di fondazione		
	Disarmo		
	Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra	Escavatore	
	Montaggio a piè d'opera del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	
	Montaggio in opera sostegno		Autocarro con gru
			Autogru Argano di sollevamento (in alternativa all'autogru/gru) o in casi particolari elicottero tipo Erickson
Movimentazione conduttori	Autocarro con gru (oppure autogru o similare) Argano di manovra		

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Tabella 5: Elenco attività e mezzi per il campo base

AREE CENTRALE O CAMPO BASE		
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari /Automezzi
Area Centrale o Campo base	Carico / scarico materiali e attrezzature Movimentazione materiali e attrezzature Formazione colli ed eventuale premontaggio di parti strutturali	Autocarro con gru Autogru Muletto Carrello elevatore Compressore/generatore

Tabella 6: Elenco attività e mezzi per l'area di linea

AREE DI LINEA		
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e mezzi
Aree di linea	Stendimento conduttori / Recupero conduttori esistenti	Elicottero; Argano / freno
		Autocarro con gru (oppure autogru o similare)
		Argano di manovra
	Tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazione conduttori varie	Autocarro con gru (oppure autogru o similari)
		Argano di manovra
	Realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)
	Sistemazione/spianamento aree di lavoro/realizzazione vie di accesso	Escavatore
		Autocarro

Si riportano di seguito i tipologici delle aree di lavoro:

- pianta dell'**Area centrale**;
- pianta "tipo" dell'**Area sostegno** con l'indicazione degli spazi riservati allo svolgimento delle attività, ed al deposito temporaneo a piè d'opera;
- pianta "tipo" dell'**Area di linea**.

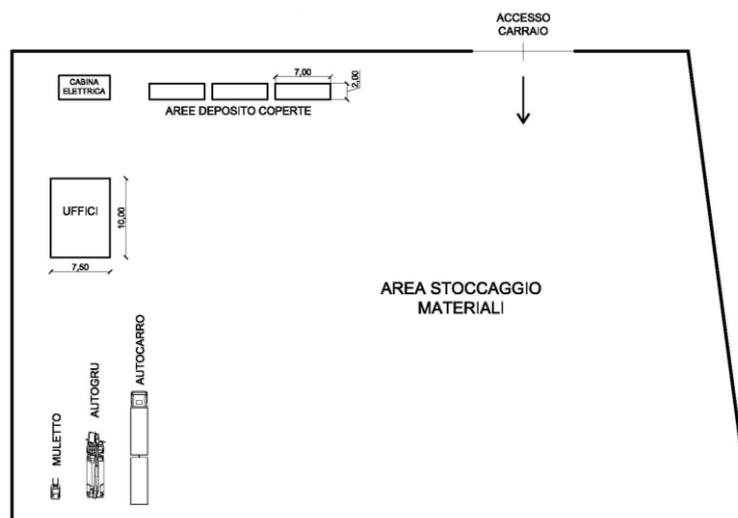


Figura 8: Planimetria dell'Area centrale – Tipologica

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

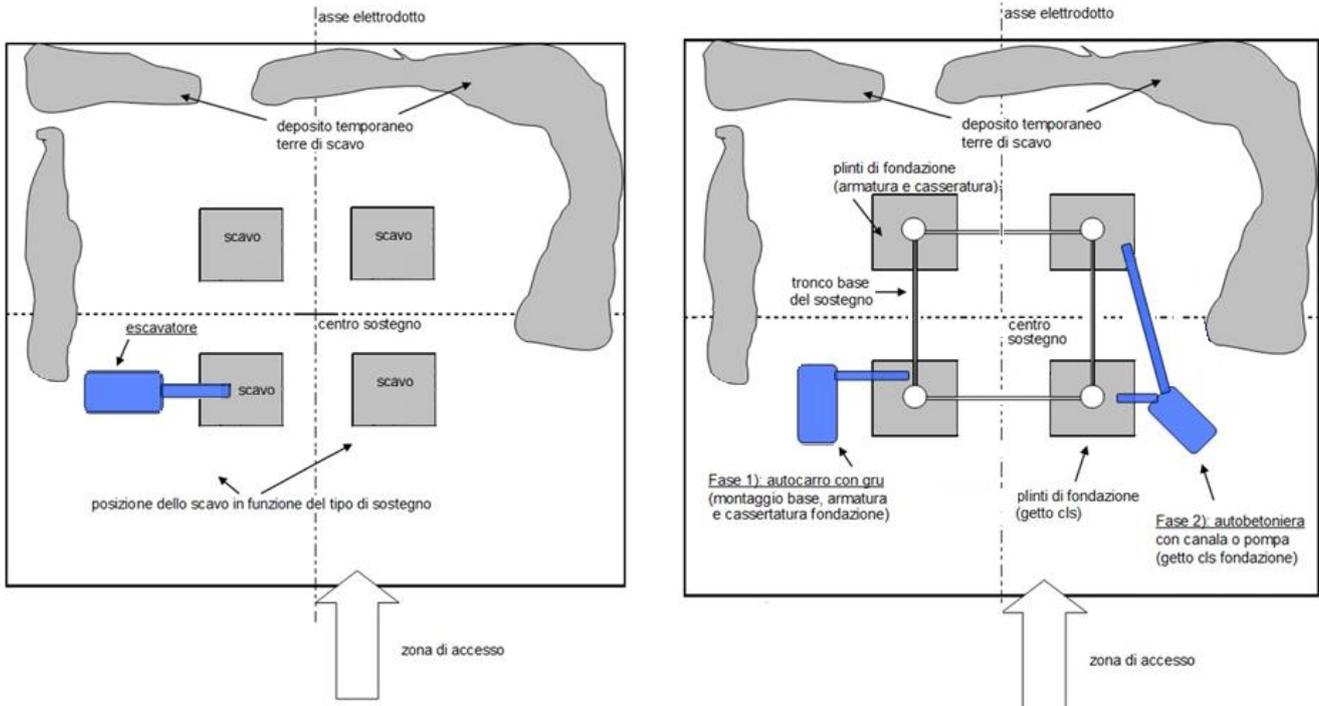


Figura 9: Planimetria dell'Area Sostegno (scavo di fondazione - getto e basi) – Tipologico

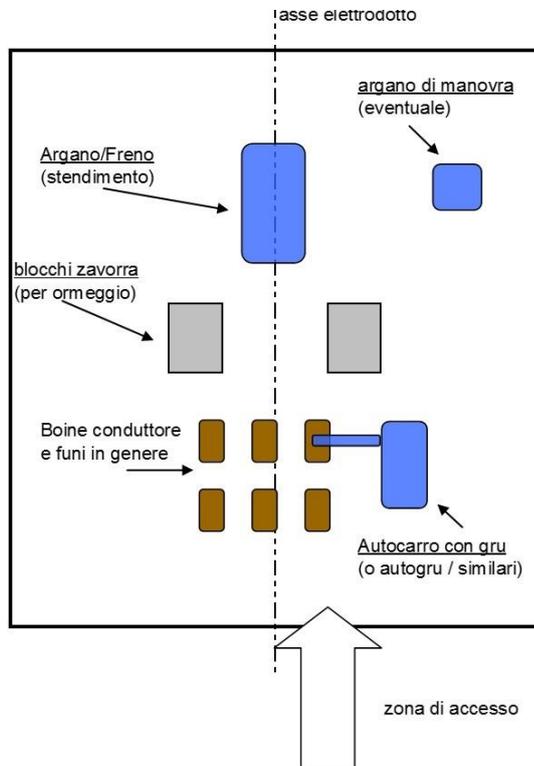


Figura 10: Planimetria dell'Area Sostegno (montaggio sostegno) - Planimetria dell'Area di linea – Tipologico

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

3.3.1.3 Realizzazione delle fondazioni

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciata del sostegno.

Nel seguito si fornisce una descrizione delle tipologie di fondazione di più probabile utilizzo per l'intervento in esame.

Fondazioni superficiali

Fondazioni superficiali sostegni a traliccio - tipo CR

Ciascun sostegno a traliccio è dotato di quattro piedini separati e delle relative fondazioni, strutture interrate atte a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Ciascun piedino di fondazione è composto di tre parti:

- un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- un "moncone" annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del "piede" del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Vengono inoltre realizzati dei piccoli scavi in prossimità di ciascun sostegno per la posa dei dispersori di terra, con successivo re-interro e costipamento.

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore ed è posata ad una profondità non superiore a 4 m (le dimensioni effettive delle varie fondazioni saranno definite in sede di progettazione esecutiva) una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini da diametro circa 0,5 m. Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procede all'aggottamento della fossa con una pompa di esaurimento. In seguito, si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il re-interro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

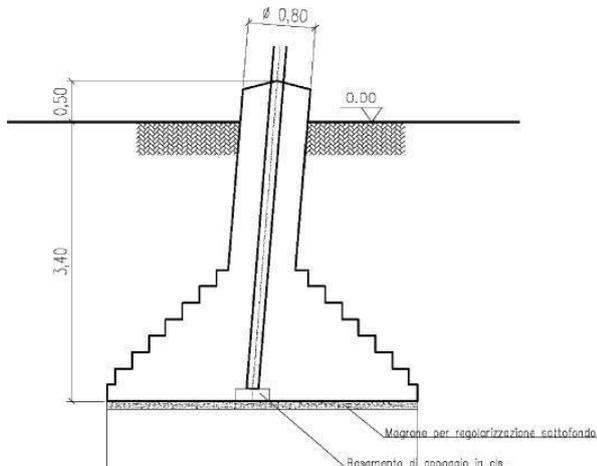


Figura 11: Disegno di progetto per la realizzazione di una fondazione a plinto con riseghe

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

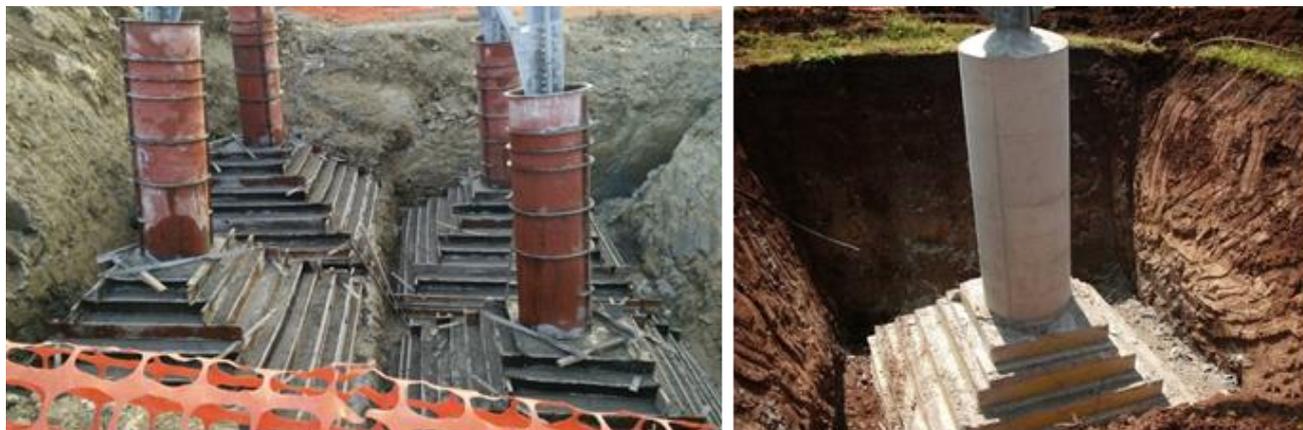


Figura 12: Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per sostegno a traliccio. Particolare durante la fase di casseratura (a sinistra) e al termine della stessa (a destra)

Fondazioni profonde

In caso di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, instabili o in presenza di falda, è generalmente necessario utilizzare fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali tipo tubifix).

Pali trivellati

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue. Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione dello scavo mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione; posa dell'armatura (gabbia metallica); getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del sostegno.

Micropali tipo tubifix

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura tubolare metallica; iniezione malta cementizia. Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato. Per la realizzazione dei micropali tipo tubifix lo scavo viene generalmente eseguito per rotopercolazione "a secco" oppure con il solo utilizzo di acqua.

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue.

Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (biacca) fino alla quota prevista.

Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, sarà gestito secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

3.3.1.4 Realizzazione dei sostegni: trasporto e montaggio

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i tralicci saranno trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi (ove raggiungibili da viabilità esistente) o con l'ausilio dell'elicottero; per il montaggio si provvederà al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani. I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 4-5 settimane per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

3.3.1.5 Messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori vengono curati, in fase esecutiva, con molta attenzione. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è previsto l'allestimento di un'area ogni 5-6 km circa, dell'estensione di circa 800 m² ciascuna, occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Lo stendimento della fune pilota viene eseguito di prassi con l'elicottero in modo da rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti. A questa fase segue lo stendimento dei conduttori che avviene recuperando la fune pilota con l'ausilio delle attrezzature di tiro, argani e freno, dislocate alle estremità della tratta oggetto di stendimento, la cui azione simultanea, definita "Tesatura frenata", consente di mantenere alti dal suolo, dalla vegetazione, e dagli ostacoli in genere, i conduttori durante tutte le operazioni.

Il tempo di intervento per lo stendimento cordino per la tesatura conduttori è di circa 45 minuti / km. La regolazione dei tiri e l'ammorsettatura sono le fasi conclusive che non presentano particolari problemi esecutivi.

3.3.1.6 Durata media del micro-cantiere e degli interventi di realizzazione delle linee aeree

Da quanto descritto nei paragrafi precedenti, si evince come la costruzione degli elettrodotti aerei è un'attività che riveste aspetti particolari legati alla morfologia delle linee elettriche, il cui sviluppo in lunghezza impone continui spostamenti sia delle risorse che dei mezzi meccanici utilizzati.

Per questi motivi la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "microcantiere", le cui attività si svolgono in due fasi distinte: la prima ha una durata media di circa 1 mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti, e comprende le operazioni riassunte nella tabella seguente.

Tabella 7: Durata attività della fase realizzativa

Attività	Durata
Predisposizione area (taglio piante)	1 g
Scavi	2-3 gg
Trivellazioni	7-10 gg
Posa barre, iniezioni malta	1-2 gg
Maturazione iniezioni, prova su micropalo	7 gg
Prove su un micropalo/tirante	1 g
Montaggio base sostegno	1 g
Montaggio gabbie di armatura	1 g
Getto fondazione	1 g
Maturazione calcestruzzo	7-15 gg
Montaggio sostegno	5-7 gg

La seconda fase è invece rappresentata dallo stendimento e tesatura dei conduttori di energia e delle funi di guardia, la cui durata dipende dal numero di sostegni e dall'orografia del territorio (c.a. 10 gg. per tratte di 10÷12 sostegni).

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

3.3.2 Modalità realizzative elettrodotto in cavo interrato

La realizzazione di un elettrodotto in cavo è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione dello scavo in trincea nelle aree di diversa tipologia, dello scavo delle buche giunti e dei terminali cavo (dove necessario);
2. posa dei cavi AT XLPE e dei cavi in fibra ottica con annesso montaggio dei giunti;
3. rinterro completo delle trincee e delle buche di giunzione secondo le modalità previste.

Lo scavo della trincea consiste nell'asportare il materiale presente in profondità utilizzando un escavatore con benna, o fresa meccanica di dimensioni adeguate alla larghezza della trincea; tutto il materiale proveniente dagli scavi sarà depositato in sito apposito di cantiere e utilizzato per il rinterro, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, o con materiale differente, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno, secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Le tratte di cantiere corrispondono con quelle comprese tra due buche giunti consecutive, normalmente della lunghezza media di circa 500 m, e hanno una durata di lavorazione di circa 4 settimane.

Si descrivono di seguito le modalità di posa.

Posa classica mediante trincea

Per una terna di cavi con livello di tensione 132 kV la trincea di posa sarà larga circa 0,70 m per una profondità tipica di 1,6 m circa, prevalentemente su sedime stradale.

Nel caso di **posa in tubiera**, molto diffusa in aree fortemente urbanizzate e/o industriali, la permanenza di trincee di scavo diventa più limitata nel tempo. La posa in tubiera consiste quindi nelle seguenti fasi temporali:

- a. Scavo della trincea con allontanamento e conferimento in discarica dei materiali di scavo;
- b. Posa della tubiera in PEAD (tubo in polietilene ad alta densità);
- c. Chiusura e messa in sicurezza della trincea di scavo con calcestruzzo e altro materiale idoneo;
- d. Ripristino provvisorio del tappetino di asfalto con binder.

La posa in tubiera consente quindi di liberare le aree di lavoro in tempi più rapidi e permette quindi una modalità di posa del cavo meno impattante e con meno scavi a cielo aperto. Di fatto gli unici scavi aperti che si rilevano durante la posa di un tratto compreso tra due buche giunti, sono dati dalle buche di ispezione per il controllo del passaggio del cavo durante la posa. Tali buche, vengono posizionate di norma quando è presente, ad esempio, un cambio di direzione del tracciato.

Le fasi di lavoro prevedono la posa di numero 3 tubi in PEAD o corrugato e un tritubo per l'alloggiamento della fibra ottica per le telecomunicazioni. Le tubazioni saranno poi inglobate in un manufatto in calcestruzzo alto circa 70 centimetri alla sommità del quale verrà inglobata anche una rete metallica elettrosaldada come ulteriore elemento di protezione.

Nel caso di **posa a cielo aperto**, sia su terreno agricolo sia su sedime stradale, le attività di cantiere consistono in:

- a. Scavo della trincea;
- b. Preparazione del letto di posa;
- c. Posa del cavo;
- d. Chiusura e messa in sicurezza dei cavi con cement mortar;
- e. Posa in opera di piastre di protezione in c.a.;
- f. Riempimento della rimanente sezione della trincea con materiale idoneo;
- g. Ripristino del tappetino di asfalto con binder ove previsto;
- h. Ripristino definitivo del tappetino di usura ove previsto.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Questa tipologia di posa prevede una maggiore presenza di scavi aperti per tutta la tratta (circa 500 m), in quanto la richiusura degli stessi potrà avvenire solo e soltanto a seguito della posa del cavo. In questa tipologia di posa è possibile tratti in tubiera in caso di interferenze con passi carrai e/o incroci stradali o su strade a elevato traffico veicolare.



Figura 13: Taglio dell'asfaltatura e scavo aperto

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede, in caso di riutilizzo dello stesso materiale il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi. Il riutilizzo del materiale potrà essere attuato solo previo accertamento, durante la fase di progettazione esecutiva, dell'idoneità tramite apposite analisi chimiche. La porzione di terreno eccedente al reinterro sarà invece destinata al relativo impianto di smaltimento e/o riutilizzo a seconda di quanto riportato nel Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo redatto in fase di progettazione esecutiva.

In tutti gli altri casi, campionamenti chimici con un esito negativo e/o reinterro con materiale diverso (cls, cemento magro, geomix, ecc.), il materiale di scavo verrà conferito con relativo codice CER ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e con quanto riportato nel Piano di Gestione Terre e Rocce da scavo, consentendo così anche di non realizzare depositi temporanei di materiali all'interno delle aree di cantiere.

3.3.2.1 Modalità di posa del cavo

Terminate le attività di scavo si procede alla fase di posa del cavo.

La posa del cavo viene effettuata per tutta la lunghezza di ciascuna tratta di cantiere compresa tra due buche giunti consecutive (circa 500 m), corrispondente alle pezzature contenute nelle bobine di trasporto, secondo la seguente procedura:

- posizionamento dell'argano e della bobina contenente il cavo agli opposti estremi della tratta;
- posizionamento di rulli metallici nella trincea per consentire lo scorrimento del cavo senza strisciamenti;
- stendimento di una fune traente in acciaio che collega l'argano di tiro alla testa del cavo contenuto nella bobina;
- stendimento del cavo mediante il recupero della fune traente ad opera dell'argano di tiro.

La fase viene costantemente seguita dal personale dislocato lungo tutto il tracciato e in special modo nei punti critici (curvature, sottopassi, tubiere ecc.).

L'operazione viene ripetuta per ciascun cavo di fase ed eventualmente per i cavi di rame per l'equipotenzialità e per i tritubi destinati a contenere i cavi in fibra ottica.

3.3.2.2 Rinterri e ripristini

Nel caso di posa a cielo aperto, i cavi posati all'interno della trincea vengono ricoperti da cement mortar per circa 50 cm. All'interno di tale bauletto in cemento magro sarà anche inglobato un tritubo all'interno del quale sarà posata la fibra ottica necessaria al monitoraggio per il sistema di protezione della linea elettrica. I cavi saranno protetti meccanicamente da lastre di cemento armato riportanti il livello di tensione del cavidotto (es. Terna 132.000 V) disposte sui fianchi e sulla sommità del bauletto. In seguito su tale massetto sarà posizionata una rete di segnalazione di colore arancione.

La rimanente porzione di trincea sarà riempita con materiale inerte o altro materiale idoneo, a metà di tale riempimento sarà posato ulteriore nastro monitor di segnalazione riportante la scritta "Terna-Cavi 132.000". La trincea di scavo, infine, sarà definitivamente richiusa, in caso di posa su strade, con strato di binder e posa di tappetino di usura.

Nel caso di posa in tubiera, al di sopra del bauletto in calcestruzzo, la sezione di posa sarà poi riempita da materiale inerte o altro materiale idoneo (tipo Geomix) con posa di nastro monitor riportate la tensione del cavo. La trincea di scavo sarà poi definitivamente richiusa (in caso di posa su strade) con strato di binder e, a seguito di naturale assestamento dei materiali cementizi utilizzati per la richiusura della trincea, si provvederà alla definitiva posa del tappetino di usura.

3.3.2.3 Tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)

La tecnica di trivellazione orizzontale controllata, (TOC) permette la posa delle tubazioni in condizioni dove sarebbe difficile intervenire con scavi a cielo aperto (alvei di fiumi, infrastrutture interferenti quali fognature e tubazioni idriche di grosse dimensioni, metanodotti, gasdotti, strade ad elevato traffico veicolare).

Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente quattro:

- apertura buche di immersione e di emersione;
- esecuzione del foro pilota;
- alesatura e pulizia del foro;
- tiro e posa delle tubazioni.

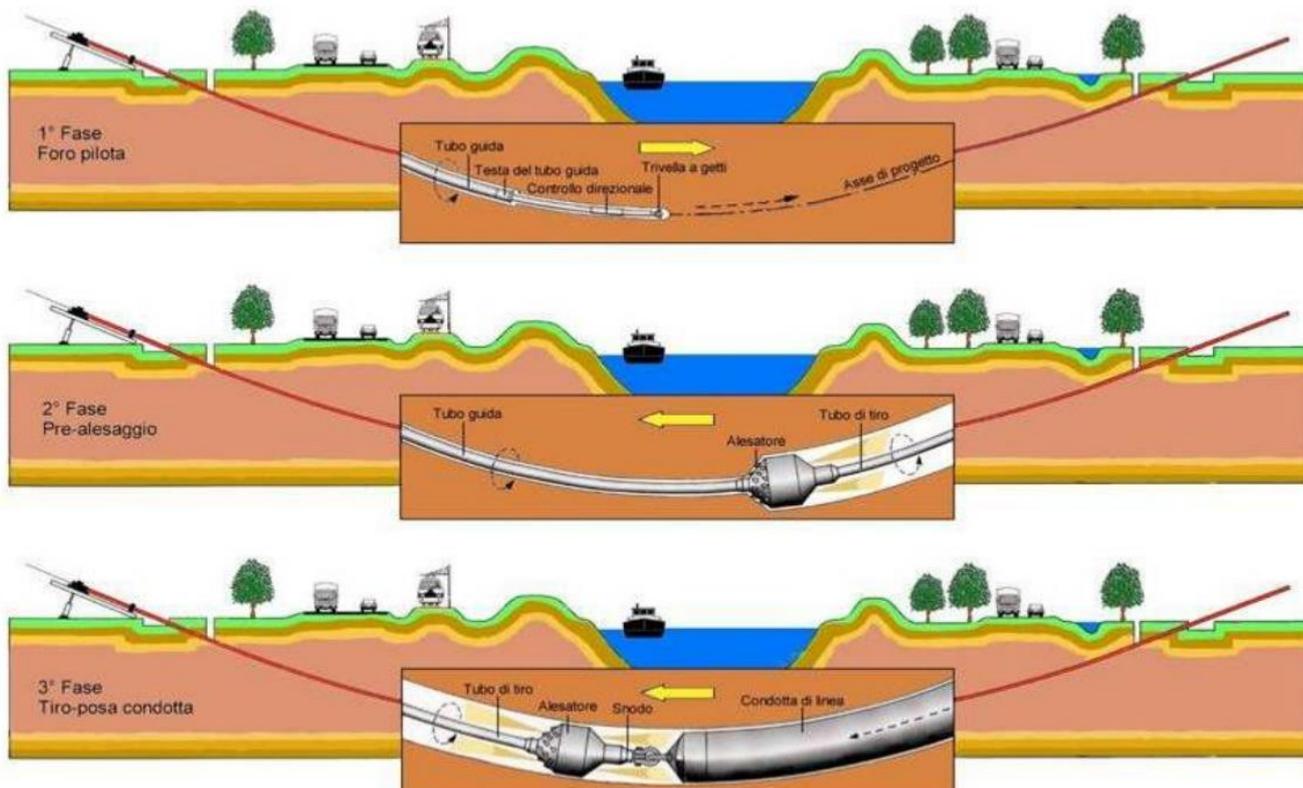


Figura 14: Schematico TOC

3.3.2.4 Tecnica del microtunneling

Il microtunneling è una tecnica grazie alla quale è possibile effettuare la perforazione e la posa in opera di tubazioni tramite spinta eseguita da pistoni e contemporaneo azionamento di una testa fresante (chiamata anche scudo) posta sul fronte dello scavo con funzione di disgregazione e incanalamento del terreno attraverso un movimento di rotazione.

Con la tecnica del microtunneling si realizzano condotte in sotterraneo, con l'aiuto di fanghi di perforazione, ma senza scavi a cielo aperto, in terreni di qualsiasi tipologia, anche sotto il livello di falda, con controllo della perforazione da remoto mediante una centrale di comando. Le tratte di tubazione realizzate con questo sistema raggiungono lunghezze considerevoli grazie alla possibilità di inserire una o più stazioni di spinta intermedie.

L'unità di perforazione è guidata da un sistema laser di rilevamento continuo che consente di individuare in tempo reale gli eventuali errori di traiettoria e di applicare conseguentemente le necessarie correzioni.

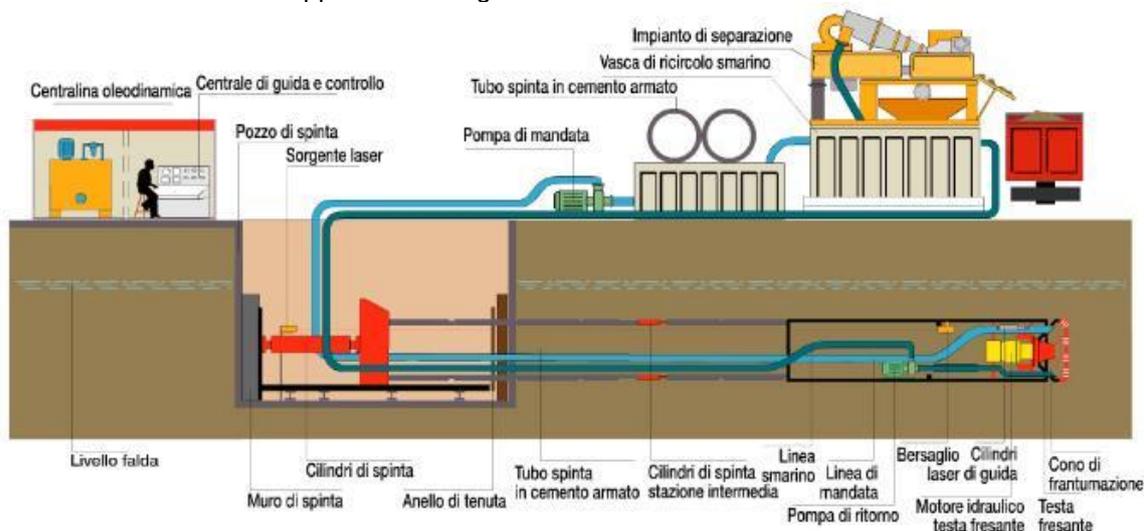


Figura 15: Schema della tecnica del microtunneling

3.3.2.5 Esecuzioni delle giunzioni

Terminata la posa di almeno due tratte consecutive si realizzano le giunzioni, che consistono nelle fasi seguenti:

- scavo della buca giunti;
- allestimento della copertura a protezione dagli agenti atmosferici;
- preparazione del cavo, taglio delle testate a misura;
- messa in continuità della parte conduttrice e via via di tutti gli stati componenti (isolante, schermatura, guaina);
- chiusura del giunto con una muffola riempita di resine a protezione dagli agenti chimici e dall'umidità del terreno;
- realizzazione dei muretti di contenimento e separazione delle fasi a creare camere di contenimento del singolo giunto;
- riempimento delle camere con materiale di adeguata conducibilità termica e ricopertura con lastre di protezione in cls;
- chiusura della buca giunti;
- ripristino della viabilità.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

PARTICOLARE BUCA GIUNTI

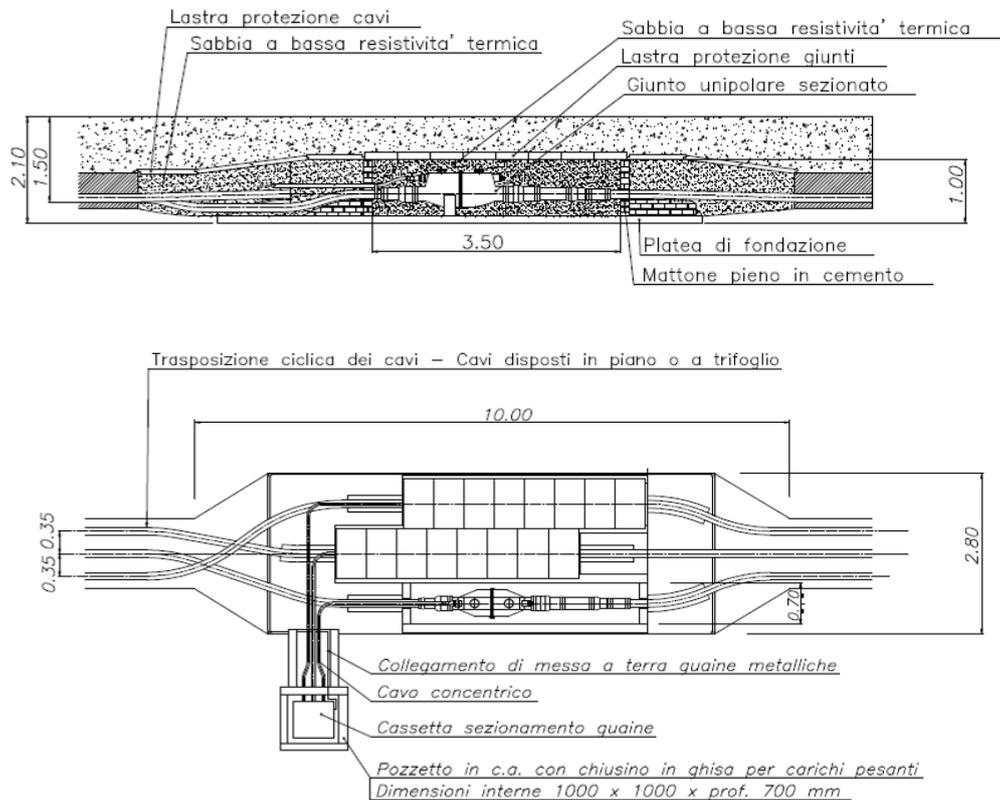


Figura 16: Particolare buca giunti

3.3.3 Modalità realizzative dismissione linea esistente

Per le attività di smantellamento di elettrodotti aerei si possono individuare le seguenti fasi:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Le attività preliminari possono essere considerate analoghe a quelle della fase realizzativa e consistono nella predisposizione e delimitazione dell'area di micro-cantiere, facilitata dalla presenza del sostegno e, solitamente, dalla presenza della viabilità esistente ed utilizzata per le ispezioni.

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporta l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di 1,5 m dal piano campagna in contesti urbanizzati ed in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e fino a 0,5 m in aree boschive e/o in pendio.

La profondità di 1,5 m consente la rimozione completa nella maggior parte delle fondazioni utilizzate per la realizzazione di elettrodotti.

	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

Si specifica che le modalità di rimozione delle fondazioni sono strettamente legate al contesto territoriale (es. presenza di habitat, aree in dissesto). A seconda delle specifiche condizioni si potrà optare per la rimozione esclusivamente della parte fuori terra, al fine di evitare scavi in aree particolarmente sensibili dal punto di vista naturalistico e geologico.

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- asporto, carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dalla demolizione (cls, ferro d'armatura e monconi);
- rinterro e gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi.



Figura 3.3.17 - Esempio di rimozione della fondazione superficiale di un sostegno 220 kV (a sx) e 380 kV ST (a dx).

3.3.4 Bilancio materiali

Per la realizzazione delle opere in progetto, le fasi che comportano movimenti di terra sono gli scavi legati all'esecuzione delle fondazioni dei sostegni e alla posa dei cavidotti.

I materiali estratti dagli scavi saranno riutilizzati per riempimento degli scavi e per locale rimodellamento del piano campagna nelle aree interessate dai nuovi sostegni. **Entrambi i reimpieghi rientrano in quanto previsto dall'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dall'art. 24 del DPR 120/17.**

La tabella seguente mostra il **bilancio di sintesi** dei materiali (in m³) derivante dalle attività di scavo e rinterro per la realizzazione delle opere.

A scopo cautelativo ai volumi stimati è stato applicato un fattore di rigonfiamento del 20%. Il calcolo verrà rimodulato nel dettaglio a seguito delle risultanze delle indagini di progetto in fase di progettazione esecutiva degli interventi.

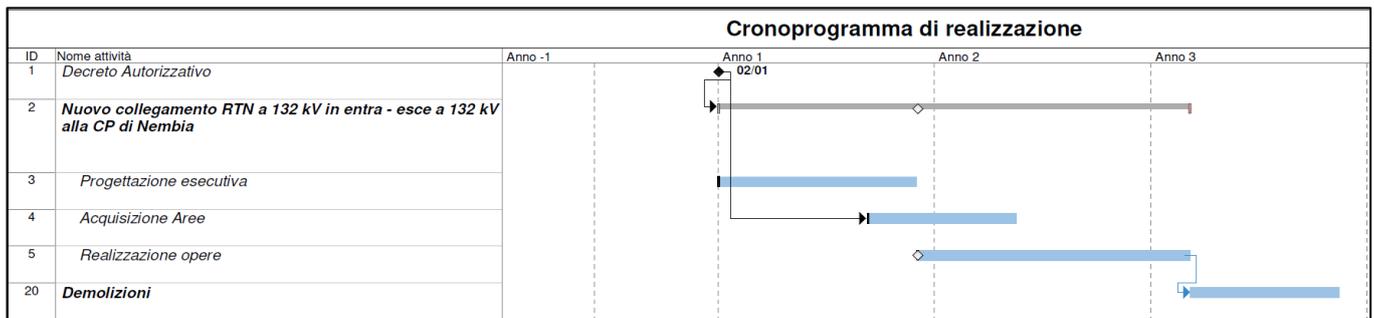
Descrizione	Volume totale di scavo (m ³)	Volume totale reinterri (m ³)	Volume totale esuberanti (m ³)
TRACCIATO IN CAVO	4.235,8	2.382,7	1.853,2
LINEE AEREE	4.617,5	3.349,2	1.168,2
TOTALE	8.853,3	5.731,9	3.021,4

Tabella 8: Bilancio complessivo materiali di scavo

3.4 Calendario lavori

Nel presente paragrafo, sulla scorta del punto 1.3a dell'Allegato C, D.P.P. n. 50-157/Leg del 03/11/08, si riporta il cronoprogramma dei lavori, distinto tra realizzazione delle nuove opere e demolizione della linea esistente.

La durata della fase di cantiere è stimata complessivamente in circa **2 anni**.



 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

4 DESCRIZIONE DEI SITI "NATURA 2000" INTERESSATI

Nel presente paragrafo, sulla scorta del punto 2 dell'Allegato C, D.P.P. n. 50-157/Leg del 03/11/08, si riporta la descrizione dei Siti interessati, la cui perimetrazione risulta tra loro coincidente, nei tratti di interesse.

4.1 ZPS IT3120159 - BRENTA

Le informazioni ufficiali disponibili per il Sito sono quelle contenute nei Formulare Standard reperibili sul Sito: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe (aggiornamento dicembre 2021). Si è inoltre attento alle informazioni contenute nel Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta e nel Piano del Parco.

Il Piano del Parco Adamello Brenta è stato approvato con deliberazione dalla Giunta provinciale n. 6266 del 23 luglio 1999 ed è lo strumento gestionale che contiene tutti gli indirizzi per le attività e gli interventi operativi sul territorio. Si sono susseguite diverse varianti, ultima delle quali è stata approvata con D.G.P. n. 2029 del 13 dicembre 2019.

4.1.1 Descrizione del Sito

Il Sito Natura 2000 ZPS IT3120159 – BRENTA fa parte della regione biogeografica Alpina e si estende su una superficie pari a 29.739 ettari. La ZPS include il gruppo dolomitico del Brenta e l'intera Val di Tovel. Si tratta di uno dei più maestosi gruppi montuosi dolomitici, solcato in tutti i lati da valli e valloni, talvolta molto ripidi, con foreste di caducifoglie (roverella, orniello e faggio) e di conifere (abete rosso, abete bianco e larice); in alta quota si trovano vaste mughete, pascoli alpini e vegetazione pioniera su pareti rocciose, ghiaioni e detriti calcarei mobili e fissi con una flora molto ricca di specie endemiche e una vegetazione differenziata nelle singole vallate.

Nella parte più settentrionale del massiccio si trova la Val di Tovel, che si insinua per uno sviluppo di 17 km, fino all'imponente circo roccioso che va dal passo del Grostè al Passo della Gaiarda, nel cuore del massiccio dolomitico.

La testata è delimitata da imponenti cime, alla cui base si estendono ghiaioni e detriti. Nella parte centrale della valle, il fondo è occupato da vasti depositi di detriti calcarei (marocche).

La vegetazione è data da foreste di caducifoglie termofile (orniello, carpino nero e roverella), caducifoglie montane (faggio) e conifere (pino silvestre, abete bianco e abete rosso). Lo stato di conservazione dell'ambiente è ottimo alle quote elevate. Sono presenti habitat di particolare interesse compresi nell'All.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare *Cardamino pentaphyllo - Abietetum*, *Adenostylo glabrae - Abietetum*.

Il sito è di rilevante interesse per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Tra le specie faunistiche presenti nella valle troviamo il Camoscio, il Capriolo, la Marmotta, la Lepre variabile, la Volpe. Il Salmerino alpino vive nel bacino del lago di Tovel.

Tra gli uccelli, notevole la ricchezza in galliformi: gallo cedrone, gallo forcello, pernice bianca, francolino, coturnice. L'aquila reale è nidificante, il gipeto è presente stabilmente in zona dagli anni Novanta.

Interessante presenza di rapaci, sia diurni che notturni. Tutto il costone orientale è luogo di transito migratorio e il Passo del Grostè ha una sua importanza per quanto riguarda i flussi migratori autunnali.

Presenza di specie di invertebrati indicatrici di boschi in buone condizioni di naturalità e di corsi d'acqua ad elevata qualità biologica.

Rispetto al Sito Natura 2000, l'intervento in esame è collocato a sud-est e una parte del tracciato del cavidotto ne percorre il confine, sempre lungo il sedime della strada esistente, a partire dalla zona del Lago di Nembia fino alla esistente CP di Nembia.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

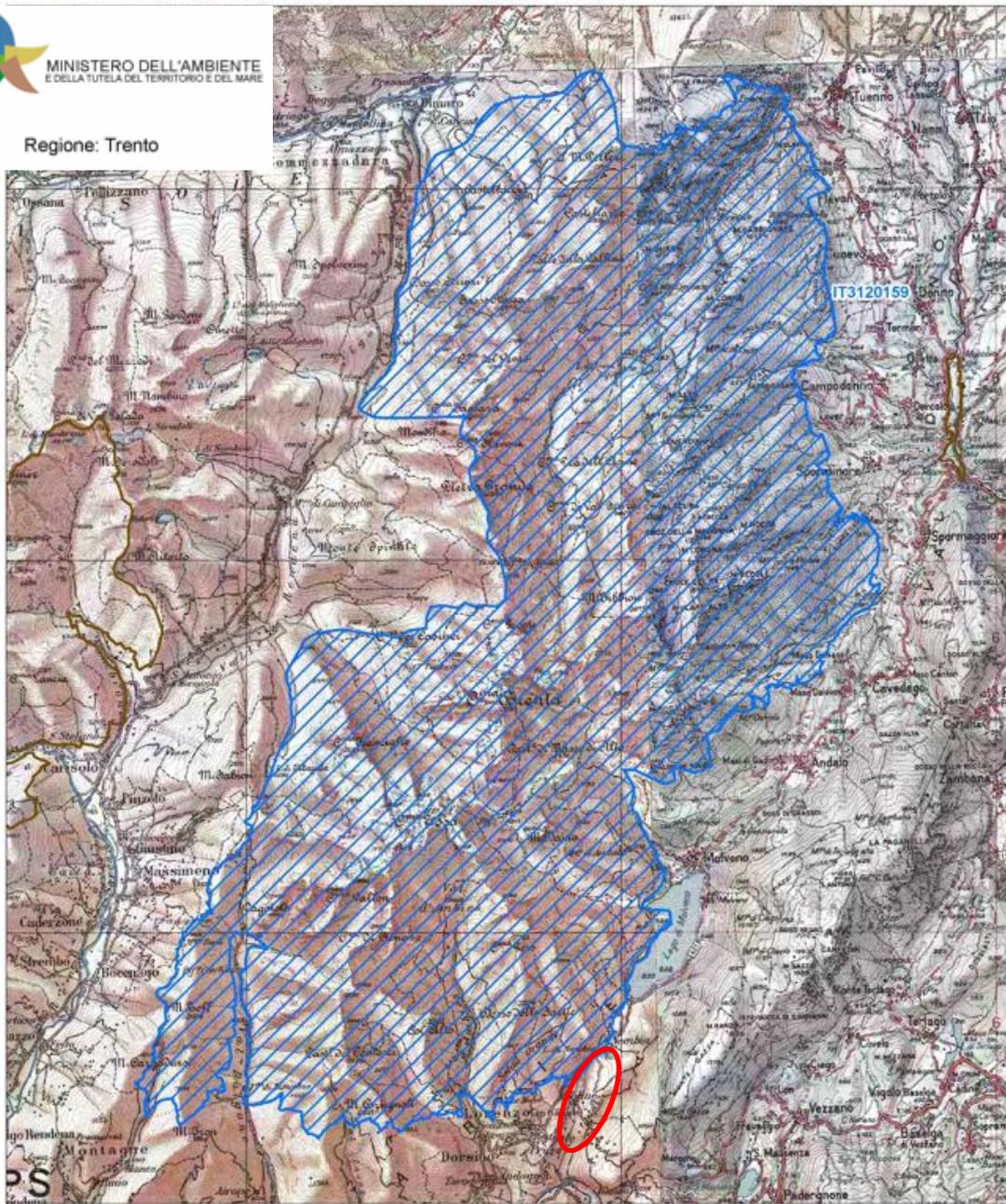
RUCR20022B2514581

Rev. 00



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Trento



Data di stampa: 29/11/2010

0 0.8 1.6

Scala 1:100'000



Legenda

sito IT3120159

altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 18: Inquadramento del Sito, l'ellisse rosso indica la localizzazione del Progetto (Fonte: http://www.areeprotette.provincia.tn.it/rete_ecologica_europea_Natura_2000/natura_2000/pagina645.html)

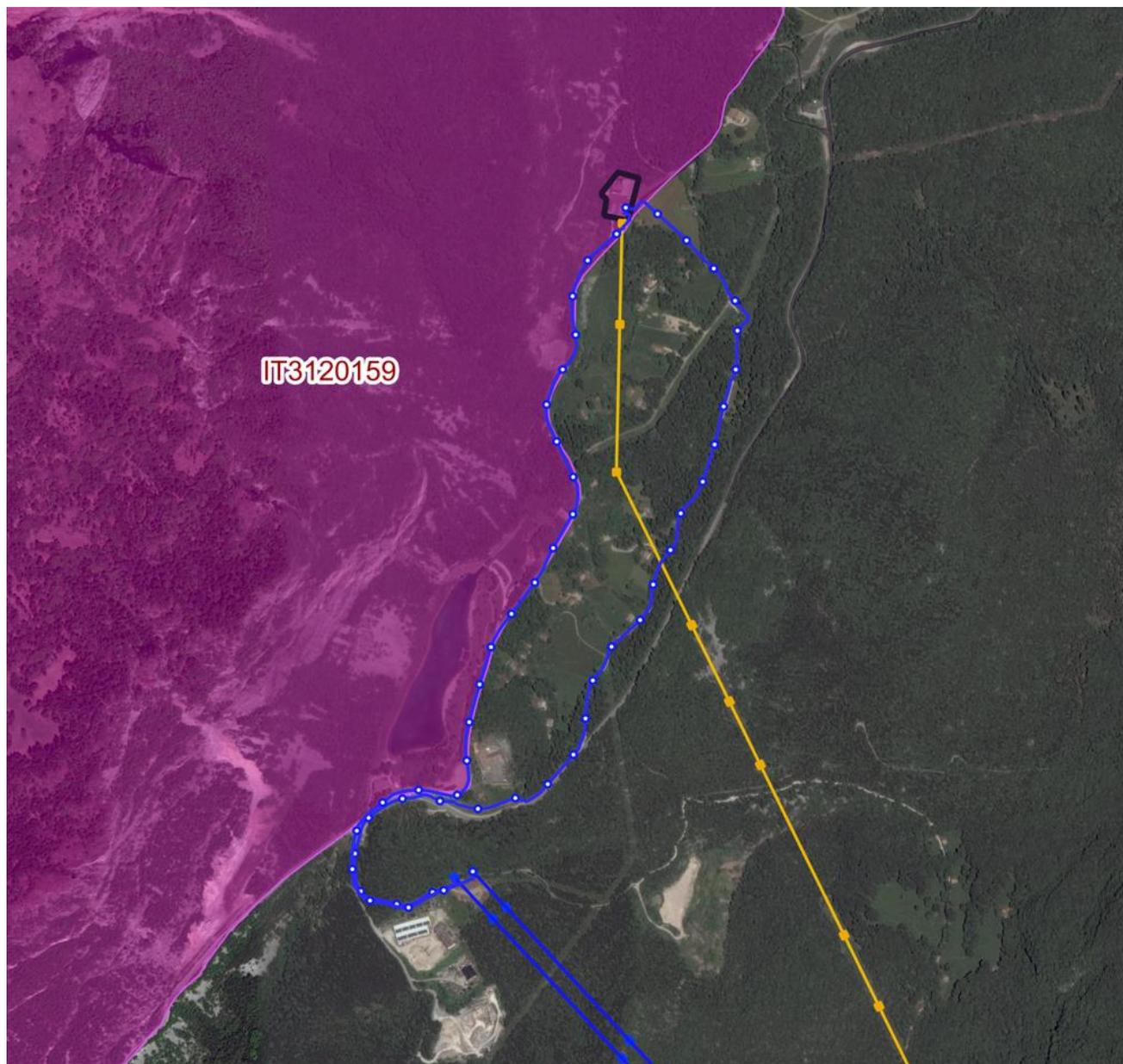


Figura 19: Dettaglio della localizzazione del progetto rispetto alla ZPS. Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

4.1.2 Individuazione degli habitat di interesse comunitario preesistenti nel Sito

Il Sito è caratterizzato dalla presenza di 31 habitat di interesse comunitario, di cui solo uno prioritario, per i quali i valori di copertura, di conservazione e di valutazione sono riportati nella seguente tabella.

- **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)

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Tabella 9 - Habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE presenti nella ZPS IT3120159 - Brenta

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			2.36			B	C	B	B
3140			37.34			B	C	B	B
3220			15.09			B	C	B	B
3240			1.49			C	C	B	C
4060			164.91			A	C	A	B
4070			2470.44			A	B	A	B
4080			0.51			B	C	B	B
5130			0.01			D			
6150			0.58			B	C	B	B
6170			5092.35			A	C	A	B
6210			107.97			B	C	B	B
6210	X		26.65			B	C	B	B
6230			117.85			C	C	C	C
6430			2.92			A	C	A	B
6510			1.57			B	C	B	B
6520			10.93			B	C	B	B
7220			0.14			B	C	B	B
7230			1.36			B	C	B	B
8120			2983.5			A	B	A	A
8130			25.59			A	B	A	A
8210			6117.73			A	C	A	A
8240			30.78			B	C	B	B
8340			121.03			A	C	A	A
9110			20.17			B	C	B	B
9130			5244.55			B	C	B	B
9140			17.03			B	C	A	B
9150			1502.61			B	C	B	B
9180			20.39			B	C	B	B
91E0			6.66			B	C	B	B
9410			1959.62			B	C	B	B

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

4.1.3 Individuazione delle specie (animali e vegetali) riportate nella scheda del sito

Nella tabella di seguito riportata sono elencate le specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel Formulario Standard Natura 2000 del Sito.

Tabella 10 - Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE e inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	Accipiter gentilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A223	Aegolius funereus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A259	Anthus spinoletta			r				P	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A228	Apus melba			r				C	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p				C	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			r				R	DD	C	A	C	A
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				P	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p				C	DD	C	A	C	A
B	A215	Bubo bubo			p				V	DD	C	A	C	A
B	A087	Buteo buteo			r				R	DD	C	A	C	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			p				R	DD	C	A	C	C
B	A366	Carduelis cannabina			r				C	DD	C	A	C	A
B	A264	Cinclus cinclus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			r				P	DD	D			
B	A113	Coturnix coturnix			r				R	DD	C	A	C	A
P	1902	Cypripedium calceolus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C	A
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	A	C	A
B	A236	Dryocopus martius			p				C	DD	C	A	C	A
B	A376	Emberiza citrinella			r				R	DD	C	A	C	A
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p				V	DD	C	A	C	A
B	A096	Falco tinnunculus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A217	Glaucidium passerinum			p				C	DD	C	A	C	A
B	A076	Gypaetus barbatus			c				V	DD	C	A	C	A

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

B	A408	Lagopus mutus helveticus				p				C	DD	C	A	C	A
B	A338	Lanius collurio				r				C	DD	C	A	C	C
B	A073	Milvus migrans				r				R	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis				r				V	DD	C	A	B	A
B	A358	Montifringilla nivalis				p				C	DD	C	A	C	A
B	A344	Nucifraga caryocatactes				p				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe				r				C	DD	C	A	C	A
B	A214	Otus scops				r				R	DD	C	A	C	C
B	A072	Pernis apivorus				r				R	DD	C	A	C	A
B	A274	Phoenicurus phoenicurus				r				C	DD	C	A	C	A
B	A313	Phylloscopus bonelli				r				C	DD	C	A	B	A
B	A234	Picus canus				p				C	DD	C	A	C	A
B	A235	Picus viridis				p				R	DD	C	A	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum				p				R	DD	C	A	B	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros				p				R	DD	C	A	B	A
F	1107	Salmo marmoratus				p				C	DD	C	A	C	A
B	A275	Saxicola rubetra				r				C	DD	C	A	C	A
B	A362	Serinus citrinella				r				R	DD	C	A	A	A
B	A219	Strix aluco				p				R	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin				r				V	DD	C	A	B	C
B	A308	Sylvia curruca				r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix				p				C	DD	C	A	C	A
B	A108	Tetrao urogallus				p				C	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops				r				V	DD	C	B	C	C
M	1354	Ursus arctos				p	6	6	i		G	B	A	A	A

- **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)

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Nella tabella di seguito riportata sono elencate le altre specie importanti di flora e fauna presenti nel Formulario Standard Natura 2000 del Sito.

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Alopecurus aequalis						P							X
P		Alopecurus geniculatus						P							X
P		Anacamptis pyramidalis						P						X	
P		Androsace hausmannii						R							X
P		Anemone narcissiflora						R							X
R		Anguis fragilis						P						X	
P		Arabis nova						P							X
P		Arctostaphylos uva-ursi						P						X	
P		Arenaria multicaulis						R							X
P	1762	Arnica montana						P		X					
P	1764	Artemisia genipi						P		X					
P		Artemisia nitida						R							X
P		Asperugo procumbens						R							X
P		Asperula taurina						P							X
P		Asplenium lepidum						P							X
P		Asplenium seelosii						P							X
P		Astragalus depressus						R							X
P		Astragalus monspessulanus						P							X
P		Astragalus purpureus gremlii						P							X
A		Bufo bufo						C						X	
P		Callianthemum coriandrifolium						P							X
M		Capreolus capreolus						C						X	
P		Carduus acanthoides						P							X
P		Carex dioica						P							X
P		Carex fuliginosa						V							X

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

F		barbatulus						P		X				
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						R	X					
P		Pedicularis foliosa						R						X
F		Phoxinus phoxinus						C		X				
P	1749	Physoplexis comosa						P	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C	X					
P		Platanthera bifolia						P						X
P		Platanthera chlorantha						P						X
M	1326	Plecotus auritus						P	X					
P		Poa cenisia						R						X
P		Poa hybrida						P						X
P		Poa remota						R		X				
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
P		Potamogeton berchtoldii						R		X				
P		Potamogeton gramineus						P						X
P	1626	Primula spectabilis						C	X					
P		Pseudorchis albida						P						X
P		Pulsatilla montana						P						X
A	1213	Rana temporaria						C		X				
P		Ranunculus parnassifolius						R						X
P		Ranunculus trichophyllus subsp. lutulentus						R						X
P		Reseda lutea						P						X
P		Reseda luteola						P						X
P		Rhinanthus facchinii						P						X
M	1369	Rupicapra rupicapra						C		X				
A		Salamandra salamandra						C						X
P		Salix foetida						R						X
		Salmo (trutta)												

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

F		trutta							P			X			
F		Salvelinus alpinus							C			X			
P		Saussurea alpina							R						X
P		Saxifraga adscendens							R						X
P		Saxifraga burserana							R						X
M		Sciurus vulgaris							C			X			
P		Scutellaria alpina							R						X
P		Sesleria ovata							R						X
P		Silene conica							P						X
P		Sisymbrium austriacum							R						X
M		Sorex alpinus							C					X	
M		Sorex araneus							C					X	
M		Sorex minutus							C					X	
P		Taraxacum palustre Aggreg.							R						X
P		Thalictrum foetidum							R						X
P		Tozzia alpina							R						X
P		Traunsteinera globosa							P					X	
P		Trifolium dubium							P						X
B		Turdus torquatus (alpestris)							C					X	
P		Vaccaria hispanica							P						X
P		Valeriana saluina							R						X
P		Viola pinnata							R						X
P		Viola pyrenaica							P						X
R		Vipera aspis							P					X	
R		Vipera berus							P					X	
P		Viscum abietis							P						X
P		Woodsia pulchella							R						X
R		Zootoca vivipara							P			X			

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Funghi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **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)
- **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](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4.2 ZSC IT3120177 - Dolomiti di Brenta

Le informazioni ufficiali disponibili per il Sito sono quelle contenute nei Formulari Standard reperibili sul Sito: ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe (aggiornamento dicembre 2021).

Si è inoltre attento alle informazioni contenute nel Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta e nel Piano del Parco, e sono state prese in considerazione le misure di conservazione specifiche come individuate nel: Piano Territoriale Variante 2018 - Documento 3 – Allegato A MISURA DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE ZSC Adozione definitiva - delibera del Comitato di gestione n. 16 del 28 ottobre 2019 APPROVAZIONE – delibera di Giunta provinciale n. 2029 del 13 dicembre 2019.

4.2.1 Descrizione del Sito

Il Sito Natura 2000 ZSC IT3120177 – “Dolomiti di Brenta” fa parte della regione biogeografica Alpina e si estende su una superficie pari a 31132 ettari.

Si tratta di un imponente gruppo montuoso calcareo-dolomitico del Trentino Occidentale, solcato in tutti i lati da valli e valloni variamente orientati, talvolta molto ripidi, con foreste di caducifoglie (roverella, orniello e faggio) e di conifere (abete rosso, abete bianco e larice); in alta quota si trovano vaste mughete, pascoli alpini e vegetazione pioniera su pareti rocciose, ghiaioni e detriti calcarei mobili e fissi.

Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: *Adenostylo glabrae* - *Abietetum* e *Cardamino pentaphyllo* - *Abietetum*. Habitat 6210 prioritario (stupenda fioritura di orchidee) presente nelle zone più marginali e termofile con copertura dello 0,1%.

Si tratta di uno dei più maestosi gruppi montuosi dolomitici, con una flora molto ricca di specie endemiche e una vegetazione differenziata nelle singole vallate. Lo stato di conservazione dell'ambiente è ottimo alle quote elevate, ad eccezione di alcuni settori di recente urbanizzazione. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi e per la presenza di grotte carsiche, estesi versanti boscati e corpi idrici di evidente rilevanza. Presenza di specie di invertebrati compresi nell'allegato II, fra cui specie prioritarie, indicatrici di boschi maturi di latifoglie in buone condizioni di naturalità e di corsi d'acqua ad elevata qualità biologica.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

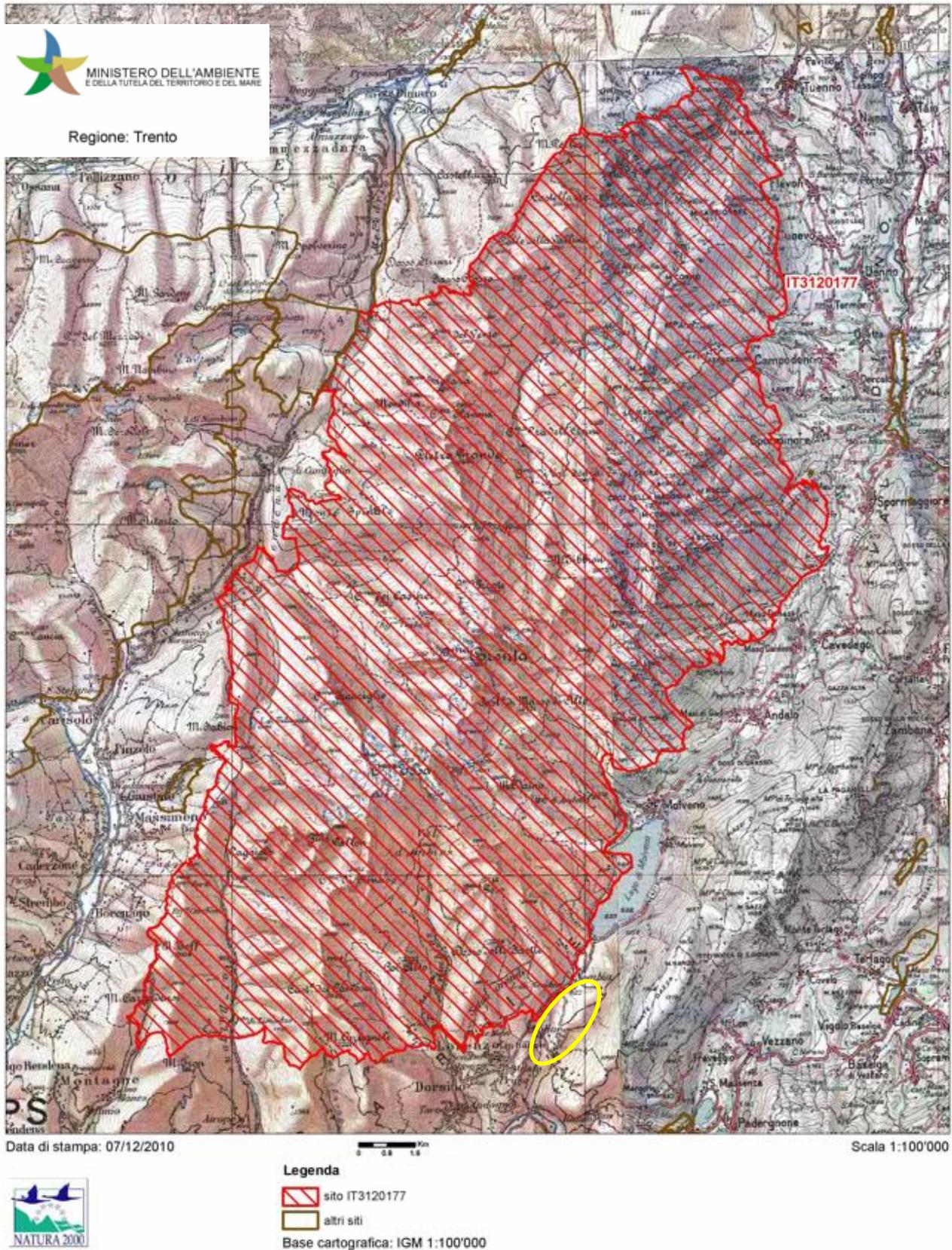


Figura 20: Inquadramento del Sito con indicazione dell'ambito oggetto di valutazione in giallo (Fonte: ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020)

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Rispetto al Sito Natura 2000 l'intervento è collocato a sud-est e una parte del tracciato del cavidotto ne percorre il confine, sempre lungo il sedime della strada esistente, a partire dalla zona del Lago di Nembia fino alla esistente CP di Nembia.



Figura 21: Dettaglio della localizzazione del progetto rispetto alla ZSC. Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

4.2.2 Individuazione degli habitat di interesse comunitario del Sito

Il Sito è caratterizzato dalla presenza di 35 habitat di interesse comunitario, di cui nessuno prioritario, per i quali i valori di copertura, di conservazione e di valutazione sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 11 - Habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE presenti nella ZSC IT3120177

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			4.94			B	C	B	B
3140			37.34			B	C	B	B
3220			16.64			B	C	B	B
3240			2.03			B	C	B	B
4060			264.84			A	C	A	B
4070			2516.84			A	B	A	A
4080			0.75			B	C	B	B
5130			0.01			D			
6150			1.59			B	C	B	B
6170			5606.32			A	C	A	B
6210	X		35.96			B	C	B	B
6210			107.97			B	C	C	B
6230			151.12			B	C	B	B
6430			0.95			A	C	A	B
6510			2.17			B	B	B	B
6520			60.98			B	B	B	B
7110			0.94			B	C	B	B
7140			1.06			B	C	B	B
7220			0.14			B	C	B	B
7230			1.49			B	C	B	B
8120			3073.71			A	B	A	A
8130			25.59			A	B	A	B

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

8210		6130.1			A	C	A	A
8240		35.84			B	C	B	B
8340		121.03			A	C	A	A
9110		20.21			B	B	B	B
9130		5546.51			B	C	B	B
9140		17.03			B	C	B	B
9150		1546.6			B	C	B	B
9180		20.39			B	C	B	B
91D0		0.55			B	C	B	B
91E0		14.35			C	C	C	B
91H0		0.01			D			
9410		2366.84			B	C	C	B
9420		1380.75			B	C	B	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 with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Come detto, l'interferenza diretta tra l'intervento e il Sito riguarda solo un tratto del percorso del cavidotto che si sviluppa lungo la strada esistente, rappresentante il confine meridionale del sito. Pertanto **non sono interferiti habitat di interesse comunitario**.

Per gli approfondimenti si rimanda a quanto già descritto per la ZPS IT3120159 - Brenta al paragrafo 4.1.

4.2.3 Individuazione delle specie (animali e vegetali) riportate nella scheda del sito

Nella tabella di seguito riportata sono elencate le specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel Formulario Standard Natura 2000 del Sito.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Tabella 12 - Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE e inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

- **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)

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	A085	Accipiter gentilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A223	Aegolius funereus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A259	Anthus spinoletta			r				P	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A228	Apus melba			r				C	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p				C	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			r				P	DD	C	A	C	A
I	1092	Austroptamobius pallipes			p				P	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p				C	DD	C	A	C	A
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	A	C	A
B	A087	Buteo buteo			r				R	DD	C	A	C	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			p				R	DD	C	A	C	C
B	A366	Carduelis cannabina			r				C	DD	C	A	C	A
B	A264	Cinclus cinclus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				R	DD	C	A	C	A
P	1902	Cypripedium calceolus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C	A
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	A	C	A
P	1381	Dicranum viride			p				P	DD	D			
B	A236	Dryocopus martius			p				C	DD	C	A	C	A

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

B	A376	Emberiza citrinella		r				R	DD	C	A	C	A
I	6199	Euplagia quadripunctaria		p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus		p				V	DD	C	A	C	A
B	A096	Falco tinnunculus		p				C	DD	C	A	C	A
B	A217	Glaucidium passerinum		p				C	DD	C	A	C	A
B	A076	Gypaetus barbatus		c				V	DD	C	A	C	A
B	A408	Lagopus mutus helveticus		p				C	DD	C	A	C	A
B	A338	Lanius collurio		r				C	DD	C	A	C	C
B	A073	Milvus migrans		r				R	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis		r				V	DD	C	A	B	A
B	A358	Montifringilla nivalis		p				C	DD	C	A	C	A
B	A344	Nucifraga caryocatactes		p				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe		r				C	DD	C	A	C	A
B	A214	Otus scops		r				R	DD	C	A	C	C
B	A072	Pernis ptilorhynchus		r				R	DD	C	A	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus		r				C	DD	C	A	C	A
B	A313	Phylloscopus bonelli		r				C	DD	C	A	B	A
B	A234	Picus canus		p				C	DD	C	A	C	A
B	A235	Picus viridis		p				R	DD	C	A	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum		p				P	DD	C	A	B	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros		p				P	DD	C	A	B	A
F	1107	Salmo marmoratus		p				C	DD	C	A	C	A
B	A275	Saxicola rubetra		r				C	DD	C	A	C	A
B	A362	Serinus citrinella		r				R	DD	C	A	A	A
B	A219	Strix aluco		p				R	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin		r				V	DD	C	A	B	C
B	A308	Sylvia curruca		r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix		p				C	DD	C	A	C	A
B	A108	Tetrao urogallus		p				C	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops		r				V	DD	C	B	C	C
M	1354	Ursus arctos		p				V	DD	B	A	A	A

Nella tabella di seguito riportata sono elencate le altre specie importanti di flora e fauna presenti nel Formulario Standard Natura 2000 del Sito.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Alopecurus aequalis						P							X
P		Alopecurus geniculatus						P							X
P		Anacamptis pyramidalis						P					X		
P		Androsace hausmannii						R							X
P		Anemone narcissiflora						R							X
R		Anguis fragilis						P					X		
P		Arabis nova						P							X
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X		
P		Arenaria multicaulis						R							X
P	1762	Arnica montana						P		X					
P	1764	Artemisia genipi						P		X					
P		Artemisia nitida						R							X
P		Asperugo procumbens						R							X
P		Asperula taurina						P							X
P		Asplenium lepidum						V							X
P		Asplenium seelosii						P							X
P		Astragalus depressus						R							X
P		Astragalus monspessulanus						P							X
P		Astragalus purpureus						P							X

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

P		Orchis spitzelii						V					X	
P		Orchis tridentata						P					X	
P		Orchis ustulata						P					X	
P		Orobanche flava						R						X
P		Orobanche lucorum						R						X
F		Orthrias barbatulus						P			X			
I	1057	Parnassius apollo						P	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						P	X					
P		Pedicularis foliosa						R						X
F		Phoxinus phoxinus						C			X			
P	1749	Physoplexis comosa						P	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						C	X					
P		Platanthera bifolia						P						X
P		Platanthera chlorantha						P						X
M	1326	Plecotus auritus						P	X					
P		Poa cenisia						P						X
P		Poa hybrida						P						X
P		Poa remota						R			X			
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
P		Potamogeton berchtoldii						R			X			
P		Potamogeton gramineus						P						X
P	1626	Primula spectabilis						C	X					
P		Pseudorchis albida						P						X
P		Pulsatilla montana						P						X
A	1213	Rana temporaria						C		X				
P		Ranunculus parnassifolius						R						X
P		Ranunculus trichophyllus subsp. lutulentus						P						X
P		Reseda lutea						P						X
P		Reseda luteola						P						X

	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581 Rev. 00	

P		pulchella								P									X
R		Zootoca vivipara								P			X						

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **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)
- **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](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4.3 Valutazione della connessione diretta del progetto e della necessità dello stesso per la gestione dei Siti

Il progetto non è direttamente connesso, né necessario alla gestione dei Siti.

4.4 Valutazione della connessione diretta di altri Piani o Progetti (congiuntamente con il presente progetto) con la gestione dei Siti

In relazione all'area di studio e alla pianificazione esistente non emergono connessioni dirette con altri piani o progetti che possano creare effetti cumulativi con l'intervento in oggetto.

4.5 Valutazione della significatività degli effetti del progetto sui siti e conclusioni dello screening

Rispetto ai Siti Natura 2000 analizzati, l'intervento in esame è collocato a sud-est e una parte del tracciato del cavidotto ne percorre il confine, sempre lungo il sedime della strada esistente, a partire dalla zona del Lago di Nembia fino alla esistente CP di Nembia.

Procedendo ad un'analisi di dettaglio dell'intervento, la valutazione della significatività degli effetti del progetto sullo stesso, è stata condotta tenendo conto degli elementi di seguito specificati:

- le salvaguardie di cui all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva 92/43/CEE, che devono essere attivate non in base a una certezza, ma a una probabilità di effetti significativi;
- il principio di precauzione che induce a effettuare la valutazione, nella sua completezza, qualora gli effetti significativi non possano essere certamente esclusi.

In base a quanto sopra e ai dati raccolti e analizzati, relativi alle caratteristiche del progetto e a quelle dei Siti interessati dal progetto, si ritiene che:

- sussista una probabilità di effetti significativi del progetto;
- conseguentemente, effetti significativi non possano essere esclusi;
- conseguentemente, tali effetti significativi vadano identificati e quantificati.

Pertanto si ritiene necessario passare al livello II di indagine: la **valutazione appropriata**.

5 VALUTAZIONE APPROPRIATA

Nel presente capitolo, si affrontano i successivi passaggi previsti dalla Guida metodologica, alla luce del riconoscimento di una potenziale significatività degli effetti del Progetto sui Siti natura 2000 in esame, per i quali si è valutato necessario procedere con la fase II di valutazione appropriata.

Come anticipato i due Siti Natura 2000 in esame presentano una perimetrazione del tutto coincidente tra loro e con la perimetrazione del Parco Naturale Adamello Brenta, almeno nella porzione sud più prossima alle aree di intervento.

5.1 Premessa

In questa fase gli effetti del Progetto sull'integrità del Sito sono esaminati in termini di implicazioni rispetto agli obiettivi di conservazione del Sito stesso e in relazione alla sua struttura e funzione.

La Guida metodologica afferma che: *“L'integrità di un Sito comprende le sue funzioni ecologiche. Per decidere se vi potranno essere effetti negativi, occorre concentrarsi e limitarsi agli obiettivi di conservazione del Sito”*. Spetta all'Autorità competente condurre la valutazione appropriata. Tuttavia, come per il processo di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), la valutazione appropriata in genere prevede la messa a disposizione di informazioni da parte del proponente del Progetto.

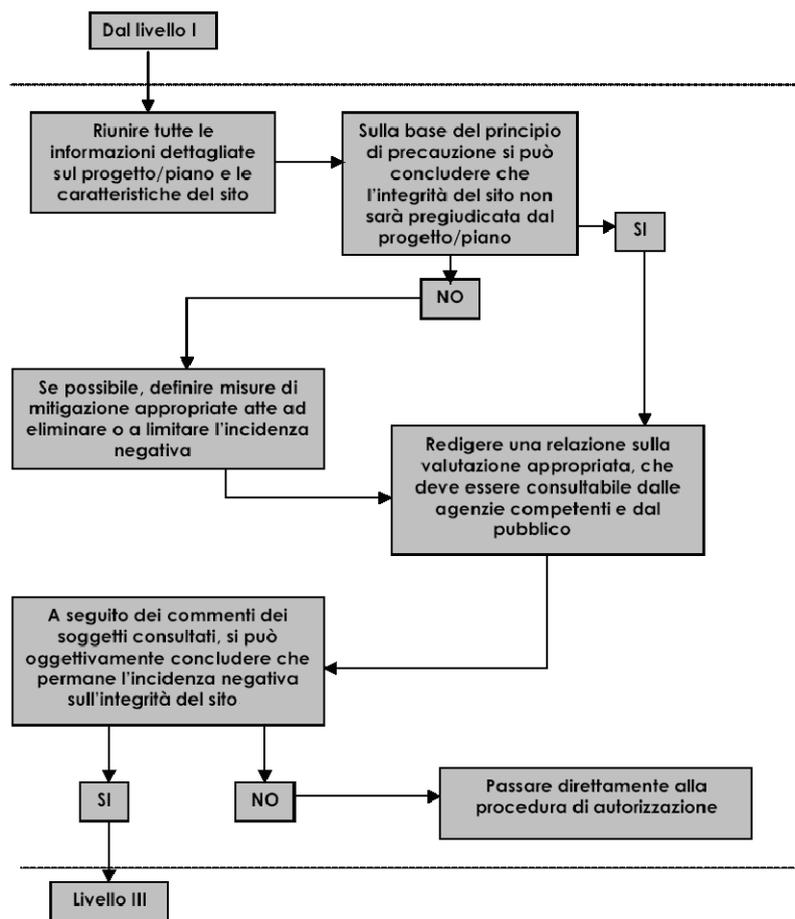


Figura 1: Fasi relative al Livello II: valutazione appropriata.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

5.2 Descrizione del valore dei siti per la Rete Natura 2000

5.2.1 Obiettivi di conservazione della ZSC IT3120177 – Dolomiti di Brenta

Si riportano nel seguito le finalità generali e gli **obiettivi di conservazione** della ZSC IT3120177 – Dolomiti di Brenta, tratti dalle “Misure di conservazione specifiche ZSC (allegato al Piano del Parco - Variante 2018).

Il SIC presenta una alternanza di zone ad alta valenza ambientale che raggiungono il loro apice nelle vaste praterie d’alta quota su matrice calcarea, nelle manifestazioni geologiche, alle varie quote, alla base anche del riconoscimento UNESCO (World Heritage) che trova in taluni casi corrispondenza anche con habitat di importanza comunitaria (vedi campi carreggiati).

Il sistema delle malghe, ancora molto attivo nell’area, è ulteriore elemento di biodiversità (sia a livello di habitat che di specie e ricchezza floristica) sia a livello di caratterizzazione della grande tessitura paesaggistica della montagna dolomitica.

Di rilievo i fenomeni legati alla presenza dell’acqua con i classici fenomeni legati al carsismo e con le spettacolari manifestazioni legate alle cascate ed a rari bacini lacustri (lago di Tovel e lago di Valagola). I sistemi forestali assumono all’interno del parco i massimi valori in termini di composizione e struttura.

Dal punto di vista delle interferenze umane sono presenti 2 aree caratterizzate da infrastrutture turistiche legate agli sport invernali (area Pinzolo – Campiglio ed area di Molveno).

Di rilievo la presenza di una rete di rifugi escursionistici/alpinistici che supportano una buona frequentazione estiva.

*Nelle generali e descritte situazioni ad alta valenza ambientale, l’**obiettivo primario consiste nella conservazione degli habitat** con previsione di misure che da una impostazione tipicamente passiva, peraltro relegata a situazioni specifiche -vincolo passivo- può gradualmente virare verso concezioni (vedi prati, pascoli e boschi) più tipicamente legate al mantenimento/promozione delle attività tradizionali che hanno determinato le condizioni per l’instaurarsi/perpetrarsi di tali habitat. Nello stesso tempo potranno essere monitorate ed eventualmente regolate le attività legate alla zootecnia di montagna ed alla selvicoltura che in queste situazioni dovrà al massimo spiegare la sua tendenza naturalistica con particolare riferimento alla struttura e mescolanza delle popolazioni forestali.*

Inoltre una attenzione particolare ed un atteggiamento decisamente precauzionale andrà posto nell’escludere qualsiasi tipo di interferenza con ipotetiche nuove infrastrutture turistiche e nel costante monitoraggio degli effetti delle stesse su habitat e specie presenti nei contorni geografici.

Andranno monitorate e governate tutte le attività antropiche legate alla frequentazione turistica. Nondimeno andranno poste attenzione ed eventualmente regolate le attività legate alla zootecnia di montagna ed alla selvicoltura che in queste situazioni dovrà al massimo spiegare la sua tendenza naturalistica.

Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

5.2.2 Vulnerabilità del Sito IT3120177 – Dolomiti di Brenta

Nel seguito si riportano le tabelle dei fattori di minaccia per il Sito, tratte dalle “Misure di conservazione specifiche ZSC (allegato al Piano del Parco - Variante 2018).

ZSC DOLOMITI DI BRENTA (escluse RSP e RSA)		HABITAT COINVOLTI																												
FATTORI DI MINACCIA	CATEGORIA MISURE	3130	3220	4060	4070	4080	6170	6173	6210	6230	6430	6510	6520	7220	7230	8120	8180	8210	8240	8340	9130	9150	9180	91E0	9410	9411	9412	9421	9422	
TRASVERSALI Interventi di decespugliamento eseguito con modalità non rispettose dell'habitat o delle specie presenti (es: interessamento di grandi superfici e interventi che non garantiscono la perpetuazione dell'habitat medesimo). Semplificazione dell'articolazione compositiva e strutturale dei popolamenti.	GA																													
	GA																													
	MR																													
	GA																													
	GA																													
SPECIFICHE Infrastrutturazione del territorio con nuovi interventi legati alla regolarizzazione del fondo delle piste da sci esistenti. Loc. Grosté. Uso intensivo di liquami freschi o intensa concimazione azotata - Loc. Spinale e Malga Tovre. Abbandono delle attività di pascolo - Loc. Spinale e Malga Tovre.	RE																													
	RE																													
	GA																													

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

Il progetto in esame è collocato a sud-est dei Siti e una parte del tracciato del cavidotto ne percorre il confine, sempre lungo il sedime della strada esistente, a partire dalla zona del Lago di Nembia fino alla esistente CP di Nembia.

Si rileva quindi una interferenza diretta, ma del tutto marginale rispetto ai Siti Natura 2000, dal momento che la posa del cavidotto avverrà nell'ambito della viabilità asfaltata esistente sulla perimetrazione del Sito.

Si può escludere qualsiasi incidenza legata alla sottrazione di habitat Natura 2000.

Dalla tabella sopra riportata si evince che l'unica minaccia che può manifestarsi a carico degli habitat del Sito a seguito della realizzazione dell'intervento è rappresentata dalla **diffusione, anche a seguito di azioni indirette, di specie alloctone.**

5.2.3 Misure di conservazione specifiche per la FLORA - Sito IT3120177 – Dolomiti di Brenta

Per quanto concerne le specie di flora oggetto di misure di conservazione, si riportano nel seguito le tabelle di sintesi. Nella maggior parte dei casi si tratta di specie caratteristiche di praterie di alta quota o habitat rocciosi; in ogni caso si si esclude la loro presenza nelle immediate vicinanze della strada oggetto di posa del cavidotto.

Figura 22: Misure di conservazione specifiche e monitoraggio ZSC Dolomiti di Brenta

Entità	Misure di conservazione		
	minacce	azioni di conservazione	priorità
<i>Andromeda polifolia</i>	Specie tipica di torbiera, presente nel Parco solo nella zona di Passo Campo Carlo Magno, che può soffrire per l'alterazione della falda freatica (ipotizzabile nel caso delle captazioni alle sorgenti del Torrente Meledrio).	Evitare captazioni idriche, drenaggi, danni da esbosco, ecc.	A
	Sovrapascolamento (verificato in due siti in modo concreto, in altri è un rischio potenziale).	Evitare il pascolamento eccessivo	
<i>Anemone narcissiflora</i>	Specie tipica di praterie subalpine, presente nel Parco soprattutto sul M. Spinale. Allo stato attuale non pare minacciata.	Nessuna in particolare.	/
<i>Arabis auriculata</i>	Entità tipica di sottoroccia frequentati da ungulati selvatici. L'unica stazione nota si trova in zona selvaggia (sopra S. Lorenzo in Banale) ed è priva di minacce.	Nessuna in particolare.	/
<i>Arnica montana</i>	Specie ampiamente diffusa su prati e pascoli acidificati, fino a quote elevate. Solo molto localmente potrebbe risentire di raccolte ad uso officinale o di incespugliamento spontaneo.	Nessuna in particolare.	/
<i>Artemisia genipi</i>	Specie diffusa su roccette della fascia alpina, spesso in stazioni difficilmente raggiungibili. Solo molto localmente potrebbe risentire di raccolte ad uso liquoristico (che colpiscono indistintamente anche le affini <i>A. nitida</i> e <i>A. mutellina</i>).	Nessuna in particolare.	/
<i>Asplenium lepidum</i>	Entità tipica di rupi strapiombanti. Le uniche stazioni note si trovano in zone selvagge e sono prive di minacce.	Nessuna in particolare.	/
<i>Astragalus purpureus</i>	Specie tipica di pendii rupestri, l'unica stazione nel Parco (Valagola) non sembra localmente minacciata. Unico aspetto da tenere in considerazione potrebbe essere l'incespugliamento spontaneo che tenderebbe ad ombreggiare eccessivamente alcuni individui.	Promuovere azioni di decespugliamento in prossimità dell'unica stazione di crescita nota.	B
<i>Carex bicolor</i>	Specie tipica di depositi limosi della fascia alpina. Benché assai puntuali i tre siti accertati nel Brenta centrale non sembrano minacciati.	Nessuna in particolare.	/
<i>Crepis pygmaea</i>	Specie tipica di ghiaioni della fascia alpina, censita in una vasta stazione nei pressi del Sasso Rosso. Data la relativa vastità della zona di crescita, la sostanziale assenza di impatti, la presenza di fenomeni di frana e di soliflussione che ringiovaniscono continuamente una parte del ghiaione, si può credere che la popolazione non sia concretamente minacciata nella sua esistenza.	Nessuna in particolare.	/
<i>Cypripedium calceolus</i>	Orchidea vistosa a valenza ecologica molto ampia. In alcune situazioni (es. bassa Val Brenta) soffre l'incespugliamento spontaneo. Durante il periodo di fioritura alcune popolazioni potrebbero essere soggette a raccolte ad uso estetico.	Sorvegliare le stazioni più accessibili (es. Val Brenta) nel periodo di fioritura (giugno).	M
		Programmare interventi di pulizia e diradamento in alcuni punti strategici (bassa Val Brenta).	M

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

<i>Dactylorhiza cruenta</i>	Specie paludicola censita in quattro siti (due nelle Paludi di Bocenago, Rio Falzè, Sorgenti del Torrente Meledrio). I primi tre siti non sembrano minacciati (attualmente pascolati solo in modo occasionale). Il terzo sito si trova nei pressi di opere di presa ed è stato impattato recentemente da posatura di tubazioni.	Evitare captazioni idriche, drenaggi, danni da esbosco, ecc.	A
<i>Epipactis palustris</i>	Specie paludicola censita nel parco in sole due stazioni (riva del Lago di Molveno, palude a nord di Malga Valagola).	Evitare il sovrapascolamento e l'eccessivo calpestio.	M
<i>Equisetum pratense</i>	Specie nota nel Parco solo per una stazione in Val di Tovel (Pozzol di Tuenno). Presumibilmente la stazione appare poco minacciata. Gli unici possibili impatti potrebbero essere dovuti ai lavori forestali (es: accumulo di ramaglie, transito con mezzi meccanici) o all'infittirsi eccessivo del bosco.	Nessuna in particolare.	
<i>Erysimum aurantiacum</i>	Entità tipica di ambienti aperti, minacciata al di sotto del limite del bosco dall'incespugliamento naturale (es. loc. Trudol).	Prevedere interventi di contenimento degli arbusti nelle radure aride tra il Rifugio Alpenrose e loc. Trudol.	
	Le stazioni dei versanti rupestri, dei canaloni sassosi e quelle situate al di sopra di ca. 2000 m sono sostanzialmente stabili.		
<i>Gentiana brentae</i>	Entità legata ad ambienti alpinonivali, propria del Brenta centrale, che non sembra attualmente minacciata. È possibile ipotizzare danni da raccolte da parte di botanici collezionisti.	Nessuna in particolare.	
<i>Gentiana lutea</i>	Specie abbastanza frequente in praterie montane che non sembra particolarmente minacciata. Solo molto localmente potrebbe risentire di raccolte ad uso liquoristico.	Nessuna in particolare.	
<i>Herminium monorchis</i>	Specie tipica di praterie magre, nota nel Parco solo in Val di Jon, dove è minacciata dall'incespugliamento e dall'infittimento della cotica.	Garantire lo sfruttamento estensivo della cotica.	
<i>Hypochoeris facchiniana</i>	Specie tipica di praterie che non appare particolarmente minacciata, ad eccezione delle due stazioni di quota inferiore dove c'è qualche rischio di incespugliamento. Nell'area di Prada-Croz Rossa il forte impatto dovuto al pascolo ovicaprino (brucatura selettiva dei capolini) può risultare a medio-lungo termine un vantaggio per la specie (eliminazione dei cespugli e della rinnovazione arborea). La stazione di Malga Tovre non pare particolarmente danneggiata dalla partenza dei parapendii.	Evitare gli stazzi nei siti di crescita.	M
<i>Laserpitium nitidum</i>	Specie localmente diffusa nel Brenta sud-orientale, talora anche in ambienti semiboscati. Non presenta fattori di rischio apprezzabili.	Nessuna in particolare.	/
<i>Lathyrus heterophyllus</i>	Specie presente su pendio erboso moderatamente e saltuariamente pascolato, percorso da valanga e attualmente poco incespugliato. L'unica stazione nel Parco (Val di Ion), nonostante la sua isolatezza, non sembra realmente minacciata. Vanno evitati il pascolo intensivo e l'incespugliamento.	Controllo del pascolo e dell'incespugliamento.	B
<i>Linnaea borealis</i>	Specie tipica di antiche frane colonizzate da conifere, sempre su suolo acido. Nel parco le 3 stazioni (9 subpopolazioni) note (Val di Tovel e Val Seniciaga) non sembrano attualmente minacciate. Gli unici possibili impatti potrebbero essere dovuti a lavori forestali.	Prestare particolari cure nell'esbosco in corrispondenza delle stazioni censite.	/
<i>Lycopodium annotinum</i>	Specie diffusa in boschi e cespuglieti montani e subalpini. Non pare che in Trentino sia oggetto di raccolta a scopi ufficiali.	Nessuna in particolare.	/
<i>Lycopodium clavatum</i>	Specie sporadica in pascoli e pietraie consolidate montane e subalpine. Non pare che in Trentino sia oggetto di raccolta a scopi ufficiali.	Nessuna in particolare.	/
<i>Nigritella buschmanniae</i>	Specie endemica del Gruppo di Brenta e propria di praterie alpine basifile. Nel locus classicus (presso il Passo Grostè in loc. Crosette) si sta assistendo negli ultimi anni ad un diradamento della popolazione. Ciò potrebbe in parte dipendere da cause naturali, ma più probabilmente è dovuto al prelievo di campioni ad opera di botanici e collezionisti.	È auspicabile un'accurata sorveglianza nel periodo di fioritura (almeno nel locus classicus).	A
<i>Orchis spitzelii</i>	Specie propria di praterie magre nota per il Parco in una sola stazione (versante WSW del Croz dei Casinei). A distanza di soli 10-15 anni, la situazione è preoccupante. Le principali cause della diminuzione sembrano l'infittimento del bosco e l'infeltrimento della cotica erbosa, probabilmente legati ad un diverso uso del territorio (abbandono di sfalcio e/o pascolo?); in un contesto così compromesso anche la raccolta di	È auspicabile un'accurata sorveglianza nel periodo di fioritura.	A

Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	Rev. 00
---	----------------	---	----------------

	campioni da parte di botanici e floristi a caccia di piante rare diventa distruttiva.		
<i>Orobanche lucorum</i>	Specie parassita di <i>Berberis vulgaris</i> , soggetta a forte fluttuazione annuale degli individui, che in alcuni anni può non fiorire del tutto.	Nessuna in particolare.	/
<i>Pedicularis foliosa</i>	Specie di megaforbietti subalpini. La stazione secondaria della Val Brenta (partenza teleferica Rif. Brentei) può essere soggetta a danneggiamento da parte di collezionisti per la sua facile accessibilità ed a brucatura da parte di ungulati. Quella della Val Centonia è non soggetta a minacce.	Evitare di effettuare movimenti terra nel sito presso la partenza della teleferica del Rif. Brentei.	/
<i>Physoplexis comosa</i>	Specie tipica di rupi calcareodolomitiche, diffusa nel Brenta centro-meridionale, dove cresce spesso in stazioni sostanzialmente irraggiungibili e quindi non è soggetta a concrete minacce.	Nessuna in particolare.	/
<i>Potamogeton gramineus</i>	Specie lacustre censita nel parco solo nel Lago di Valagola, dove è piuttosto abbondante. La stazione, permanendo le condizioni attuali, appare non particolarmente minacciata.	Nessuna in particolare.	/
<i>Potentilla incana</i>	Entità termofila tipica di ambienti aperti, rara in Trentino, i cui siti di crescita nel Brenta meridionale sono concretamente minacciati dall'incespugliamento naturale (es. loc. Trudol).	Prevedere interventi di contenimento degli arbusti nelle radure aride tra il Rifugio Alpenrose e loc. Trudol.	A
<i>Primula spectabilis</i>	Specie diffusa su suoli primitivi della fascia subalpina ed alpina del Gruppo di Brenta centrale. Non è soggetta a concrete minacce.	Nessuna in particolare.	/
<i>Ranunculus parnassifolius</i>	Specie tipica di ghiaioni calcarei a piccola pezzatura e poco mobili. Nel parco sono note due stazioni di crescita (Orti della Regina, Cima Santa Maria), dove non appare minacciata.	Nessuna in particolare.	/
<i>Reseda luteola</i>	In Trentino è un'entità tipica di sottoroccia frequentati da ungulati selvatici. L'unica stazione nota (loc. Lavel in Val di Tovel) si trova in zona selvaggia ed è priva di minacce.	Nessuna in particolare.	/
<i>Scutellaria alpina</i>	Specie di ghiaione nota nel Parco e in Trentino solo in Valagola. La specie risulta minacciata in parte dall'incespugliamento spontaneo che tende ad ombreggiare eccessivamente l'habitat di crescita.	Valutare la necessità di effettuare interventi di diradamento del bosco dopo le eccezionali nevicate dell'inverno 2008-2009.	M
<i>Sisymbrium austriacum</i>	Specie tipica di sottoroccia dove si riparano gli ungulati. La specie non appare attualmente in pericolo per la stabilità degli ambienti di crescita.	Nessuna in particolare.	/

Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	Rev. 00
---	---------	---	---------

5.2.4 Misure di conservazione specifiche per la FAUNA - Sito IT3120177 – Dolomiti di Brenta

Si riportano nel seguito le misure di conservazioni specifiche e monitoraggio per la ZSC tratte dall'Al.11 del PIANO FAUNISTICO del Parco approvato con DGP 2518 del 16/11/2007.

Si citano inoltre le misure di conservazione per le zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi dell'art. 9, comma 5 della legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10, in attuazione della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 (denominata direttiva "Uccelli") e della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (denominata direttiva "Habitat") adottate con Delibera n° 2279 del 27/10/2006.

Tuttavia ci si riferisce alle più dettagliate misure di conservazione sito specifiche della ZSC sopra citate.

Nel perseguire le finalità di Rete Natura 2000, per tutte le specie considerate, rimane evidente la necessità di una tutela attiva dei rispettivi habitat.

UCCELLI	
RAPACI DIURNI E NOTTURNI	
Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>) Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>) Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>) Astore (<i>Accipiter gentilis</i>) Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>) Poiana (<i>Buteo</i>) Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>) Gufo reale (<i>Bubo</i>) Civetta nana (<i>Glaucidium passerinum</i>) Civetta capogrosso (<i>Aegolius funereus</i>) Gufo comune (<i>Asio otus</i>) Assiolo (<i>Otus scops</i>) Allocco (<i>Strix aluco</i>)	Mitigazione dell'impatto della rete elettrica aerea e dei cavi degli impianti sciistici sulle popolazioni di rapaci. Limitazione e mitigazione del disturbo ai siti di riproduzione. Mantenimento "in piedi" di alberi che presentano cavità di picidi.
Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Individuazione di un'area di rispetto intorno ai siti di nidificazione per il periodo riproduttivo (febbraio-luglio).
Gipeto (<i>Gypaetus barbatus</i>)	Individuazione di un'area di rispetto intorno agli eventuali siti di nidificazione per il periodo riproduttivo (dicembre-agosto). Mitigazione di eventuali azioni di disturbo. Favorire la presenza della specie nel Parco.
GALLIFORMI	
Pernice bianca (<i>Lagopus mutus</i>)	Sospensione del prelievo venatorio. Limitazione del disturbo antropico estivo ed invernale.
Gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>)	Chiusura del prelievo venatorio a carico della specie. Rispetto dell'habitat e delle aree di distribuzione potenziale (Mustoni et al., 2008). Più nello specifico devono essere evitati: solvoli a bassa quota con mezzi motorizzati, interventi antropici meccanizzati e i lavori di utilizzazione e gestione selvicolturale del bosco, nelle aree di riproduzione accertata (punti e arene di canto, nidificazione, allevamento dei pulli) della specie, durante i periodi più delicati (periodo riproduttivo dal 1 marzo al 30 luglio di ogni anno). Più in particolare, nel periodo di cova (15 maggio - 15 giugno) sarebbe particolarmente importante evitare anche la raccolta di legna; nel periodo successivo invece, la significatività del disturbo si riduce notevolmente, grazie alla mobilità delle covate. Gestione forestale ispirata ai principi della selvicoltura naturalistica nelle aree di presenza potenziale della specie (Mustoni et al., 2008). Periodica (ogni 6 anni) individuazione di "zone di rispetto" nelle quali attuare limitazioni selvicolturali, una forte limitazione del disturbo invernale, primaverile ed estivo, con la regolamentazione dello sci fuori pista, il divieto di abbandonare le tradizionali traiettorie per lo scialpinismo.
Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix</i>)	Rispetto dell'habitat e delle aree di distribuzione potenziale (Mustoni et al., 2008). Più nello specifico devono essere evitati: solvoli a bassa quota con mezzi motorizzati, interventi antropici meccanizzati e i lavori di utilizzazione e gestione selvicolturale del bosco, nelle aree di riproduzione accertata (punti e arene di canto, nidificazione, allevamento dei pulli) della specie, durante i periodi più delicati (periodo riproduttivo dal 1 marzo al 15 agosto di ogni anno). Più in particolare, nel periodo di cova (20

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

	<p>maggio - 20 giugno) sarebbe particolarmente importante evitare anche la raccolta di legna; nel periodo successivo invece, la significatività del disturbo si riduce notevolmente, grazie alla mobilità delle covate.</p> <p>Gestione forestale ispirata ai principi della selvicoltura naturalistica nelle aree di presenza potenziale della specie (Mustoni et al., 2008).</p> <p>Periodica (ogni 6 anni) individuazione di "zone di rispetto" nelle quali attuare limitazioni selvicolturali, una forte limitazione del disturbo invernale, primaverile ed estivo, con la regolamentazione dello sci fuori pista, il divieto di abbandonare le tradizionali traiettorie per lo scialpinismo.</p>
Francolino di monte (<i>Bonasa bonasia</i>)	<p>Chiusura del prelievo venatorio a carico della specie.</p> <p>Gestione del bosco che favorisca il mantenimento di zone ricche di rinnovamento e sottobosco (anche di limitate dimensioni 1-2 ha).</p> <p>Devono essere evitati i sorvoli a bassa quota con mezzi motorizzati, interventi antropici meccanizzati e i lavori di utilizzazione e gestione selvicolturale del bosco nel periodo compreso tra 1 aprile e 15 agosto nelle aree di deposizione delle uova e cura della prole.</p>
Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)	Sospensione del prelievo venatorio. Nessun ripopolamento.
GLI UCCELLI DELLE AREE BOScate	
<p>Picchio cenerino (<i>Picus canus</i>) Picchio nero (<i>Dryocopus martius</i>) Picchio rosso maggiore (<i>Dendrocopos major</i>) Picchio verde (<i>Picus viridis</i>) Nocciolaia (<i>Nucifraga caryocatactes</i>) Bigiarella (<i>Sylvia corruca</i>) Beccafico (<i>Sylvia borin</i>) Lui bianco (<i>Phylloscopus bonelli</i>) Venturone (<i>Serinus citrinella</i>) Codirosso (<i>Phoenicurus</i>)</p>	Chiusura del prelievo venatorio di tutte specie di tordi.
GLI UCCELLI DELLE AREE APERTE DI FONDOVALLE E MEDIA MONTAGNA	
<p>Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>) Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>) Allodola (<i>Alauda arvensis</i>) Stiaccino (<i>Saxicola rubetra</i>) Quaglia (<i>Coturnix</i>) Zigolo giallo (<i>Emberiza citrinella</i>)</p>	Chiusura del periodo venatorio dell'allodola.
GLI UCCELLI DELLE AREE APERTE DI MEDIA E ALTA MONTAGNA	
<p>Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>) Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>) Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>) Culbianco (<i>Oenanthe</i>)</p>	
GLI UCCELLI DI ALTA MONTAGNA	
<p>Spioncello (<i>Anthus spinoletta</i>) Fringuello alpino (<i>Montifringilla nivalis</i>) Picchio muraiolo (<i>Tichodroma muraria</i>)</p>	
LE RONDINI E I RONDONI	
<p>Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>) Rondone alpino (<i>Apus melba</i>)</p>	
GLI UCCELLI LEGATI AI CORSI D'ACQUA	
Merlo acquaiolo (<i>Cinclus</i>)	

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

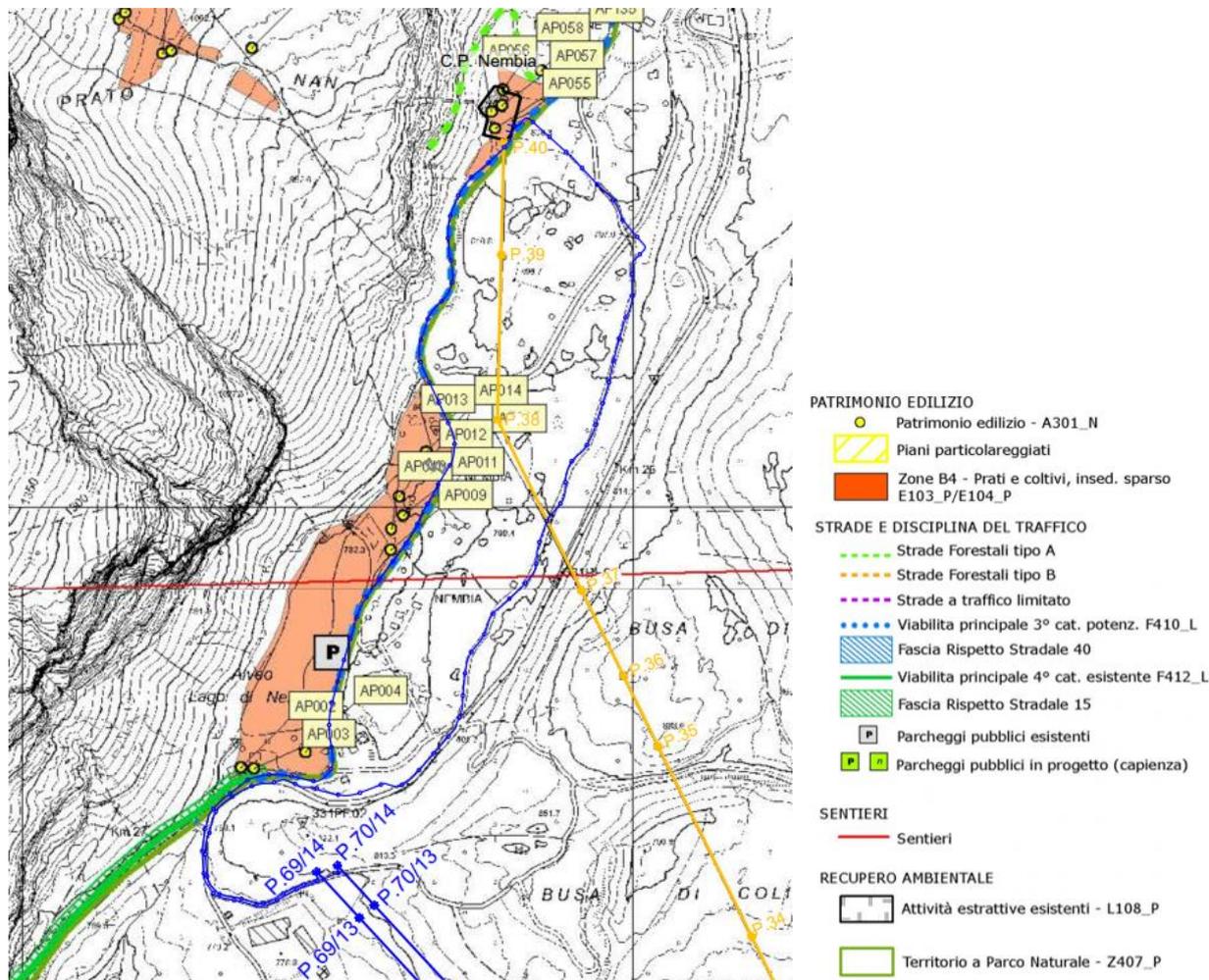


Figura 24: Piano del Parco – Variante 2018 - Stralcio Tavola 2 – infrastrutture e strutture edilizie

Dalla figura sopra riportata emerge che il posizionamento del progetto in un contesto del tutto marginale del Parco, sul suo confine, in un contesto con presenza di insediamenti, infrastrutture, e un parcheggio pubblico legato alla fruizione dell'area attrezzata del Lago.

Si precisa che le norme di attuazione del Piano del Parco consentono, da un punto di vista urbanistico, la tipologia di intervento prevista nel perimetro del Parco.

ART. 1 - FINALITA' ED EFFETTI GENERALI DEL PIANO

Comma 7. Qualora il confine del Parco corrisponda ad una strada di qualsiasi categoria ovvero ad un sentiero, lo stesso confine corrisponde al lato interno dell'infrastruttura medesima.

Di fatto pertanto da un punto di vista urbanistico la sede stradale non rientra nella perimetrazione del Parco. In ogni caso la tipologia di opera interrata è permessa all'interno del Parco, ai sensi del seguente articolo delle norme di attuazione.

ART. 39 - DISPOSIZIONI SPECIFICHE IN MATERIA DI INTERVENTI EDILIZI ED INFRASTRUTTURALI

1. Nel Parco sono vietate nuove costruzioni edilizie. Oltre a quanto previsto dall'Art. 38, sono ammessi i seguenti interventi di nuove costruzioni con le specifiche prescrizioni:

d) opere interrate per servizi a rete e relativi manufatti edilizi funzionali;

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

Per quanto riguarda le linee aeree, in generale, le aree direttamente interessate dalla realizzazione del progetto (esterne al sito Natura 2000) risultano per lo più localizzate in aree boscate, come visibile della tabella sotto riportata:

Nuovo collegamento in entra - esce a 132 kV alla CP di Nembia			
SOSTEGNO		VEGETAZIONE INTERESSATA	
P.70/A		Pineta mesofila	
LINEA 1 – ST		LINEA 2 – ST	
SOSTEGNO	VEGETAZIONE INTERESSATA	SOSTEGNO	VEGETAZIONE INTERESSATA
P.69/1	Pineta mesofila	P.70/1	Pineta mesofila
P.69/2	Pineta mesofila	P.70/2	Faggeta submontana con ostria
P.69/3	Pineta calcicola xerica Faggeta submontana con ostria	P.70/3	Faggeta submontana con ostria Pineta calcicola xerica
P.69/4	Faggeta submontana con ostria Faggeta submontana dei suoli mesici	P.70/4	Faggeta submontana dei suoli mesici
P.69/5	Orno-ostrieto tipico	P.70/5	Orno-ostrieto tipico
P.69/6	Pecceta secondaria	P.70/6	Pecceta secondaria
P.69/7	Pineta di pino nero	P.70/7	Pecceta secondaria; Pineta di pino nero
P.69/8	Pineta di pino nero	P.70/8	Pineta di pino nero
P.69/9	Orno-ostrieto tipico Pineta di pino nero	P.70/9	Orno-ostrieto tipico
P.69/10	Pineta calcicola xerica	P.70/10	Pineta calcicola xerica
P.69/11	Pineta calcicola xerica	P.70/11	Pineta calcicola xerica
P.69/12	Orno-ostrieto tipico	P.70/12	Pineta di pino nero Orno-ostrieto tipico
P.69/13	Orno-ostrieto tipico	P.70/13	Orno-ostrieto tipico
P.69/14	Orno-ostrieto tipico	P.70/14	Orno-ostrieto tipico

Al fine di individuare le presenze vegetazionali di interesse nelle aree di sito, nel seguito si riportano inoltre le tabelle di sintesi degli ambiti direttamente interessati dalla realizzazione degli elementi progettuali, accompagnata da schede di dettaglio dei singoli ambiti potenzialmente interferiti. Le schede evidenziano lo stato attuale delle aree relativamente alla componente vegetazione per come emerge dall'analisi della carta della vegetazione e dettagliano inoltre le risultanze emerse durante i sopralluoghi in sito.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

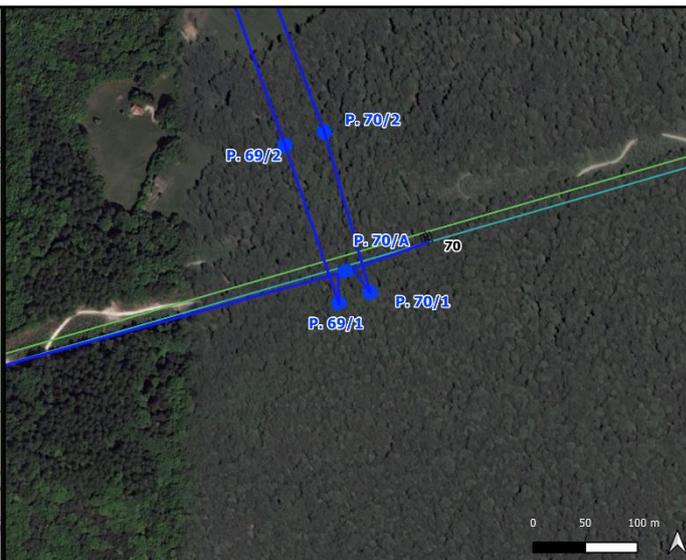
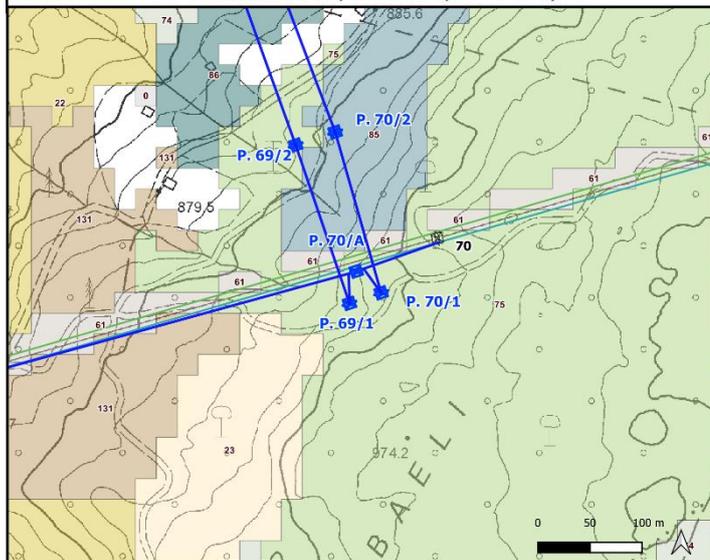
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 1: SOSTEGNI P.69/1 - P.70/1 - P.70/A



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/1: **Pineta mesofila (75)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una fustaia di faggio (*Fagus sylvatica*) con presenza di esemplari *Pinus*, *Picea abies*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Laburnum alpinum*, *Lonicera xylosteum*, *Corylus avellana*.



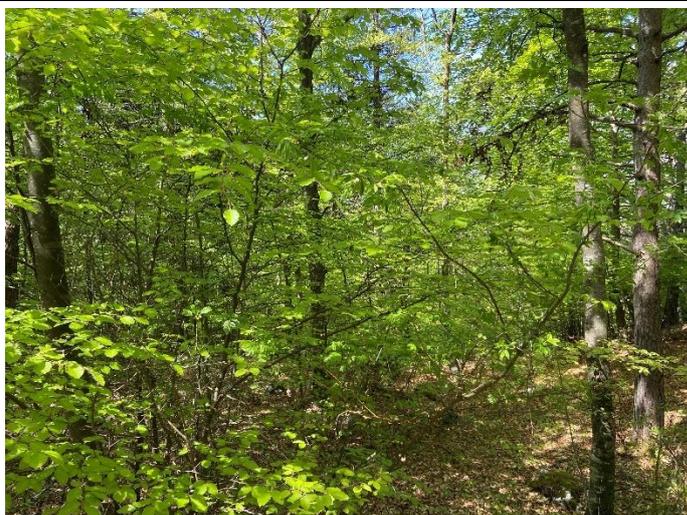
TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/1: **Pineta mesofila (75)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di formazioni miste dominate da *Pinus* e *Fagus sylvatica* con presenza di esemplari maturi *Picea abies* e giovani esemplari di *Fraxinus ornus*.

Nello strato arbustivo domina *Corylus avellana*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/A: **Pineta mesofila (75)**

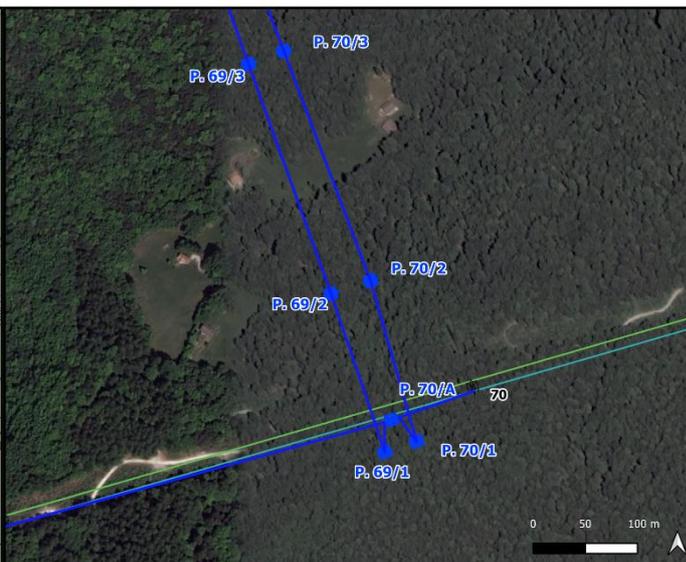
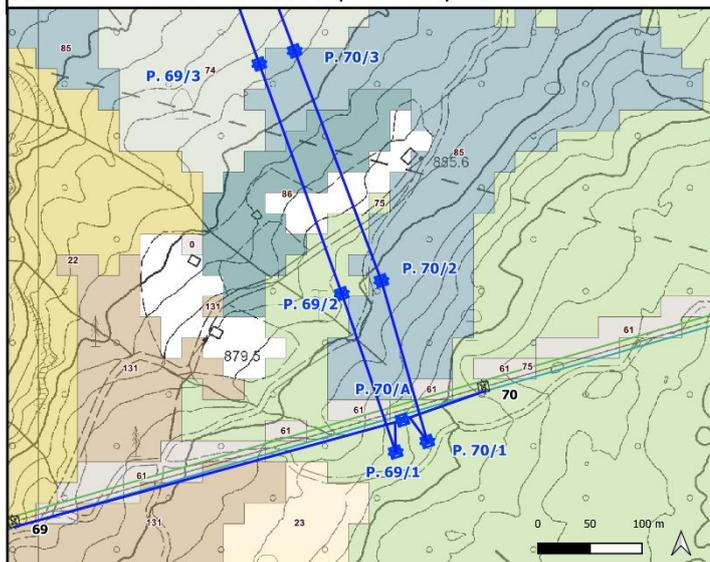
VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sostegno 70/A è localizzato nella fascia sotto linea dell'elettrodotto esistente; il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una formazione giovane legata alle attività di manutenzione sotto linea. Sono presenti giovani ceppaie di maggiociondolo, rinnovazione di *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*, *Berberis vulgaris*, *Calluna vulgaris*.

A margine dell'area sono presenti esemplari di *Pinus* e rinnovazione di *Quercus*.



SCHEDA 2: SOSTEGNI P.69/2 - P.70/2



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/2: **Pineta mesofila (75)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una faggeta con presenza di esemplari di *Pinus* maturi, nello strato arbustivo di *Laburnum alpinum*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/2: **faggeta submontana con ostrya (85)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una faggeta con presenza nello strato arbustivo di *Laburnum alpinum*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

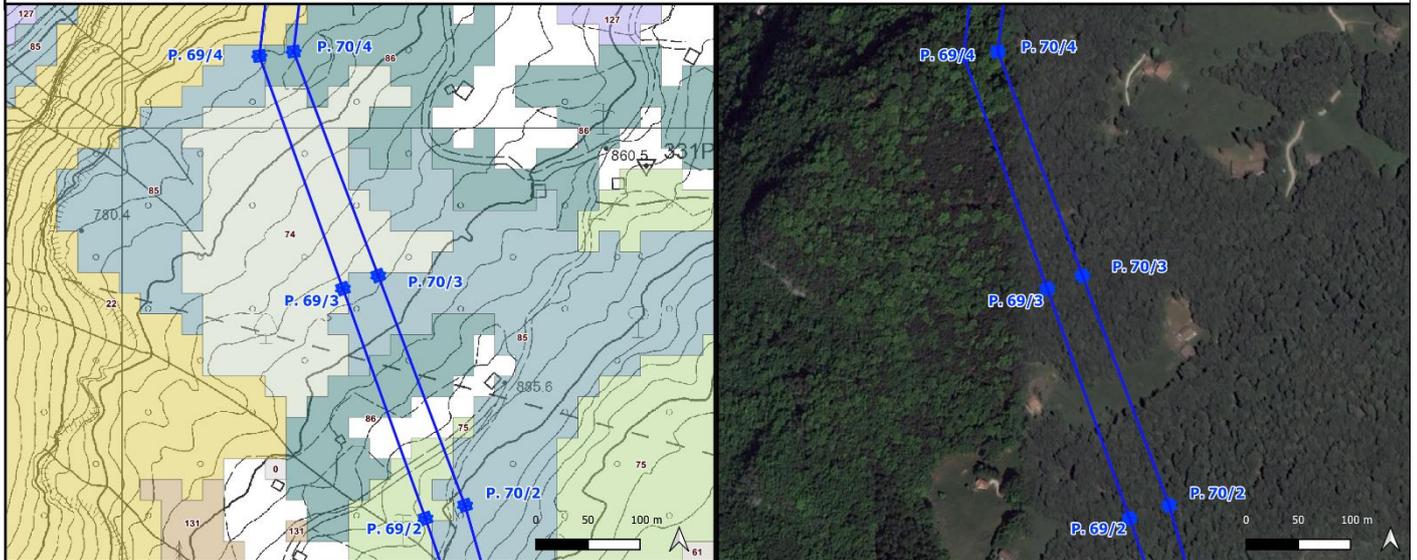
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 3: SOSTEGNI P.69/3 - P.70/3

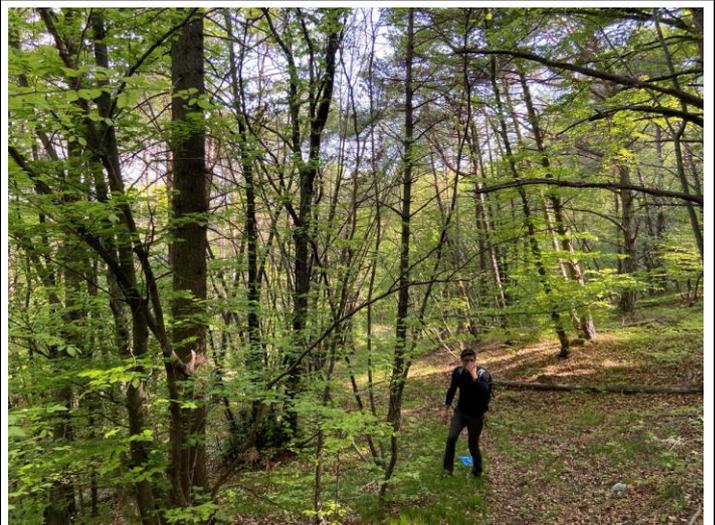


TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/3: **pineta calcicola xerica (74)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una faggeta con presenza di esemplari maturi di *Pinus* e con *Ostrya carpinifolia*; nello strato arbustivo sono presenti *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera xylosteum*, *Vaccinium myrtillus*.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/3: **faggeta submontana con ostraia (85)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una formazione mista di faggio e pino, con *Ostrya carpinifolia*, nello strato arbustivo sono presenti *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Lonicera xylosteum*, *Vaccinium myrtillus*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

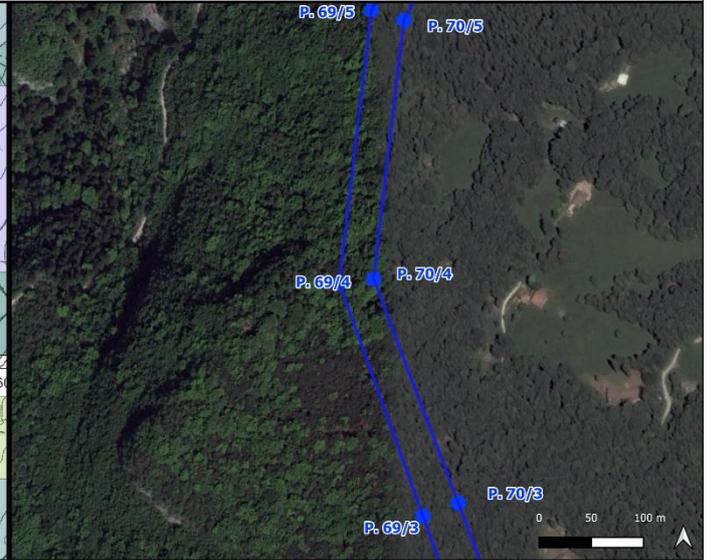
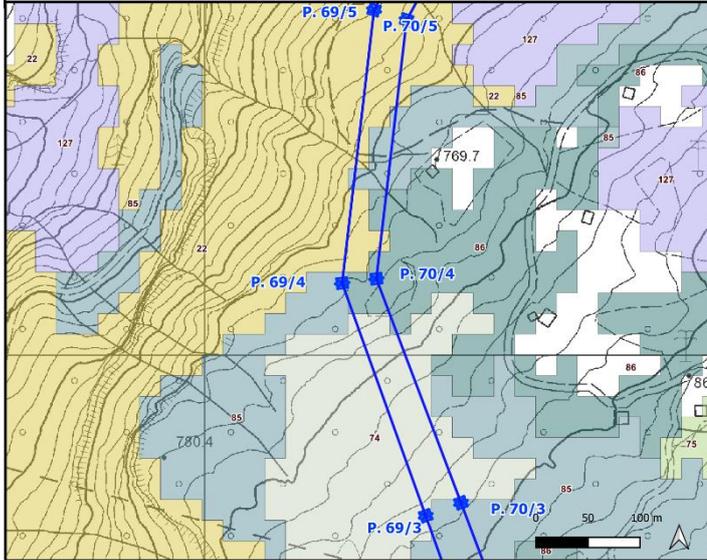
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 4: SOSTEGNI P.69/4 - P.70/4



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/4: **faggeta submontana con ostraia (85)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una faggeta con esemplari di *Picea abies*; nel sottobosco presenza di *Populus tremula*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Vaccinium myrtillus*.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/4: **faggeta submontana dei suoli mesici (86)**

VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una faggeta giovane con esemplari di *Picea abies*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

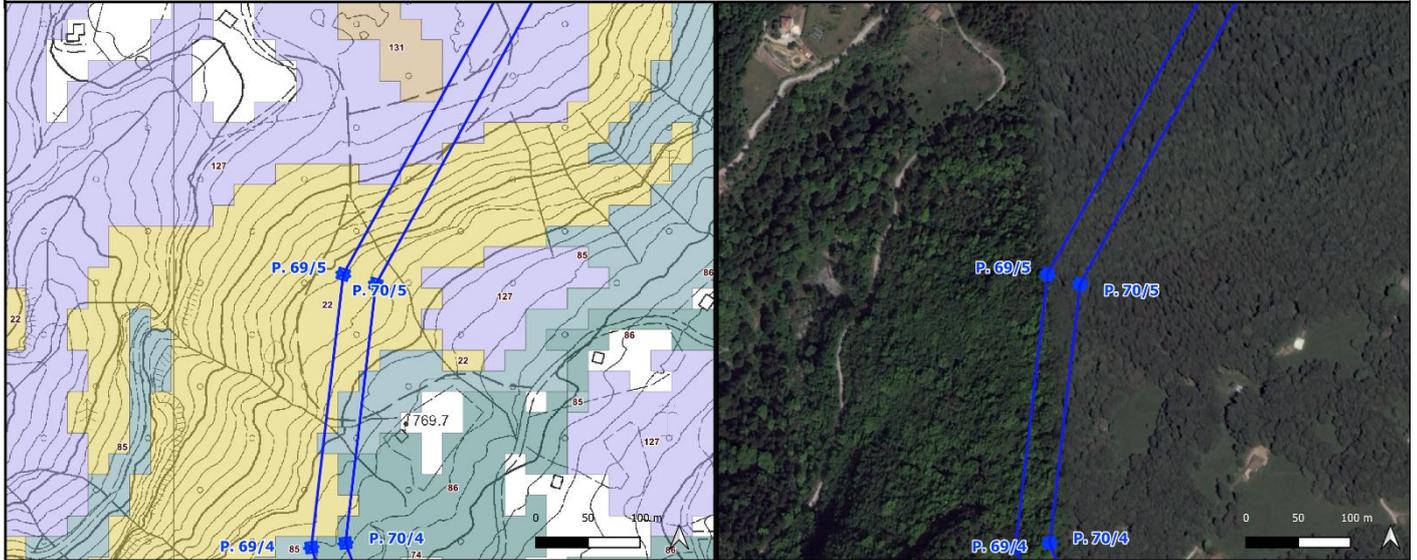
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 5: SOSTEGNI P.69/5 - P.70/5



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/5: **orno-ostrieto tipico (22)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una fustaia di faggio con esemplari di grandi dimensioni con esemplari di Pino vetusti (alcuni morti in piedi) e *Picea abies*; nel sottobosco si segnala la presenza di rinnovazione di *Quercus*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/5: **orno-ostrieto tipico (22)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una fustaia di faggio con esemplari di grandi dimensioni con esemplari di Pino vetusti (alcuni morti in piedi) e *Picea abies*; nel sottobosco si segnala la presenza di rinnovazione di *Quercus*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

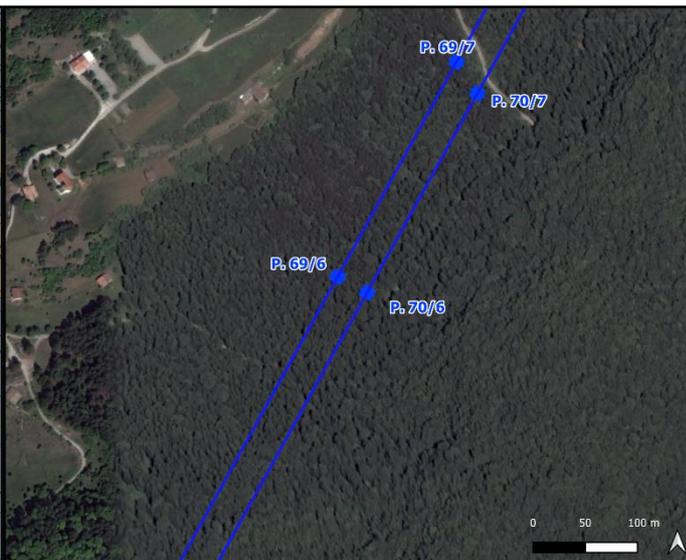
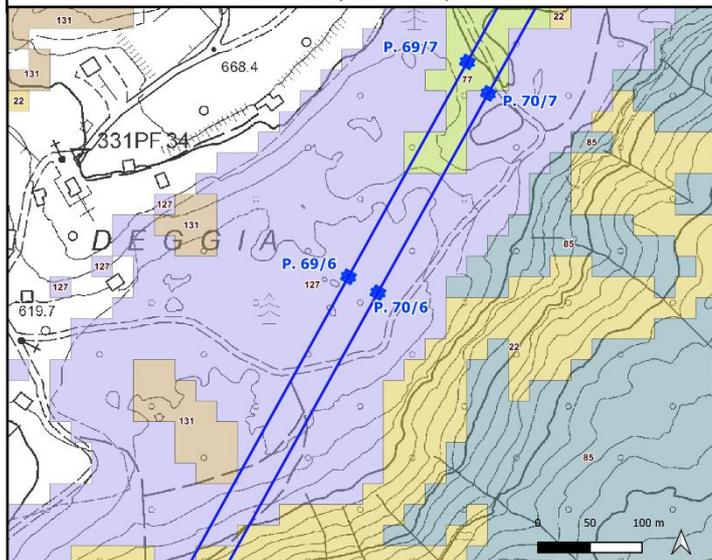
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 6: SOSTEGNI P.69/6 - P.70/6

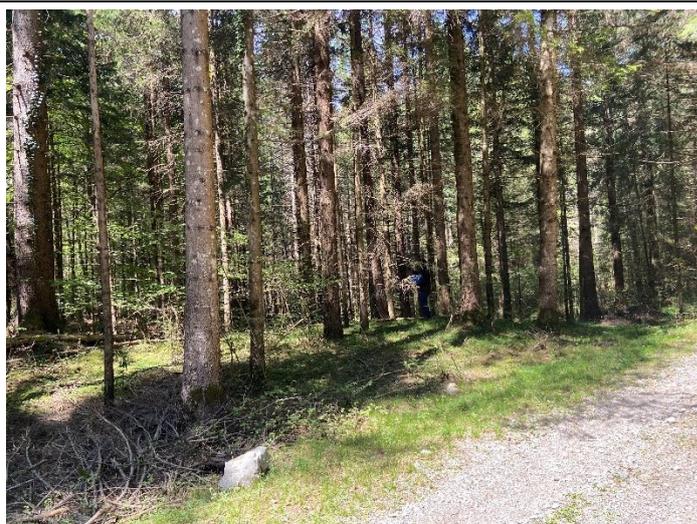


TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/6: **pecceta secondaria (127)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una fustaia pura di abete rosso; si segnala nello strato arbustivo la presenza di *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, rinnovazione di *Fagus sylvatica*.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/6: **pecceta secondaria (127)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una fustaia pura di abete rosso; si segnala nello strato arbustivo la presenza di *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, rinnovazione di *Fagus sylvatica*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

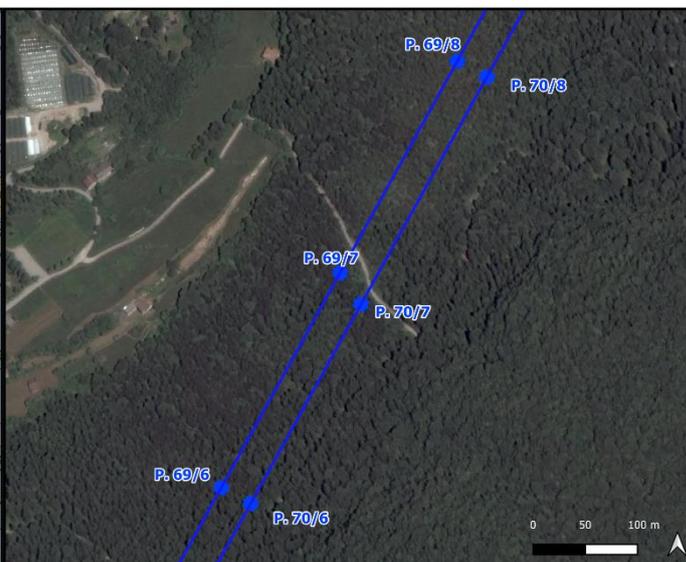
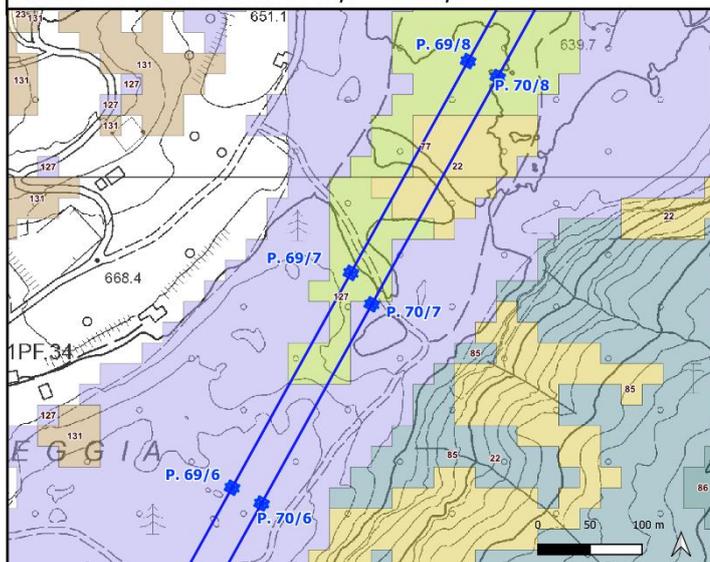
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 7: SOSTEGNI P.69/7 - P.70/7



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/7: **pineta di pino nero (77)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una pineta di pino nero; si segnala nello strato arbustivo la presenza di *Calluna vulgaris*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, rinnovazione di *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Ostrya carpinifolia*.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/7: **pineta di pino nero (77)**
pecceta secondaria (127)

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una pineta di pino nero; si segnala nello strato arbustivo la presenza di *Calluna vulgaris*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, rinnovazione di *Fagus sylvatica*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Ostrya carpinifolia*.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

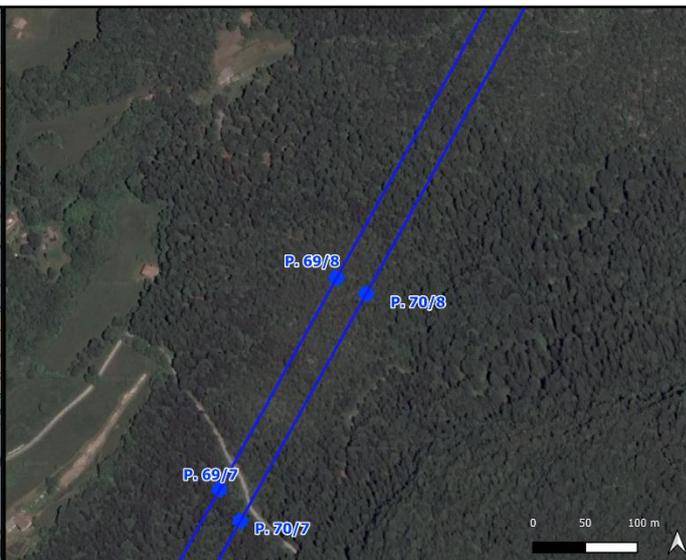
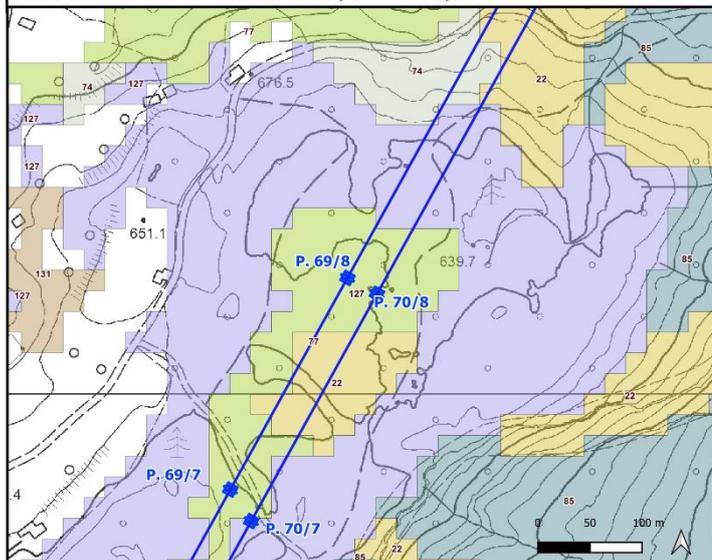
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 8: SOSTEGNI P.69/8 - P.70/8

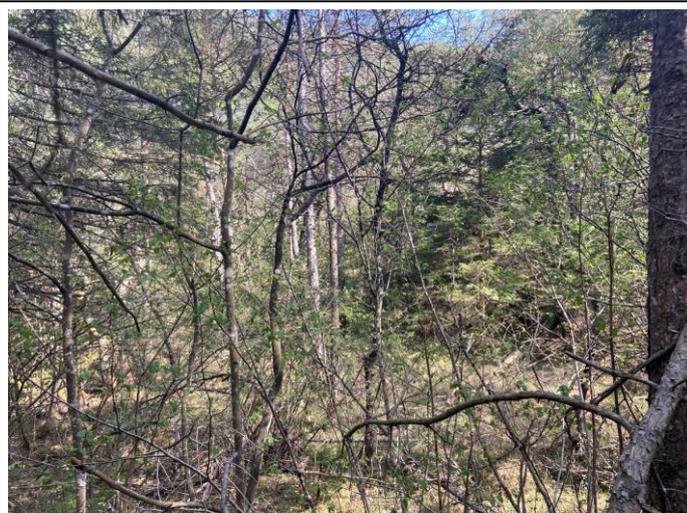


TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/8: **pecceta secondaria (127)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una formazione mista di *Pinus nigra* e *Picea abies*, con abbondante presenza di *nocciolo* e *Calluna vulgaris* nello strato arbustivo.



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.70/8: **pecceta secondaria (127)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una formazione mista di *Pinus nigra* e *Picea abies*, con abbondante presenza di *nocciolo* e *Calluna vulgaris* nello strato arbustivo.



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

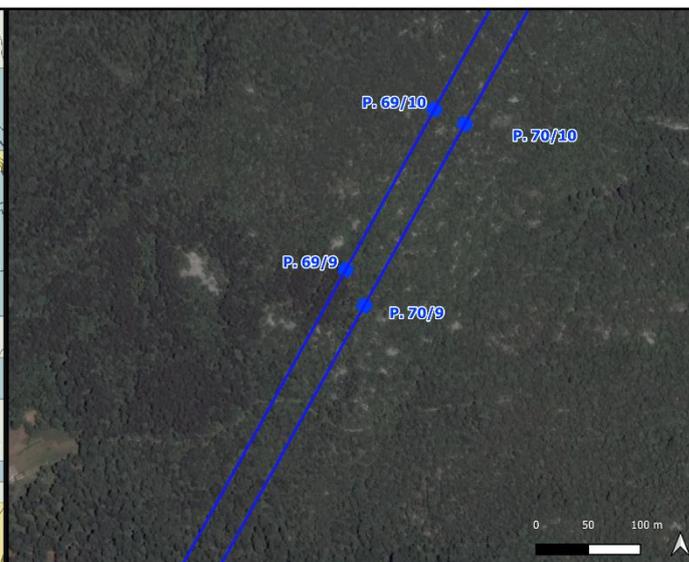
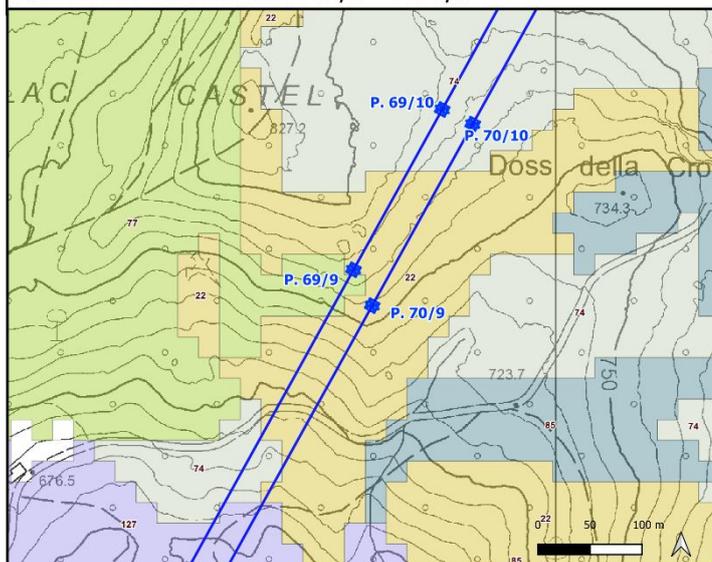
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 9: SOSTEGNI P.69/9 - P.70/9



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE			
Sostegno P.69/9: orno-ostrieto tipico (22) pineta di pino nero (77)			
VEGETAZIONE	RISCONTRATA	NEL	CORSO DEL
SOPRALLUOGO			
Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere l'area direttamente interessata per inaccessibilità delle aree. Le aree immediatamente limitrofe sono caratterizzate da un'alternanza di <i>Pinus nigra</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> e <i>Fraxinus ornus</i> , con presenza di <i>Populus tremula</i> ; nel sottobosco dominano la <i>Calluna vulgaris</i> e <i>Amelanchier ovalis</i> .			
TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE			
Sostegno P.70/9: orno-ostrieto tipico (22)			
VEGETAZIONE	RISCONTRATA	NEL	CORSO DEL
SOPRALLUOGO			
Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere l'area direttamente interessata per inaccessibilità delle aree. Le aree immediatamente limitrofe sono caratterizzate da un'alternanza di <i>Pinus nigra</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> e <i>Fraxinus ornus</i> , con presenza di <i>Populus tremula</i> ; nel sottobosco dominano la <i>Calluna vulgaris</i> e <i>Amelanchier ovalis</i> .			



Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

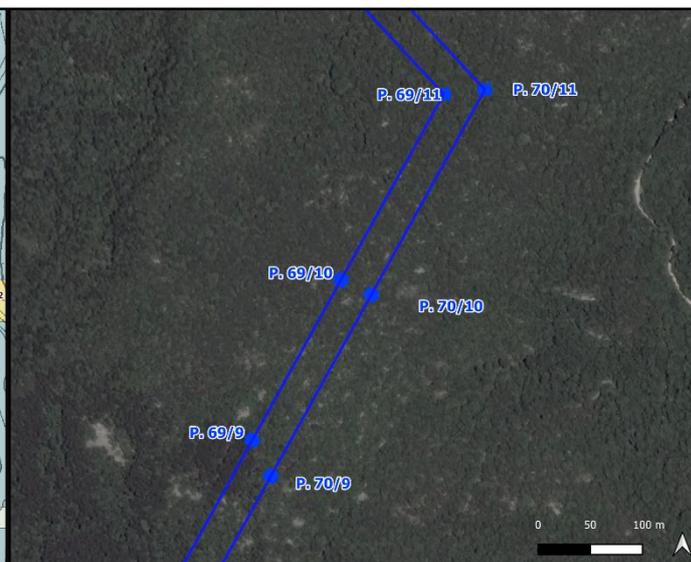
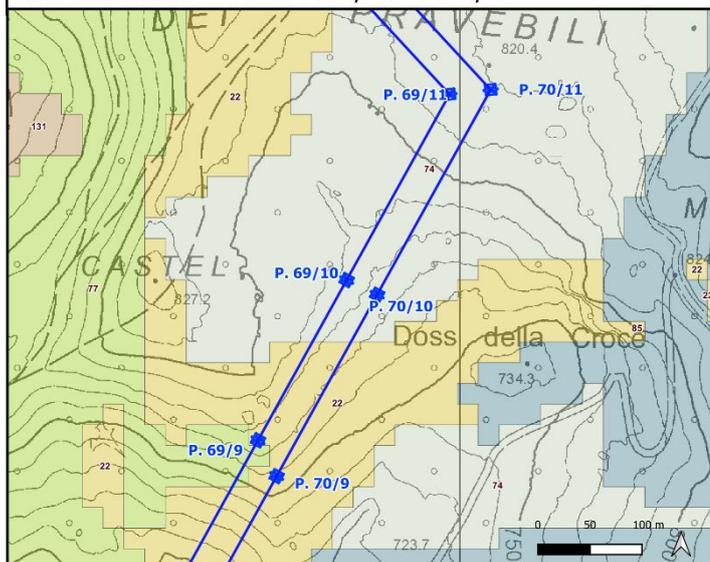
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 10: SOSTEGNI P.69/10 - P.70/10



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE				
Sostegno P.69/10: pineta calcicola xerica (74)				
VEGETAZIONE	RISCONTRATA	NEL	CORSO	DEL
SOPRALLUOGO				
Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere l'area direttamente interessata per inaccessibilità delle aree. Le aree immediatamente limitrofe sono caratterizzate da una formazione a dominanza di pino nero.				
TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE				
Sostegno P.70/10: pineta calcicola xerica (74)				
VEGETAZIONE	RISCONTRATA	NEL	CORSO	DEL
SOPRALLUOGO				
Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere l'area direttamente interessata per inaccessibilità delle aree. Le aree immediatamente limitrofe sono caratterizzate da una formazione a dominanza di pino nero.				

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

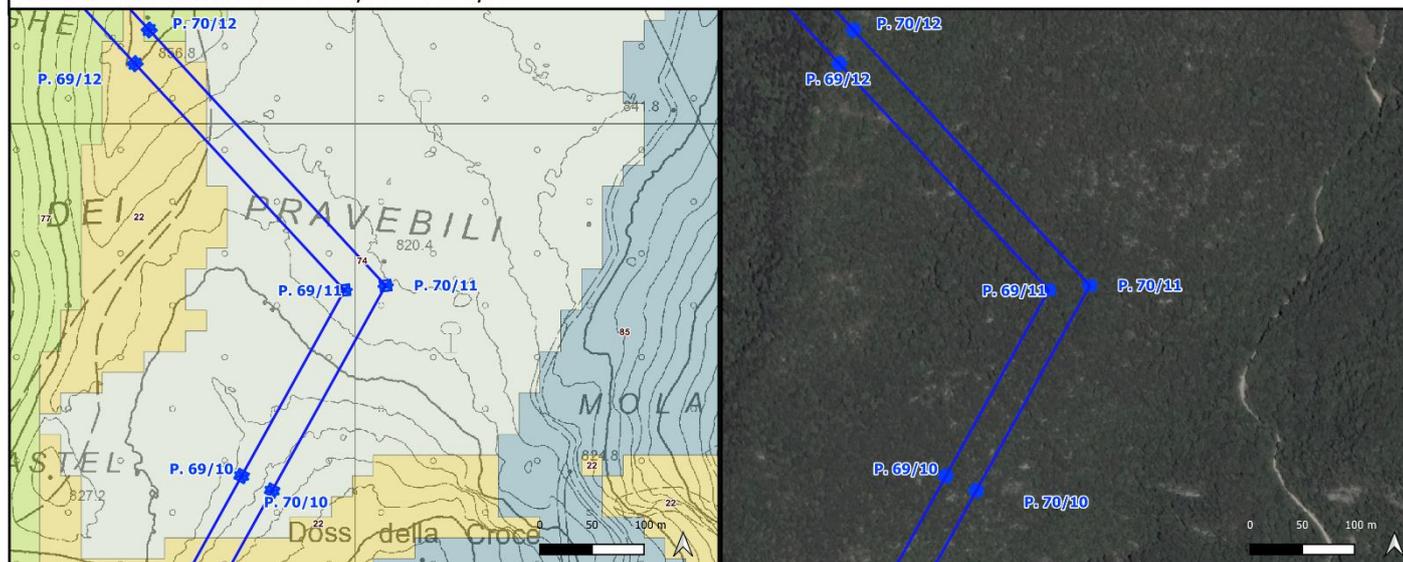
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 11: SOSTEGNI P.69/11 - P.70/11



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE	
Sostegno P.69/11: pineta calcicola xerica (74)	
VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO	
Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere l'area direttamente interessata per inaccessibilità delle aree. Le aree immediatamente limitrofe sono caratterizzate da una formazione a dominanza di pino nero.	
TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE	
Sostegno P.70/11: pineta calcicola xerica (74)	
VEGETAZIONE RISCOINTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO	
Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere l'area direttamente interessata per inaccessibilità delle aree. Le aree immediatamente limitrofe sono caratterizzate da una formazione a dominanza di pino nero.	

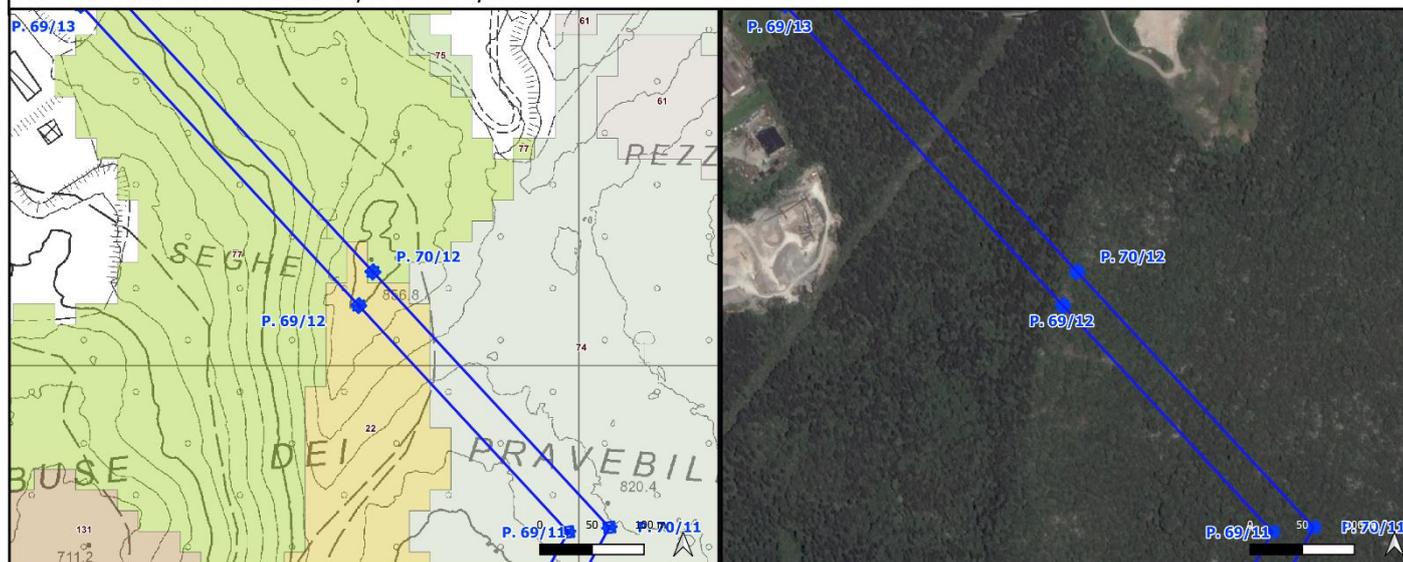
Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 12: SOSTEGNI P.69/12 - P.70/12



<p>TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE</p>	
<p>Sostegno P.69/12: orno-ostrieto tipico (22)</p>	
<p>VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO</p>	
<p>Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una formazione a dominanza di <i>Ostrya carpinifolia</i> e <i>Fraxinus ornus</i>, con presenza di <i>Pinus nigra</i>, <i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Viburnum lantana</i>, <i>Calluna vulgaris</i>. Area con forte presenza di rocce affioranti.</p>	
<p>TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE</p>	
<p>Sostegno P.70/12: pineta di pino nero (77)</p>	
<p>VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO</p>	
<p>Il sopralluogo nell'area ha evidenziato la presenza di una formazione a dominanza di <i>Ostrya carpinifolia</i> e <i>Fraxinus ornus</i>, con presenza di <i>Pinus nigra</i>, <i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Viburnum lantana</i>, <i>Calluna vulgaris</i>. Area con forte presenza di rocce affioranti.</p>	

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

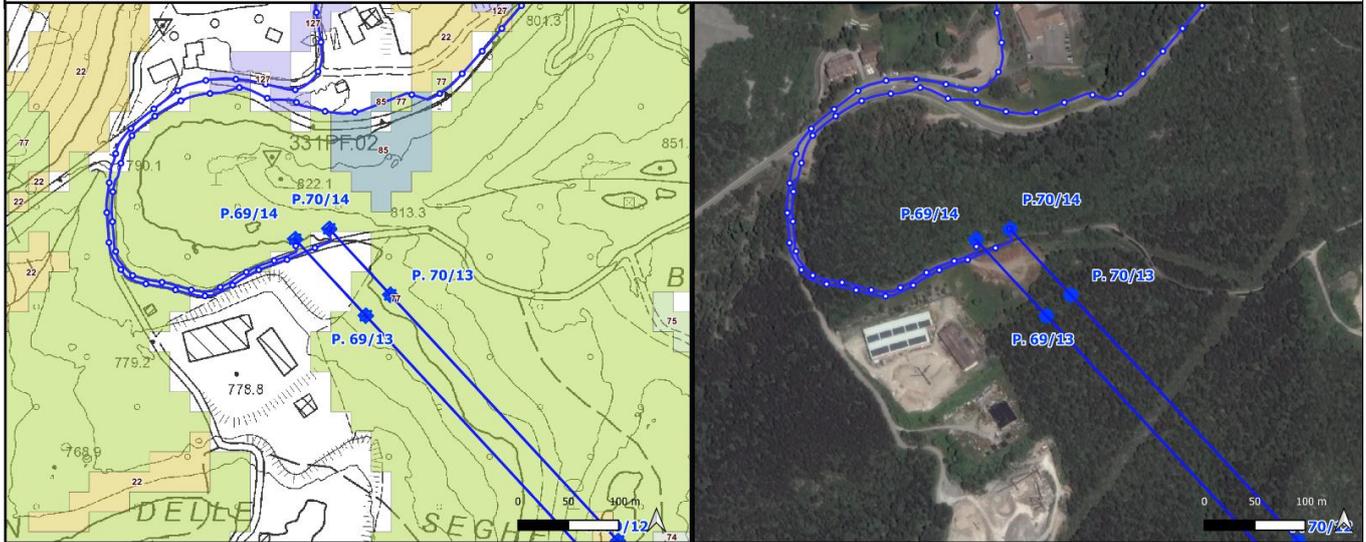
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 13: SOSTEGNI P. 69/13 - P.70/13



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/13: **orno-ostrieto tipico (22)**

Sostegno P.70/13: **orno-ostrieto tipico (22)**

VEGETAZIONE RICONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha confermato la presenza di una formazione a dominanza di *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, con presenza di *Pinus nigra*, *Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*, *Calluna vulgaris*.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

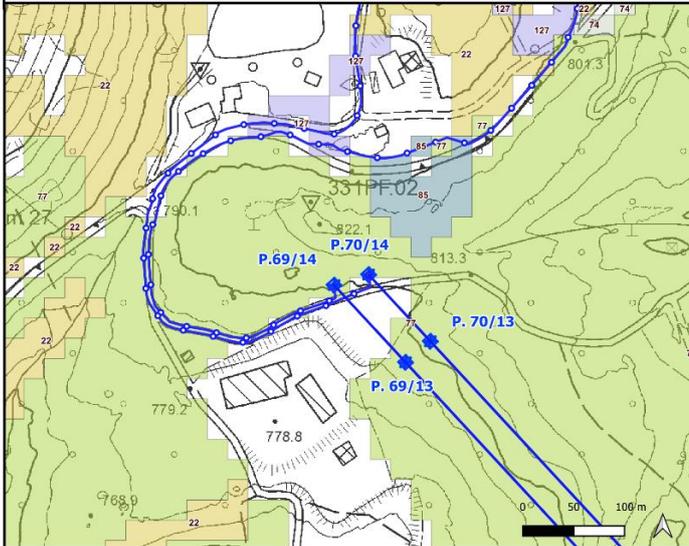
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

SCHEDA 14: SOSTEGNI P.69/14_P.70/14



TIPO FORESTALE SECONDO CARTA DELLA VEGETAZIONE

Sostegno P.69/14: **orno-ostrieto tipico (22)**

Sostegno P.70/14: **orno-ostrieto tipico (22)**

VEGETAZIONE RISCONTRATA NEL CORSO DEL SOPRALLUOGO

Il sopralluogo nell'area ha rilevato la presenza di una formazione mista di latifoglie e conifere con presenza di *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, *Pinus nigra*, *Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*.

Presenza di rocce affioranti.



Le linee in cavo, come detto, saranno realizzate per la maggior parte al di sotto di viabilità esistente e in limitati tratti a bordo strada, o all'interno di aree prative. I cavidotti in progetto non interferiscono con vegetazione naturale, né arborea, né arbustiva ad eccezione di due formazioni lineari a bordo strada e lungo il rio Bondai, come visibili nelle foto sotto riportate. In tali tratti potrà essere necessario abbattere alcuni esemplari arborei presenti.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00



Figura 25: formazione lineare lungo strada bianca interferita per la realizzazione del cavidotto che proviene dal prato



Figura 26: formazione lineare lungo il rio Bondai interferita per la realizzazione del cavidotto

La **linea in demolizione** si colloca all'interno di aree prevalentemente boscate. La limitata altezza dei sostegni esistenti richiede attualmente la necessità di mantenere una fascia sotto linea priva di vegetazione al fine di garantire il franco di sicurezza dai conduttori, pertanto le aree sotto linea sono in realtà prive di vegetazione d'alto fusto.

Nella tabella che segue si riporta la caratterizzazione delle aree di sito relativamente alle formazioni limitrofe ai singoli sostegni in demolizione, dal punto di vista della vegetazione presente. Come detto, la descrizione riguarda le tipologie forestali presenti nelle aree immediatamente limitrofe dal momento che la presenza dei sostegni e dei conduttori non permette allo stato attuale lo sviluppo di formazioni forestali.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

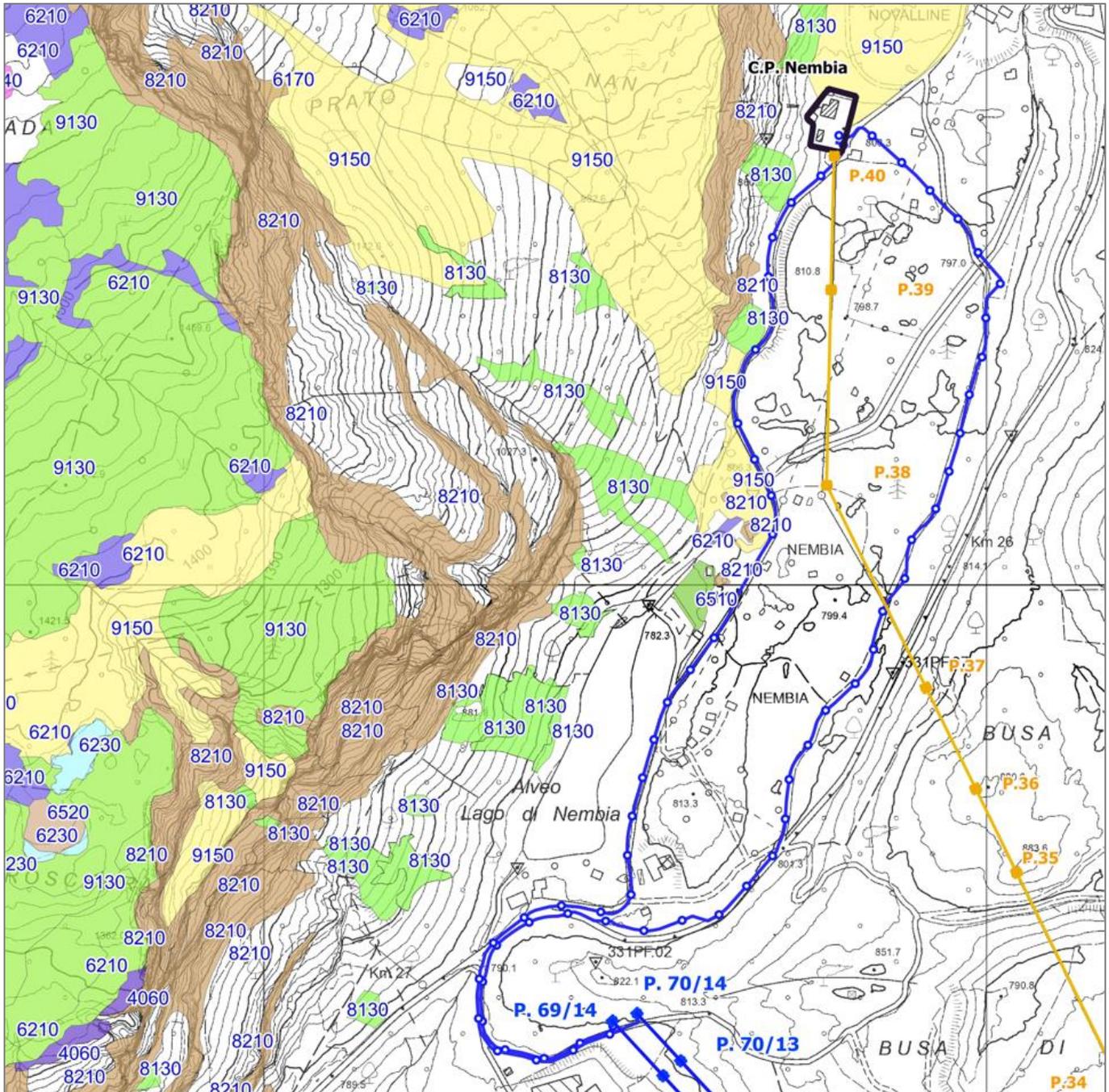
Rev. 00

LINEA - DEMOLIZIONI

SOSTEGNO	VEGETAZIONE INTERESSATA	SOSTEGNO	VEGETAZIONE INTERESSATA
P.2	Orno-ostrieto tipico	P.23	Faggeta mesalpica con conifere
P.3	-	P.24	Faggeta mesalpica con conifere
P.4	-	P.25	Faggeta mesalpica con conifere
P.5	-	P.26	Faggeta submontana con ostria
P.6	Lecceta xerica	P.27	Faggeta submontana con ostria
P.7	-	P.28	Faggeta submontana con ostria
P.8	Orno-ostrieto primitivo	P.29	Faggeta submontana con ostria
P.9	Lariceto secondario	P.30	Faggeta submontana con ostria
P.10	Pineta mesofila	P.31	Faggeta submontana con ostria
P.11	Pineta mesofila	P.32	Faggeta submontana con ostria
P.12	Pineta mesofila	P.33	Pineta calcicola xerica
P.13	Pineta mesofila	P.34	Formazioni mesofile (altre formazioni transitorie)
P.14	Pineta mesofila	P.35	Pineta di pino nero
P.15	Pineta mesofila	P.36	Pineta di pino nero
P.16	Pineta mesofila	P.37	Orno-ostrieto tipico
P.17	Pineta mesofila	P.38	Pecceta secondaria
P.18	Pineta mesofila	P.39	-
P.19	Pineta calcicola xerica; Lariceto xerico	P.40	Pecceta secondaria
P.20	Lariceto xerico	P.38	Pecceta secondaria
P.21	Lariceto xerico	P.39	-
P.22	-	P.40	Pecceta secondaria

5.3.2 Individuazione degli habitat di interesse comunitario, interessati dall'intervento

Come detto, l'interferenza diretta tra l'intervento e il Sito riguarda solo un tratto del percorso del caviodotto che si sviluppa lungo la strada esistente, rappresentante il confine meridionale del sito. Pertanto **non sono interferiti habitat di interesse comunitario**. Nella figura seguente si riporta uno stralcio della carta degli habitat relativo alle aree più prossime al progetto.



Opere in progetto

- Elettrodotta aerea in singola terna a 132 kV in PROGETTO
- Elettrodotta in cavo interrato in singola terna a 132 kV in PROGETTO
- Elettrodotta aerea a 60 kV esistente di prevista demolizione
- Cabina Primaria ESISTENTE

Figura 27: Stralcio Carta degli habitat di interesse comunitario. Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

 <p>T E R N A G R O U P</p>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

Come visibile nella figura, gli habitat più prossimi alle aree di intervento, seppur non interessati dal progetto, che rimane circoscritto alla sede stradale esistente, sono i seguenti:

- 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
- 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero*-Fagion.

Nel seguito si descrivono sinteticamente gli habitat presenti nelle immediate vicinanze del progetto.

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

Prati falciati ricchi di specie, su terreni da poco a moderatamente fertilizzati, diffusi dalle pianure alluvionali del fondovalle all'orizzonte submontano. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, solo dopo la fioritura delle erbe, di regola non più di due volte l'anno. Essi corrispondono sostanzialmente, nel nostro territorio, agli arrenatereti. Queste formazioni, ricche di specie, possono essere falciate anche 3 volte l'anno, almeno nelle stazioni soleggiate e di bassa quota

Specie vegetali tipiche - Dominanti: *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*.

Distribuzione in provincia: In numerosi siti, anche se la superficie stimata non è elevata, in quanto questi ambienti non avevano costituito inizialmente un obiettivo rilevante nel corso della selezione dei SIC trentini.

Dinamismo naturale: Tutti i prati falciati di questo tipo sono formazioni secondarie mantenute dalla gestione. In assenza di regolari falciature, l'ingresso di specie legnose e la successiva affermazione del bosco è inevitabile, anche in tempi rapidi. In seguito ad abbandono, aceri e frassini sono competitivi in stazioni umide e fresche, mentre pioppo tremulo, betulla e conifere in stazioni più magre e acide. In assenza di concimazioni, ma con regolare falciatura, l'evoluzione è verso il brometo.

- **8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili**

In questo tipo si comprendono le comunità vegetali pioniere, dei substrati calcarei e marnosi, che popolano le falde detritiche e gli scoscendimenti pietrosi della fascia collinare e montana, con possibili risalite in quota, nelle stazioni più secche e termofile

Specie vegetali tipiche - Dominanti: *Achnatherum calamagrostis*, *Epilobium dodonaei*, *Galeopsis angustifolia*, *Gymnocarpium robertianum*, *Vincetoxicum hirsutinaria*.

Distribuzione in provincia: In fase di primo censimento era stato indicato l'habitat 8130, ma con l'ultimo aggiornamento del manuale europeo nell'aprile 2003, appare chiaro che il codice di riferimento appropriato è proprio 8160. Ogni situazione è stata quindi ridefinita caso per caso, con l'attribuzione nella grande maggioranza delle stazioni, a 8160.

Dinamismo naturale: Analogamente a quanto osservato per gli altri ambienti detritici, si tratta di comunità pioniere, distanti dal climax, ma che possono essere lungamente durevoli sia perché la falda detritica può essere ancora attiva sia perché i tempi di colonizzazione sono generalmente lunghi a causa di situazioni orografiche di tipo estremo (pendenze elevate ed esposizioni molto soleggiate).

- **8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**

L'habitat include la vegetazione casmofitica delle fessure delle pareti rocciose calcaree e interessa diverse regioni biogeografiche, dalle zone planiziali fino alle quote più elevate.

Specie vegetali tipiche - Dominanti: *Asplenium viride*, *Carex brachystachys*, *Cystopteris fragilis*, *Minuartia rupestris*, *Potentilla caulescens*, *Potentilla nitida*, *Valeriana elongata*.

Distribuzione in provincia: È uno degli habitat maggiormente rappresentati, per numero di siti, anche se non per superficie.

Dinamismo naturale: Le comunità rupicole sono pioniere ma tra le più stabili, considerando che le possibilità evolutive del suolo restano ridottissime.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581 Rev. 00	

- **9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion**

Questo habitat comprende le faggete xerotermofile, sviluppate su suoli calcarei, spesso superficiali, acclivi, e quindi soggetti a ruscigliamento. Nelle stazioni termicamente favorite può superare l'orizzonte submontano e spingersi sui versanti a sud fino a 1300-1400 metri. Gli strati erbaceo ed arbustivo sono in genere ricchi di specie graminoidi e di orchidee.

Specie vegetali tipiche - Dominanti: *Carex alba*, *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*

Distribuzione in provincia: Habitat diffuso in tutti i settori non continentali della provincia. Interessa 6 siti.

Dinamismo naturale: Le condizioni dei versanti in cui si sviluppano queste faggete termofile rendono questi popolamenti assai stabili rallentando la possibile evoluzione del suolo che resta, quindi, superficiale. Di norma queste formazioni sono governate a ceduo, ciò che assicura il mantenimento di buoni livelli di biodiversità ma non agevola la maturazione dei suoli. Nelle stazioni più favorevoli, ed ipotizzando minori aperture, si creerebbero spesso condizioni vantaggiose per l'affermazione di altre specie più esigenti, di faggeta mesofila (abete bianco in particolare).

5.3.3 Individuazione delle specie (animali e vegetali), tra quelli riportate nella scheda del sito, interessate dall'intervento

In generale, rispetto agli elenchi riportati nei Formulari Standard dei Siti, va precisato come le aree di intervento siano localizzate all'esterno delle perimetrazioni, a livelli altitudinali più bassi e in contesti separati da discontinuità morfologiche ed antropiche (strade). Nel seguito si riporta una sintesi della descrizione della componente fauna a livello di area vasta, tratta dal Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta (PFFA), con specifico riferimento alle specie segnalate nel Formulario Standard del Sito.

PESCI: L'analisi del popolamento attuale delle specie ittiche nell'area di studio, effettuata attraverso l'esame dei dati storici contenuti nel database della Carta Ittica della Provincia Autonoma di Trento (PAT) ha portato a evidenziare segnalazioni circa la presenza, nell'area di studio e nel territorio del Parco Naturale Adamello Brenta (di seguito PNAB), delle seguenti specie ittiche, tra quelle segnate nel Formulario standard del Sito.

Tabella 13: Pesci dell'area di studio e del PNAB segnalate nel Formulario standard del Sito

SPECIE		CORSI D'ACQUA		LAGHI	
		Area di studio	Parco	Area di studio	Parco
Cobite barbatello	<i>Orthrias barbatulus</i>			x	x
Trota marmorata	<i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	x	x	x	
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	x	x	x	x
Salmerino alpino	<i>Salvelinus alpinus</i>	x		x	x

Nelle aree direttamente interessate dal progetto non sono presenti laghi e corsi d'acqua potenzialmente interferiti dalle attività in progetto. L'unico corso d'acqua attraversato dal caviodotto in progetto è il rio Bondai, nel tratto che porta le acque del lago di Molveno al lago di Nembia. Dai sopralluoghi effettuati in sito è emerso che tale corso d'acqua risulta fortemente condizionato dalle attività idroelettriche presenti nella zona, e risulta pertanto periodicamente privo di deflusso.

ANFIBI: L'analisi del popolamento erpetologico, per quanto concerne gli Anfibi, ha evidenziato la presenza delle specie di seguito riportate, nell'area di studio e nel Parco Naturale Adamello Brenta (PNAB), tra quelle segnate nel Formulario standard del Sito.

Tabella 14: Anfibi dell'Area di studio del PNAB segnalate nel Formulario standard del Sito

SPECIE		Distribuzione
Salamandra pezzata	<i>Salamandra</i>	Distribuita in maniera abbastanza omogenea in tutto il Parco al di sotto dei 1.200 m s.l.m.
Rospo comune	<i>Bufo</i>	Specie ubiquitaria fino alla quota massima di circa 2.000 m s.l.m.
Rana di montagna	<i>Rana temporaria</i>	Specie ubiquitaria fino alla quota massima di circa 2.500 m s.l.m.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

Tra le specie segnalate nell'area vasta del Parco, alcune sono distribuite solo a quote elevate e risultano certamente assenti nelle aree di intervento.

Tra le specie per potenzialmente presenti nelle aree direttamente interessate dal progetto si segnalano: *Salamandra*, *Bufo*, *Rana temporaria*, potenzialmente presenti negli ambienti di sottobosco in cui è prevista la realizzazione dei sostegni in progetto e nelle aree limitrofe alla viabilità sotto la quale è prevista la realizzazione dei cavidotti. L'habitat riproduttivo è invece rappresentato da pozze e ruscelli, che non si rilevano nelle immediate vicinanze delle aree di cantiere.

RETTILI: L'analisi del popolamento erpetologico, per quanto concerne i Rettili, ha evidenziato la presenza delle specie di seguito riportate, nell'area di studio e nel Parco Naturale Adamello Brenta (PNAB).

Tabella 15: Rettili dell'Area di studio del PNAB segnalate nel Formulario standard del Sito

SPECIE		Distribuzione
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	Presente in tutte le principali vallate del Parco laddove siano presenti aree aperte, dal fondovalle fin oltre, localmente, i 2.000 m s.l.m., è però più abbondante tra i 600 e i 1.500 metri
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	Colonizza gli ambienti ben esposti delle principali vallate che definiscono il territorio del Parco a quote di regola inferiori ai 1.000 m s.l.m.
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	Distribuzione simile a quella del ramarro occidentale, tuttavia riesce a raggiungere quote più elevate
Lucertola vivipara	<i>Zootoca vivipara</i>	Distribuzione piuttosto ampia nel Parco, in coincidenza con zone umide e praterie alpine, di regola al di sopra dei 1.200 m s.l.m.
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	Si trova sui fondovalle delle principali vallate che definiscono il territorio del Parco e nelle porzioni basali e meglio esposte dei loro versanti
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	Relativamente diffuso in tutti gli ambienti aperti, dal fondovalle fino alle praterie alpine
Saettone	<i>Elaphe longissima</i>	Specie piuttosto termofila con distribuzione che segue a grandi linee quella del biacco
Biscia dal collare	<i>Natrix</i>	Piuttosto comune in corrispondenza dei corpi idrici alle quote medio-basse anche se localmente può raggiungere la quota di 2.000 m s.l.m.
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	Presente prevalentemente nel Gruppo Montuoso di Brenta, soprattutto nell'intervallo compreso tra 800 e 1.500 m s.l.m., soprattutto in corrispondenza di aree ben esposte
Marasso	<i>Vipera berus</i>	Ben distribuito in tutto il Parco e anche sui territori a esso attigui, in particolare è assai comune nell'intervallo altitudinale compreso tra 1.500 e 2.000 m s.l.m.

Non si può escludere per le specie segnalate la presenza nei pressi delle aree di intervento (a parte *Zootoca vivipara* e *Vipera berus* che vivono a quote maggiori).

Tra le specie segnalate nell'area vasta del Parco, alcune sono distribuite solo a quote elevate o sono caratteristiche di ambienti aperti o acquatici; non si può escludere la loro presenza nelle aree direttamente interessate dal progetto, anche se nessuna di esse è tipica di ambienti boscati.

UCCELLI:

Rapaci diurni e notturni

Alcune delle specie segnalate nel Sito sono strettamente forestali (sparviere, astore, civetta nana, civetta capogrosso, ecc.) e traggono vantaggi dalla presenza di boschi maturi e ben strutturati, sia a livello specifico (boschi misti di latifoglie e conifere con sottobosco ricco di piante utili all'alimentazione delle loro prede) che spaziale (popolamenti disetanei, con radure, in cui piante giovani si alternano a piante mature e senescenti, spesso utilizzate come siti di nidificazione).

Altre specie come l'assiolo e la civetta, le più minacciate e rare a livello locale, sono legate a mosaici di vegetazione e aree aperte, habitat spesso derivati dall'agricoltura di tipo tradizionale.

Alcune, come l'aquila reale e il gufo reale, richiedono estese aree aperte nelle quali cacciare (praterie d'alta quota per l'aquila e aree aperte di fondovalle e di media montagna per il gufo reale).

In generale le aree di diretta interferenza del progetto possono essere potenzialmente frequentate, anche solo occasionalmente, dai rapaci segnalati per l'area vasta.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581

Galliformi

Nel Parco vivono popolazioni di cinque specie appartenenti all'Ordine dei Galliformi ed in particolare alla Famiglia dei Tetraonidi (francolino di monte, gallo cedrone, gallo forcello e pernice bianca) e dei Fasianidi (coturnice alpina).

Nella figura che segue si riportano la distribuzione potenziale e reale di tali specie tratta dai dati disponibili del Piano Faunistico 2010 (Fonte: Provincia Autonoma di Trento - Servizio Foreste e Fauna).

Sia i modelli di distribuzione potenziale che reale, di seguito riportati, permettono di escludere che le aree di intervento siano idonee per gallo cedrone, gallo forcello, coturnice e pernice bianca, mentre è potenzialmente presente il francolino di monte. In particolare l'area a maggiore idoneità potenziale e con presenza reale della specie è quella della parte finale del tratto aereo, prima del passaggio in cavo interrato.

Si segnala invece che la linea esistente oggetto di demolizione attraversa attualmente almeno in parte aree di distribuzione potenziale di gallo forcello, gallo cedrone, coturnice e francolino di monte e distribuzione reale di gallo forcello, coturnice e francolino di monte.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

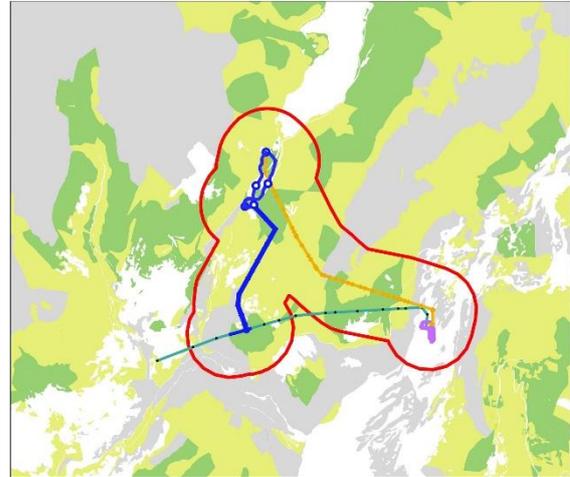
RUCR20022B2514581

Rev. 00

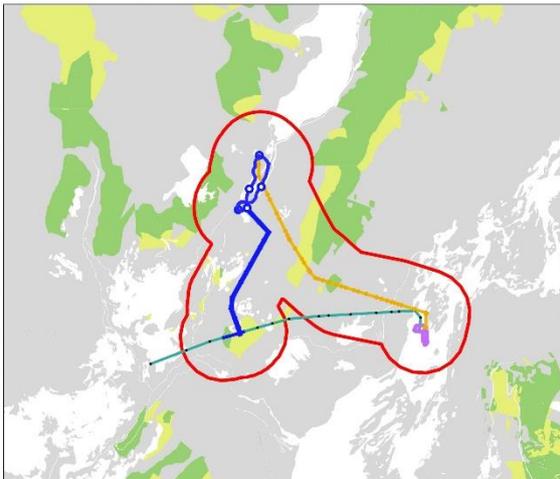
LEGENDA - MODELLO DI DISTRIBUZIONE POTENZIALE

- ottimo
- buono
- non idoneo

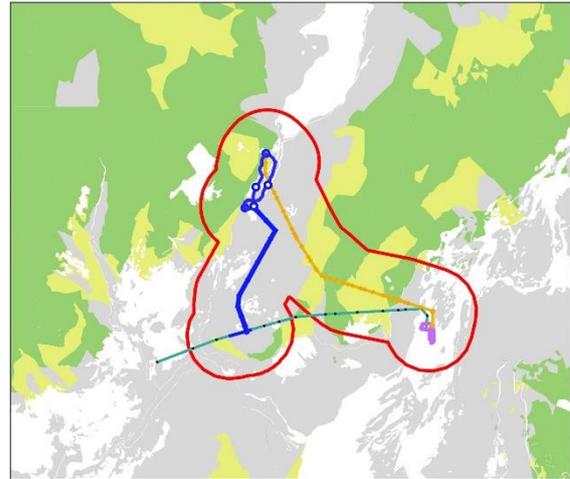
**DISTRIBUZIONE POTENZIALE
FRANCOLINO DI MONTE**



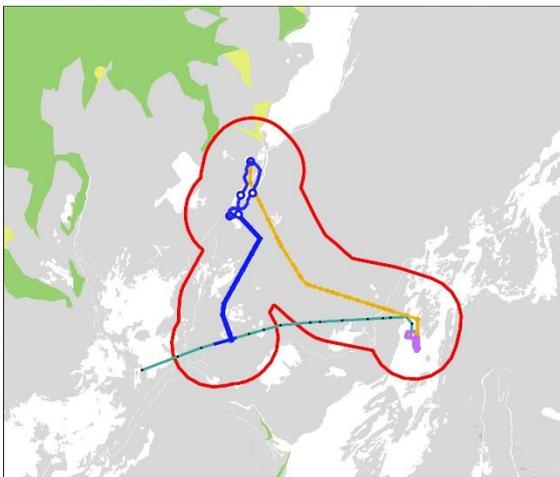
**DISTRIBUZIONE POTENZIALE
GALLO CEDRONE**



**DISTRIBUZIONE POTENZIALE
COTURNICE**



**DISTRIBUZIONE POTENZIALE
PERNICE BIANCA**



**DISTRIBUZIONE POTENZIALE
GALLO FORCELLO**

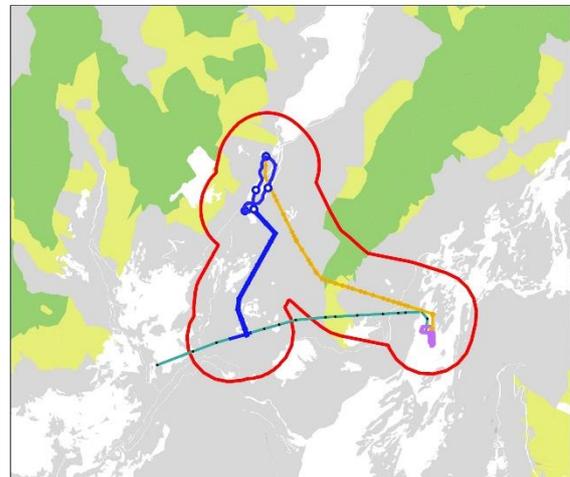


Figura 28: Modelli di distribuzione potenziale galliformi (Fonte: Piano faunistico 2010). Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

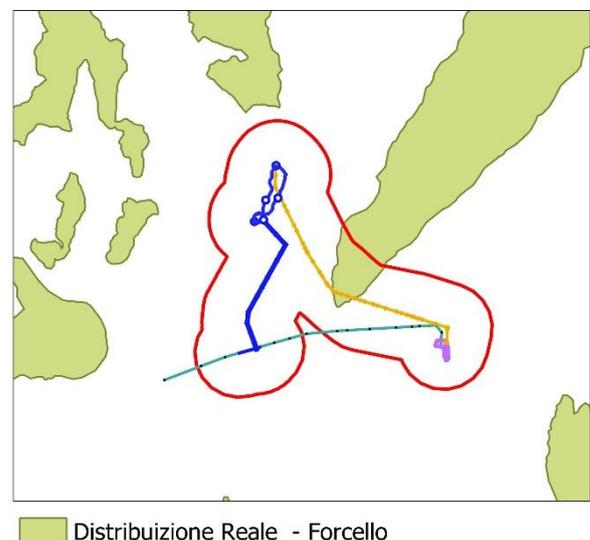
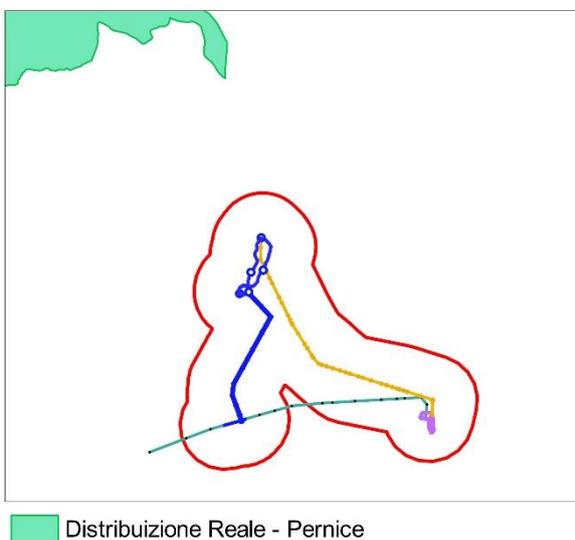
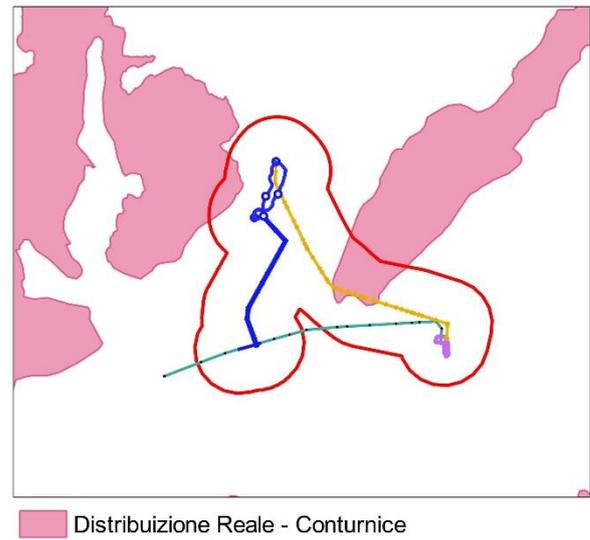
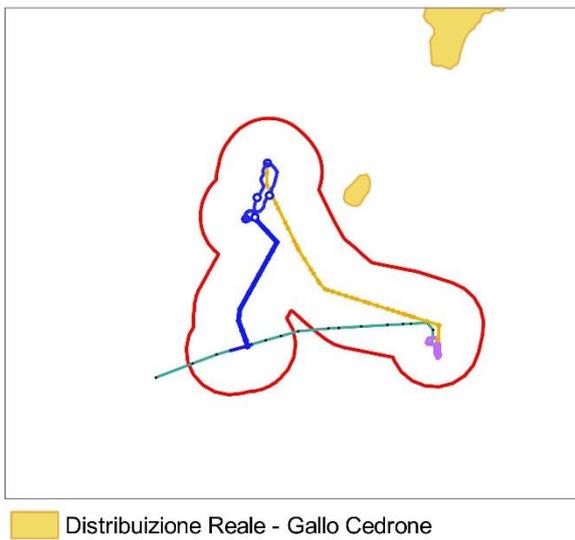
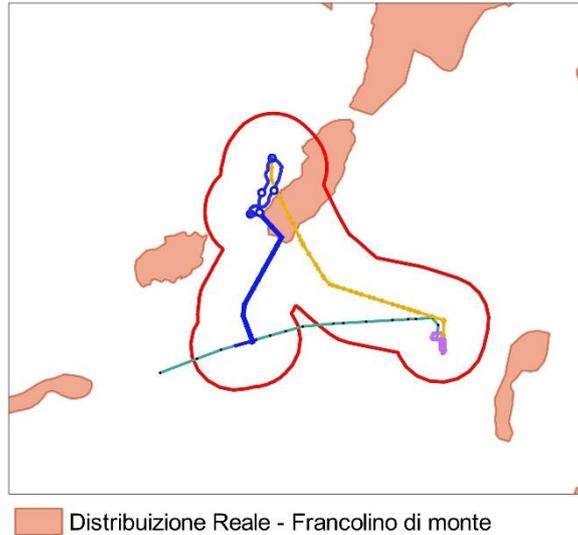


Figura 29: Distribuzione reale galliformi (Fonte: Piano faunistico 2010). Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

Tra i galliformi, l'unico potenzialmente presente nelle aree di sito è il francolino di monte (*Bonasa bonasia*), solo nell'ambito limitato alla parte bassa delle linee aeree in progetto, nell'area compresa tra i sostegni P.69/10-P.70/10 e P.69/13-P.70/13, come visibile nel dettaglio riportato nella figura seguente. Si tratta in realtà di un'area piuttosto antropizzata, con presenza della discarica di inerti, del piazzale di cantiere e dell'impianto di trattamento inerti nonché attraversata da strada asfaltata.

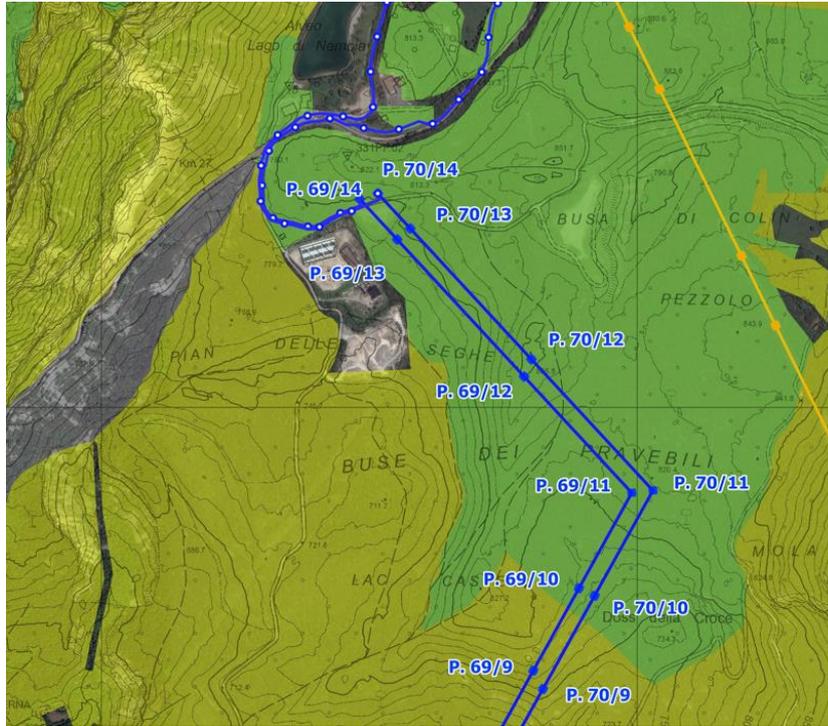


Figura 30: Area di idoneità potenziale del francolino di monte (ottima in verde, buona in giallo). Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

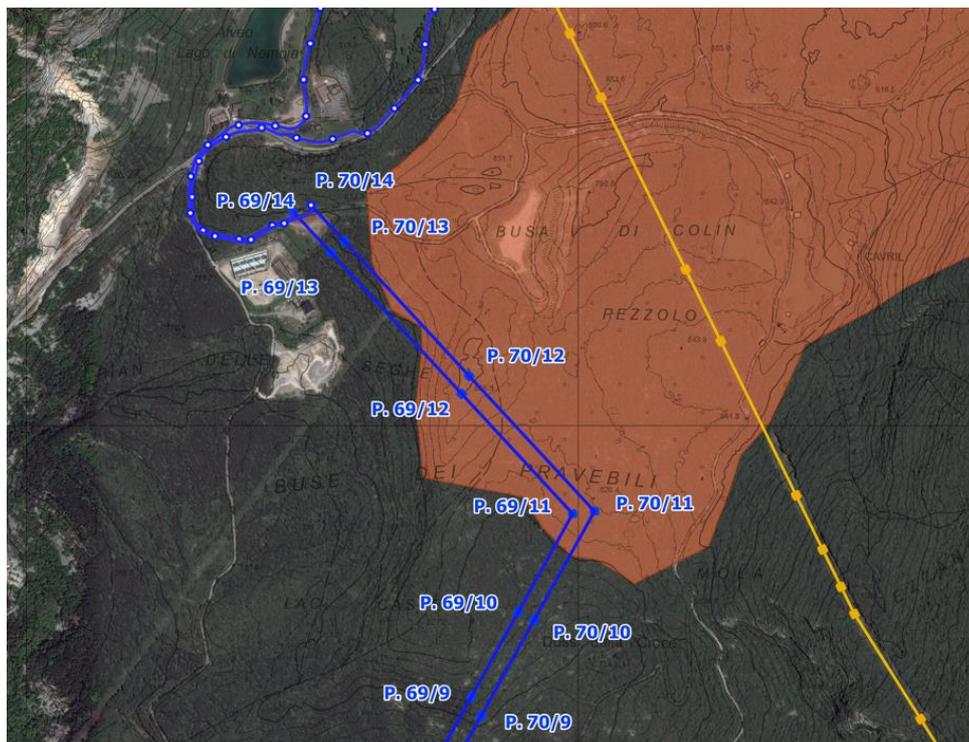


Figura 31: Area di presenza accertata del francolino di monte. Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581

UCCELLI DELLE AREE APERTE DI FONDOVALLE E MEDIA MONTAGNA

Questo gruppo di specie comprende entità accomunate dalla preferenza per habitat "aperti", dalle aree radamente alberate (= succiacapre) a baite e masi (= codiroso) che punteggiano le campagne, ad aree acclivi e rocciose (= zigolo muciatto), passando per l'ecomosaico agricolo (= specie rimanenti).

Le aree di diretta interferenza del progetto, densamente boscate non sono idonee alla presenza di tali specie, se non in modo occasionale.

SPECIE
Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)
Codiroso (<i>Phoenicurus</i>)
Stiaccino (<i>Saxicola rubetra</i>)
Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)

UCCELLI DELLE AREE APERTE DI MEDIA E ALTA MONTAGNA

Le specie di uccelli riunite in questo gruppo sono caratterizzate dall'avere in comune quale proprio habitat le aree aperte (praterie primarie e secondarie) situate a quote medio-alte. Le aree di diretta interferenza del progetto, densamente boscate non sono idonee alla presenza di tali specie, se non in modo occasionale.

SPECIE
Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>)
Culbianco (<i>Oenanthe</i>)
Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>)
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)

UCCELLI DELLE AREE BOScate

Si tratta in generale di uccelli che si insediano negli ambienti forestali e risultano piuttosto comuni nei boschi del Parco e dell'area di studio; tutte si riproducono negli stessi.

SPECIE
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)
Picchio cenerino (<i>Picus canus</i>)
Picchio nero (<i>Dryocopus martius</i>)
Merlo dal collare (<i>Turdus torquatus</i>)
Bigiarella (<i>Sylvia curruca</i>)
Beccafico (<i>Sylvia borin</i>)
Lui bianco (<i>Phylloscopus bonelli</i>)
Nocciolaia (<i>Nucifraga caryocatactes</i>)
Venturone (<i>Serinus citrinella</i>)

Le aree di diretta interferenza del progetto, densamente boscate, sono in generale idonee alla presenza di tali specie.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581

UCCELLI DI ALTA MONTAGNA

Tali specie frequentano tipicamente gli ambienti di alta montagna, sempre al di sopra del limite superiore del bosco.

Le aree di diretta interferenza del progetto, densamente boscate e collocate a quote inferiori a 1000 m s.l.m., non sono idonee alla presenza di tali specie.

Durante i mesi invernali molti di questi uccelli di montagna compiono erratismi verticali o anche veri e propri movimenti migratori che li possono condurre piuttosto lontano dai loro habitat riproduttivi.

SPECIE
Spioncello (<i>Anthus spinoletta</i>)
Fringuello alpino (<i>Montifringilla nivalis</i>)

RONDINI E RONDONI

Il Balestruccio predilige gli edifici per la nidificazione ma pure su rocce strapiombanti. Il rondone maggiore nidifica nella fenditure delle pareti rocciose anche se in talune aree ha colonizzato altresì gli abitati.

Le aree di diretta interferenza del progetto, densamente boscate non sono idonee alla presenza di tali specie, se non in modo occasionale.

SPECIE
Rondone maggiore (<i>Apus melba</i>)
Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)

UCCELLI LEGATI AI CORSI D'ACQUA

Si tratta di specie infeudate lungo i corsi d'acqua, dai quali si allontanano solo raramente. Nelle aree immediatamente limitrofe ai cantieri non sono presenti corsi d'acqua pertanto tali specie non sono verosimilmente presenti nelle aree di intervento.

SPECIE
Merlo acquaiolo (<i>Cinclus</i>)

MAMMIFERI

INSETTIVORI

SPECIE	CRITICITÀ	DISTRIBUZIONE NEL PARCO	STATUS DELLA POPOLAZIONE
<i>Erinaceus europaeus</i> Riccio europeo	A minor rischio (LR)	Legata ad ambienti di fondovalle	Rara, in relazione alle tipologie ambientali del Parco alpine che non costituiscono un habitat ottimale per la specie
<i>Sorex alpinus</i> Toporagno alpino	A minor rischio (LR)	Specie relativamente comune presente dal fondovalle sino oltre i 1.600 m s.l.m.	Diffusa e in buono stato di conservazione
<i>Sorex araneus</i> Toporagno comune	A più basso rischio (LR)	Comune in tutto il Parco	Diffusa e relativamente comune in buono stato di conservazione
<i>Sorex minutus</i> Toporagno nano	A minor rischio (LR)	Specie probabilmente comune anche se difficilmente rilevabile e con una distribuzione omogenea nel Parco	Specie diffusa e relativamente comune in buono stato di conservazione
<i>Neomys fodiens</i> Toporagno d'acqua	A minor rischio (LR)	Relativamente comune e con distribuzione omogenea	In buono stato di conservazione all'interno del Parco

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

RODITORI

SPECIE	CRITICITÀ	DISTRIBUZIONE NEL PARCO	STATUS DELLA POPOLAZIONE
<i>Sciurus vulgaris</i> Scoiattolo comune	A minor rischio (LR)	Specie diffusa in tutte le aree forestali del Parco	Specie comune e omogeneamente distribuita, non immediatamente minacciata dall'espansione dello scoiattolo grigio o altre specie alloctone
<i>Marmota</i> Marmotta	A minor rischio (LR)	Specie comune all'interno del Parco e presente in tutti gli habitat idonei.	Buono stato di conservazione.
<i>Eliomys quercinus</i> Topo quercino	Vulnerabile (VU)	Specie per la quale esistono poche segnalazioni di presenza. Potenzialmente presente in tutte le cenosi forestali.	È presumibile ipotizzare che non vi siano particolari problemi di conservazione
<i>Muscardinus avellanarius</i> Moscardino	Vulnerabile (VU)	Probabilmente presente in forma localizzata nel Parco, in particolare negli habitat ecotonali del piano montano	Le conoscenze attualmente a disposizione non permettono di definire uno status della popolazione, anche se è presumibile ipotizzare che non vi siano particolari problemi di conservazione

CHIROTTI

SPECIE	CRITICITÀ	DISTRIBUZIONE NEL PARCO	STATUS DELLA POPOLAZIONE
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Rinolofo Maggiore	In pericolo in modo critico (CR)	Non si segnalano siti di rifugio prossimi all'area di intervento	Molto rara all'interno del territorio del Parco
<i>Rhinolophus hipposideros</i> Rinolofo minore	In pericolo in modo critico (CR)	Non si segnalano siti di rifugio prossimi all'area di intervento	Molto rara all'interno del territorio del Parco. La specie è da considerarsi in pericolo
<i>Myotis mystacinus</i> Vespertilio mustacchino	Vulnerabile (VU)	Attualmente è noto un solo rifugio non riproduttivo (grotta in località Andalo)	Specie molto rara nel Parco
<i>Pipistrellus</i> Pipistrello nano	A più basso rischio (LR)	Attualmente è noto un solo rifugio (sede del Parco in Val di Tovel)	Relativamente comune all'interno del Parco
<i>Hypsugo savii</i> Pipistrello di Savi	Vulnerabile (VU)	Attualmente è noto un solo sito di foraggiamento (in località Cunevo)	Specie rara nel Parco
<i>Eptesicus nilssonii</i> Serotino di Nilsson	A più basso rischio (LR)	Buono stato della popolazione della specie presente in quest'area	Specie relativamente frequente nel Parco
<i>Plecotus auritus</i> Orecchione bruno	A più basso rischio (LR)	Rinvenuti 11 rifugi, di cui la maggior parte riproduttivi, in vecchi edifici	Specie relativamente frequente nel Parco

In generale gli habitat interessati dal progetto non sono idonei per la nidificazione di queste specie.

LAGOMORFI

SPECIE	DISTRIBUZIONE NEL PARCO
<i>Lepus timidus</i> Lepre variabile	Habitat compreso tra i 1.000 e 3.000 m s.l.m., frequenta tutte le tipologie ambientali presenti in questo intervallo, con una netta predilezione per zone aperte e radure

Gli habitat interessati dal progetto non sono idonei per la presenza della specie.

CARNIVORI

Ursus arctos (Orso bruno)

In base ai dati a disposizione sembra che l'orso necessiti di porzioni (relativamente) limitate di territorio in cui l'orografia e la copertura vegetale rendano basse le possibilità di incontro con l'uomo. In tali "zone rifugio", estese anche solo pochi ettari, gli animali trovano probabilmente le migliori condizioni di vita, sia dal punto di vista trofico che in rapporto alle più complesse esigenze ambientali. La notevole rapidità negli spostamenti permette inoltre all'orso di collegare velocemente un insieme di zone rifugio conosciute, utilizzando il resto del territorio in modo più occasionale per la ricerca del cibo e il transito.

Le aree di intervento fittamente boscate risultano potenzialmente idonee alla presenza dell'orso, anche se la costante presenza umana (strade, case di villeggiatura isolate) riduce le possibilità di una reale presenza, se non del tutto occasionale.

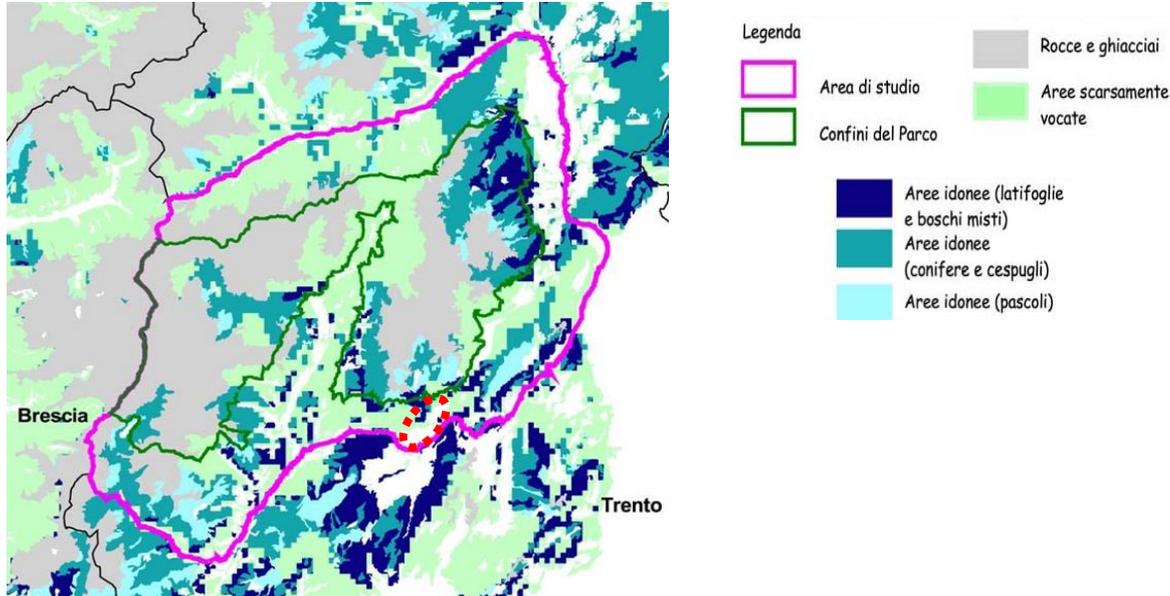


Figura 32: Carta dell'areale potenzialmente idoneo alla presenza dell'orso bruno (Studio di fattibilità – Duprè et al., 2000).

MUSTELIDI

Relativamente all'area di studio, i dati più recenti a disposizione derivano da indagini conoscitive promosse dall'Ente nello scorso decennio. Il primo di essi (Pedrini *et al.*, 1995a) ha analizzato la distribuzione delle 5 specie di Mustelidi presenti attraverso indagini storiche, bibliografiche, interviste e rilevamenti diretti. Gli studi di maggior dettaglio disponibili riguardano aree molto distanti da quelle di intervento.

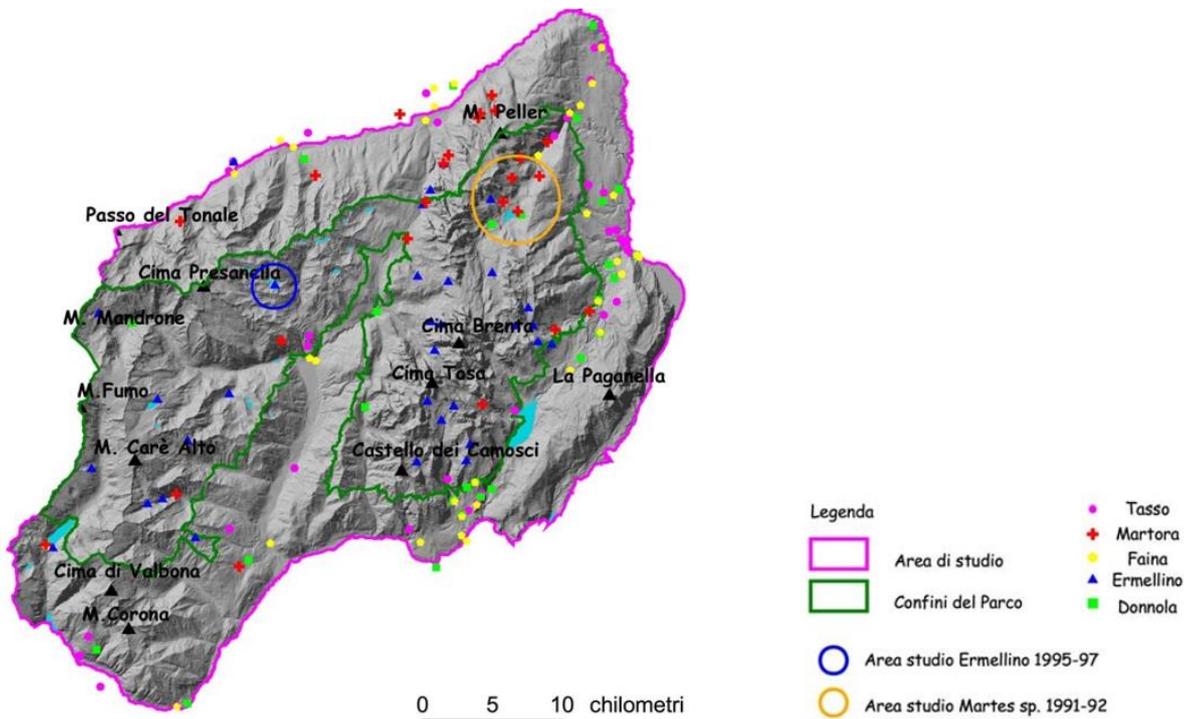


Figura 33: Presenza e distribuzione dei Mustelidi nel Parco Naturale Adamello Brenta

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

Nel Sito Natura 2000 sono segnalati i seguenti mustelidi:

<i>Meles</i> Tasso	La capacità di adattarsi agli ambienti antropizzati rende lo <i>status</i> di conservazione della specie favorevole, anche se allo stato attuale non è possibile dare una stima esatta delle consistenze nel territorio del Parco.
<i>Martes foina</i> Faina	Frequenta una grande varietà di ambienti, dalla pianura fino a 2000 m d'altezza: predilige le aree forestali o boschive ed è comune anche in aree antropizzate
<i>Martes</i> Martora	Predilige ambienti boscati
<i>Mustela erminea</i> Ermellino	Nonostante il grande potenziale riproduttivo e il tasso di mortalità normalmente elevato, che rende frequenti le variazioni nella densità e le estinzioni locali anche in condizioni naturali, l'areale distributivo della specie è andato riducendosi nel corso degli ultimi due secoli a causa della caccia e della crescente degradazione degli ambienti naturali.
<i>Mustela nivalis</i> Donnola	La capacità di adattarsi agli ambienti antropizzati rende lo <i>status</i> di conservazione della specie favorevole, anche se allo stato attuale non è possibile dare una stima esatta delle consistenze nel territorio del Parco

Alcuni dei mustelidi presenti sono tipici di livelli altitudinali maggiori, mentre non si può escludere la presenza nelle aree di intervento di martora, faina, tasso.

UNGULATI

Nel formulario standard del Sito è segnalato il *Capreolus* (capriolo).

Nel seguito si riportano i modelli di distribuzione potenziale per le principali specie di ungulati presenti nell'area di intervento: da tali figure si evince come l'area di intervento sia un ambito caratterizzato da un modello di distribuzione potenziale ottimo, sia in estate che in inverno, per il **capriolo** e per il **cervo**, mentre l'area risulta non idonea per il **camoscio**, ad eccezione del tratto finale, più in quota, dell'elettrodotto aereo, in estate.

LEGENDA - MODELLO DI DISTRIBUZIONE POTENZIALE

- ottimo
- buono
- non idoneo

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

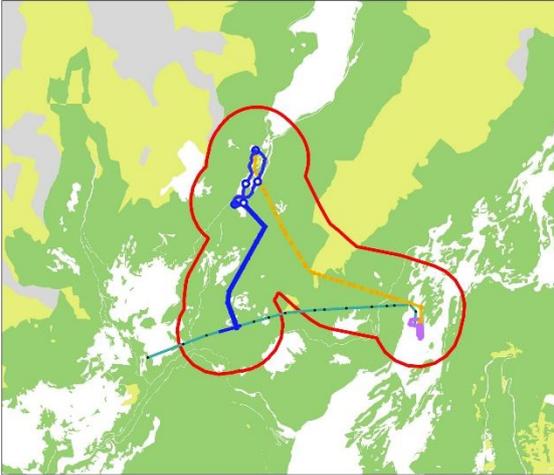
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

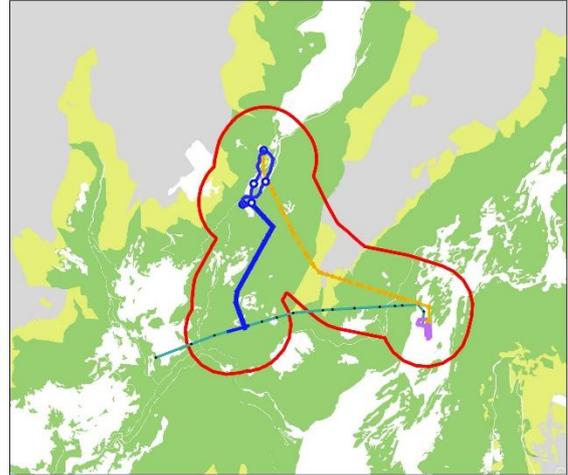
RUCR20022B2514581

Rev. 00

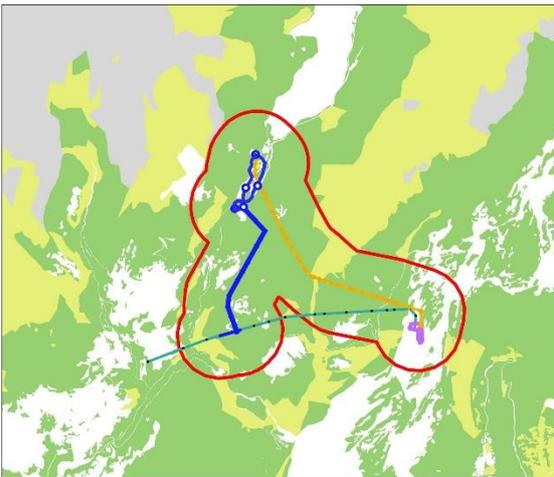
DISTRIBUZIONE POTENZIALE
CAPRIOLO - ESTATE



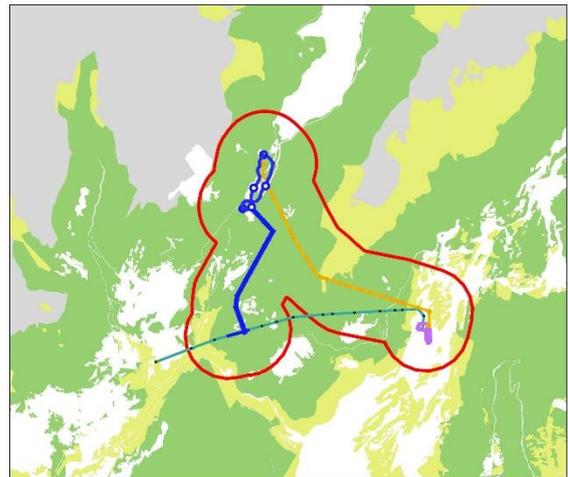
DISTRIBUZIONE POTENZIALE
CAPRIOLO - INVERNO



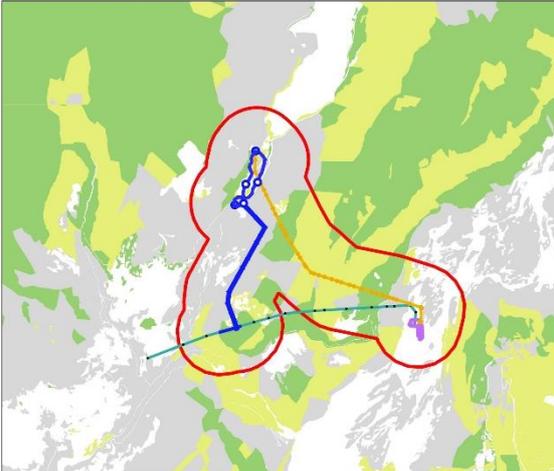
DISTRIBUZIONE POTENZIALE
CERVO - ESTATE



DISTRIBUZIONE POTENZIALE
CERVO - INVERNO



DISTRIBUZIONE POTENZIALE
CAMOSCIO - ESTATE



DISTRIBUZIONE POTENZIALE
CAMOSCIO - INVERNO

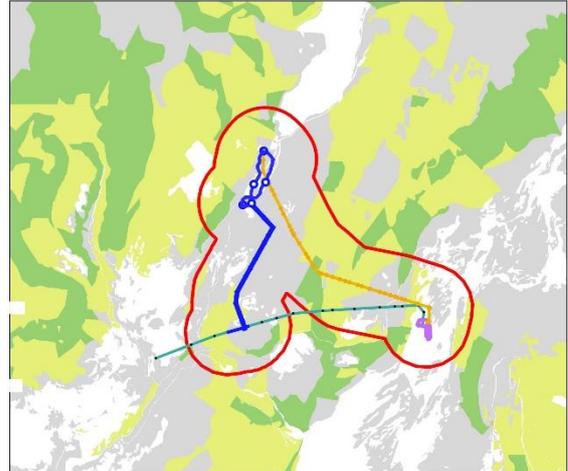


Figura 34: modelli di distribuzione potenziale degli ungulati rispetto alle aree di intervento. Indicato in blu il tracciato in progetto ed in giallo la linea esistente da demolire

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

5.4 Valutazione dell'incidenza del Progetto sull'integrità del Sito

5.4.1 Il concetto di "Integrità del Sito"

Come riportato nella Guida all'art. 6 "... l'integrità di un sito si riferisce agli obiettivi di conservazione del sito. Ad esempio, è possibile che un piano o progetto incida negativamente sull'integrità di un sito soltanto in senso visivo oppure con riferimento unicamente a tipi di habitat o specie diversi da quelli elencati nell'allegato I o nell'allegato II. In questi casi, gli effetti non equivalgono ad un effetto negativo ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, a condizione che non ci siano incidenze per la coerenza della rete.

L'«integrità del sito» è stata opportunamente definita come «la coerenza della struttura e della funzione ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato».

Si può dire che un sito ha un grado elevato di integrità quando il potenziale intrinseco di soddisfare obiettivi di conservazione del sito è realizzato, la capacità di autoriparazione ed autorinnovamento in condizioni dinamiche è mantenuta e il supporto di gestione esterna necessaria è minimo.

Nell'esaminare l'«integrità del sito» è quindi importante tener conto di vari fattori, tra cui la possibilità di effetti che si manifestino a breve, medio e lungo termine. ..."

5.4.2 Descrizione degli elementi del Progetto che possono produrre un impatto sul Sito

Data la natura del Progetto, occorre considerare per l'identificazione degli elementi di possibile impatto sui Siti e, in particolare, sulle specie e sugli habitat obiettivo di conservazione, la fase di esecuzione delle opere (fase di realizzazione del progetto), sia la fase di esercizio, con particolare riferimento al rischio di collisione dell'avifauna.

5.4.3 Possibile incidenza in fase di cantiere

5.4.3.1 Sottrazione di habitat

Si specifica che il progetto non comporta sottrazione di habitat Natura 2000 all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.

5.4.3.2 Perdita di superficie e/o alterazione e/o trasformazione di habitat di specie

Si specifica che il progetto non comporta sottrazione di habitat di specie all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.

Esso comporta una sottrazione di habitat forestali che possono ospitare specie animali di interesse conservazionistico esclusivamente in aree esterne alla perimetrazione dei Siti e a una distanza minima di circa 200 m da essi.

A questo impatto sono connesse forme diverse di modifica nell'uso del suolo: una a carattere temporaneo, legata alla superficie coinvolta dai microcantieri, una a carattere permanente, legata all'occupazione di suolo da parte dei basamenti dei sostegni ed infine un ultimo aspetto, che fa riferimento al taglio localizzato della vegetazione arborea sotto le linee per il rispetto del franco di sicurezza dalla linea dei conduttori.

In generale la sottrazione di copertura vegetale/habitat per la realizzazione di linee elettriche è imputabile alla fase di cantiere, ed in particolare le possibili azioni che possono generare impatti sono le seguenti: allestimento dei cantieri, predisposizione delle piazzole per la realizzazione dei sostegni, tesatura dei conduttori e fune di guardia, nel caso delle linee aeree, scavo per la posa del cavo per le linee interrato.

Nel caso specifico la premessa necessaria per la valutazione delle interferenze è rappresentata dallo sforzo progettuale che Terna ha affrontato per limitare al massimo il taglio della vegetazione arborea; data la diffusa presenza di aree boscate nelle aree di intervento non è stato possibile limitare il taglio in corrispondenza dei singoli sostegni, ma lo sforzo progettuale si è concentrato sulle linee in cavo interrato che sono state previste per la quasi totalità al di sotto della viabilità esistente e in limitati casi in aree prative.

Per quanto riguarda l'accessibilità in fase di cantiere alle aree di microcantiere, il censimento delle viabilità esistenti ha permesso di posizionare alcuni dei sostegni in aree facilmente accessibili; in tutti gli altri casi si è optato per l'accesso alle aree mediante elicottero, in modo da evitare il più possibile ulteriori tagli di vegetazione che sarebbero invece necessari per aprire nuove piste per la movimentazione di materiali e macchine.

L'area di ripulitura del soprassuolo boschivo sarà inoltre limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

Per quanto riguarda le aree cantiere si sottolinea che le superfici interessate risultano essere molto contenute: la sottrazione legata all'apertura dei **microcantieri** è stimabile in una superficie pari a **25X25 m** (625 mq) per le linee 132 kV. Si precisa che parte di tale superficie sarà poi oggetto di ripristino a fine lavori, pertanto la sottrazione definitiva si riduce alla sola impronta dei sostegni, pari a circa **7x7 m** (49 mq) durante la fase di esercizio, a seguito del ripristino delle superfici interferite.

Linee aeree

Tabella 16: sintesi delle superfici interferite in fase di cantiere – Linee aeree

TIPOLOGIA VEGETAZIONALE INTERFERITA	MICROCANTIERI	SUPERFICIE INTERFERITA (mq)
Pinete	13	8125
Faggete	4	2500
Orno-ostrieti	9	5625
Peccete	3	1875
TOTALE	29	18.125 mq

Come evidenziato dalla tabella le superfici totali restano comunque molto esigue se paragonate alle componenti boschive dell'area vasta e dell'ambito ristretto di intervento.

Sempre riguardo a tali aree è determinante ricordare che non sono accorpate, ma puntiformi e diluite lungo tutto il tracciato. Alla luce di quanto sopra si ritiene che l'incidenza sulla componente bosco sia modesta al punto da non comportare impatti tali da causare regressioni ecologiche o di struttura nella componente boschiva.

Linee in cavo

Tutti i cavidotti in progetto saranno posati al di sotto della viabilità esistente o, per limitati tratti, in aree prative. Potrà essere necessario il taglio di singoli esemplari arborei in corrispondenza di due formazioni lineari, in corrispondenza di un attraversamento stradale e dell'attraversamento del rio Bondai.

In conclusione si può affermare che l'impatto legato alla **sottrazione temporanea di vegetazione/habitat** legata alla realizzazione degli interventi è legato esclusivamente alla realizzazione delle linee aeree, in corrispondenza dei singoli microcantieri, a una distanza di almeno 200 m dai Siti Natura 2000 e in un contesto separato da essi sia morfologicamente che attraverso elementi di discontinuità antropica (SS421). L'impatto può considerarsi di livello basso considerando che si tratta di formazioni di elevato valore vegetazionale, ma la sottrazione risulta molto contenuta rispetto alla notevole diffusione di tali formazioni nell'area di intervento.

5.4.3.3 Interferenze in fase di tesatura dei conduttori

Grazie alla scelta progettuale di realizzare sostegni "alti", le interferenze saranno minime in fase di esecuzione lavori. La posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. Lo stendimento della fune pilota viene eseguito di prassi con elicottero, pratica che consente di rendere più spedita l'operazione ed evitare danni alle colture e alla vegetazione naturale sottostanti.

In generale la fase di tesatura non comporterà interferenze significative con la vegetazione sottostante la campata.

5.4.3.4 Impatti legati alla demolizione della linea esistente

La linea in demolizione, di tensione 60 kV, è situata principalmente all'interno di superfici boscate. Poiché i sostegni della linea esistente hanno altezza molto limitate la presenza della linea ha comportato la creazione di una fascia sotto linea praticamente priva di vegetazione per la necessità di garantire il rispetto dei franchi tra conduttori e vegetazione.

Si considera quindi che non sarà necessario un taglio significativo di vegetazione né per l'accesso alle aree né per le attività di recupero conduttori e smontaggio dei sostegni. Considerando la natura delle aree, si potrà valutare per limitare gli impatti legati agli scavi, di non demolire le fondazioni dei sostegni; tale attività, come di norma avviene in aree boscate che non devono essere restituite ad un uso agricolo, avverrà comunque al massimo fino a una profondità di 50 cm.

Nel complesso l'impatto sulla componente della demolizione della linea esistente sarà di livello basso e porterà con sé il beneficio legato alla possibilità di rinaturalizzazione della fascia sotto linea.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

5.4.3.5 Lesione da impatto con mezzi motorizzati in movimento

La possibilità che si verifichino lesioni o uccisioni sulla fauna in seguito all'impatto con mezzi motorizzati è determinata da molteplici fattori (Dinetti 2008), quali:

- caratteristiche della comunità faunistica del territorio interessato dal transito di veicoli;
- modalità e velocità di spostamento delle specie;
- fenologia delle specie e loro ciclo biologico, stagionale e giornaliero;
- morfologia del territorio;
- presenza/assenza di barriere;
- presenza nelle vicinanze di biotopi e loro localizzazione rispetto all'asse stradale interessato dal passaggio di mezzi motorizzati;
- intensità del traffico;
- altri fattori.

La realizzazione dell'intera opera comporterà il movimento di un limitato numero di mezzi motorizzati dal momento che per la realizzazione dei sostegni, non accessibili, sarà previsto l'utilizzo dell'elicottero.

Per la realizzazione dei cavidotti non è comunque previsto un aumento significativo dei mezzi circolanti in fase di cantiere.

In linea generale, per questo impatto si può osservare che:

- molte delle strade utilizzate nella fase di cantiere sono già percorse attualmente da mezzi motorizzati;
- l'attività di cantiere si svolge di giorno, il che minimizza il possibile impatto su Anfibi e Mammiferi, componente animale più sensibile a questo fattore di impatto, e che fra l'altro è attiva per lo più in orari notturni;
- per quanto concerne i Rettili, si tratta per lo più di specie molto veloci che difficilmente si lasciano sorprendere dai mezzi motorizzati.

5.4.3.6 Emissioni, scarichi, rifiuti, rumore, inquinamento luminoso

Con riferimento all'inquinamento in atmosfera, la principale problematica in fase di costruzione è rappresentata dalla **produzione e diffusione di polveri**. La ricaduta delle polveri al suolo può interferire con lo svolgimento delle funzioni fisiologiche delle piante che costituiscono gli habitat e di conseguenza incidere sulla componente faunistica erbivora. Meno significativo appare il fenomeno dell'emissione di gas combustibili dai motori dei mezzi impiegati che, pur determinando la dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera, non rappresenta sicuramente un fenomeno in grado di alterare sensibilmente la qualità dell'aria attuale né a livello locale, né a livello di area vasta.

Come accennato, è previsto un ampio utilizzo dell'elicottero, pertanto i transiti generati dalla costruzione dell'opera non sono tali da comportare un peggioramento rilevabile della qualità dell'aria. La diffusione e deposizione secca di polveri nell'ambiente esterno in conseguenza delle attività di cantiere si manifestano ed esauriscono prevalentemente all'interno di un ambito di interazione potenziale esteso per 100 m dal perimetro dei cantieri.

Sulla base delle caratteristiche realizzative del progetto, delle caratteristiche della comunità animale presente e delle aree coinvolte dal progetto, si può stimare un impatto trascurabile.

La costruzione dell'opera comporterà diversi interventi, distribuiti su un territorio relativamente ampio, che comporteranno necessariamente una **modificazione del clima acustico attuale**.

Le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi meccanici utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione, fattori di disturbo per diverse specie animali. Va specificato che le attività più rumorose per la realizzazione di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno durata molto limitata, dell'ordine di pochi giorni.

Anche l'utilizzo dell'elicottero, che genera livelli acustici anche significativi, è da considerarsi localizzato, temporaneo e di breve durata. Il sorvolo degli elicotteri non riguarderà mai le aree interne ai Siti Natura 2000.

Per individuare l'area influenzata da questo impatto, si è considerata la propagazione del rumore prodotta dai macchinari, in considerazione dell'attenuazione del fenomeno al crescere della distanza. In particolare, si cerca in questa sede di definire la distanza entro la quale il rumore decade al di sotto della soglia di disturbo per la fauna selvatica.

Questa si attesta tipicamente su valori compresi tra 45-55 dbA. Nel manuale pubblicato da ISPRA "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari" (Fabiotti et al. 2011), con riferimento all'avifauna, si evidenzia come il rumore alteri la

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore. Questi effetti si verificano a partire da 40-50 dbA. Inoltre, si è potuto constatare che gli effetti del disturbo da rumore sulla componente faunistica si manifestano al di sopra di un valore minimo di circa 50 dbA (Dinetti, 2000). Un'altra caratteristica del rumore che influenza il fenomeno del disturbo è la frequenza: gli ultrasuoni sono caratterizzati da alta frequenza (maggiore 20 KHz) normalmente non percepibili dall'orecchio umano, ma avvertiti da molti animali. Dato che molti animali selvatici dipendono dal loro udito per la loro stessa sopravvivenza, la ricerca ha dimostrato che interferire nella loro soglia di frequenza crea in loro un tale disturbo da essere costretti ad allontanarsi, come nel caso di molti chiroteri, insetti e roditori. Gli Uccelli sono poco sensibili agli ultrasuoni mentre vengono infastiditi da suoni più bassi in frequenza.

Fermo restando che negli Uccelli il senso prevalente è la vista, l'udito ha comunque una funzione biologica molto importante e può essere soggetto a pressioni ecologiche forti. In tutte le specie i suoni sono utilizzati per comunicare tra individui conspecifici e l'esempio più significativo si trova nelle specie canore. La soglia uditiva degli uccelli spazia mediamente da un minimo di circa 40 Hz ad un massimo di circa 10.000 Hz (optimum tra i 1.000 e i 4.000 Hz).

Si può stimare che ad una distanza di 300 m dalla fonte di rumore, il livello acustico alla sorgente di 100 dbA (livello medio di un cantiere desunto dal modello di calcolo) decade al di sotto dei 40 dbA. Considerando quest'area di influenza potenziale per quanto concerne le attività di costruzione dell'opera, si può ipotizzare che le specie animali che frequentano la zona, qualora disturbate dalla temporanea presenza del rumore, si potranno spostare all'interno dei vasti territori omogenei, per lo più boscati, che caratterizzano l'ambito analizzato. Osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti ai siti di intervento ed in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat.

Per ciò che concerne i tratti in cavo interrato si vuole sottolineare che essi si sviluppano prevalentemente lungo viabilità asfaltate o strade sterrate; in particolare il primo tratto dalla transizione aereo-cavo interessa la viabilità asfaltata che porta alla discarica di rifiuti inerti e all'impianto di trattamento inerti, che da un lato porta a Deggia, dall'altro strada verso Bael. In entrambi i casi sono strade con un traffico non intenso, ma che rappresentano fonti di rumore e disturbo per la fauna presente già allo stato attuale. I cavidotti interessano poi la SS421 che è invece una strada principale con flussi di traffico maggiori, che rappresenta una parziale barriera agli spostamenti della fauna che vive nel Parco rispetto alle aree di intervento, e comunque una fonte di disturbo. Infine vengono interessate due viabilità una asfaltata e una sterrata, a servizio dell'impianto idroelettrico e della Cabina primaria di Nembia, delle abitazioni isolate presenti e dei fruitori dell'area attrezzata del Lago di Nembia.

Considerato che il Parco e i Siti Natura 2000 si estendono su una superficie molto ampia e le aree di maggior pregio come habitat faunistici sono localizzate a quote ben maggiori, si ritiene che le aree di diretto intervento, già interessate da disturbi acustici legati al transito mezzi e alla fruizione turistica dell'area, non siano caratterizzate da specifiche sensibilità legate a siti riproduttivi e di nidificazione di specie di interesse conservazionistico.

In relazione a quanto sopra e considerando la ridotta estensione spaziale e temporale dei lavori di costruzione, l'impatto, reversibile, è stimato essere basso.

5.4.4 Possibile incidenza in fase di esercizio

5.4.4.1 Perdita di superficie e/o alterazione e/o trasformazione di habitat di specie

Sottrazione di habitat legata all'impronta dei sostegni

L'interferenza in fase di esercizio sulla componente vegetazione è data dalla sottrazione di copertura vegetazionale occupata dall'impronta del sostegno, che viene cautelativamente stimata in circa 7x7 m per i sostegni 132 kV.

Nella tabella che segue il dettaglio delle sottrazioni, per un totale di circa **1421 mq**; la restante superficie interferita in fase di realizzazione sarà invece ripristinata all'uso pregresso mediante piantumazioni arboreo-arbustive.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

Tabella 17: sintesi della sottrazione definitiva di copertura – Linee aeree

TIPOLOGIA VEGETAZIONALE INTERFERITA	TIPOLOGIA INTERVENTI	Superficie interferita fase di cantiere (circa 400 mq)	SUPERFICIE DA RIPRISTINARE	Superficie sottratta in modo definitivo (circa 49 mq)
	MICROCANTIERI			
Pineta	13	5200	4563	637
Faggeta	4	1600	1404	196
Orno-ostrieto	9	3600	3159	441
Pecceta	3	1200	1053	147
TOTALE	29	11.600 mq	10.179 mq	1.421 mq

Sottrazione di vegetazione per l'accessibilità alle aree di cantiere

In accordo le buone pratiche normalmente adottate da Terna per la realizzazione di elettrodotti posti in aree boscate ed impervie, si è scelto di non prevedere la realizzazione di nuove piste carrabili, ma di privilegiare l'uso dell'elicottero per il trasporto delle attrezzature e dei materiali. Si potranno eventualmente presentare per alcune posizioni l'apertura di brevi varchi per raccordare l'area interessata dal sostegno a piste o strade forestali presenti nelle vicinanze. Questo tipo di soluzione sarà limitata al massimo e definita in dettaglio in sede di progettazione esecutiva.

Le aree di deposito/scarico in prossimità dei sostegni avranno la funzione agevolare le attività di scarico dei materiali di consumo e le attrezzature con l'elicottero e di contenere provvisoriamente i materiali di risulta degli scavi. Le dimensioni di queste aree sono limitate al massimo in quanto tutti i componenti costituenti i sostegni compresa la struttura metallica verrà premontata in aree di lavoro facilmente accessibili e quindi direttamente installati sul posto. Si stima che queste aree potranno avere una superficie massima di 5X20m determinata dalla morfologia locale del sito interessato al sostegno. Le modalità di taglio saranno conformi alle prescrizioni imposte dalle competenti autorità.

Necessità di taglio vegetazione per il rispetto dei franchi dai conduttori

Alle superfici di cui sopra si devono aggiungere anche quelle che verranno regolarmente sottoposte a taglio per ragioni di manutenzione e quindi di sicurezza della linea. Durante la fase di esercizio di una linea elettrica è infatti necessario garantire il franco di sicurezza tra la vegetazione sotto linea e i conduttori.

In questo caso l'area di intervento manutentivo è stata calcolata da Terna grazie alla tecnologia LIDAR (Light Detection an Ranging) ed ad un software dedicato che quantifica tali superfici tenendo conto oltre che del tipo di vegetazione sottostante la linea, anche dell'orografia, riuscendo così a quantificare esattamente le superfici boschive che saranno interessate dal taglio.

Nella determinazione piante soggette al taglio si deve tener conto di due aspetti:

Il primo aspetto è legato alle distanze di **sicurezza elettrica**, garantendo distanze tra i conduttori e la vegetazione che impediscono l'insorgenza di scariche a terra con conseguenti rischi di incendio e disalimentazione della rete. Tali distanze sono stimate in 5 m per le linee 132KV quindi, considerando le larghezze degli elettrodotti comprensive dello sbandamento laterale dei conduttori per effetto del vento più le distanze di rispetto sopra considerate avremo fasce soggette al taglio piante di pari a circa 30 m.

Tali fasce riguarderanno ovviamente i soli tratti di elettrodotto con altezze dei conduttori inferiori alle altezze di massimo sviluppo delle essenze più le distanze di sicurezza.

In questo caso l'area di intervento manutentivo è stata calcolata con maggior dettaglio grazie alla tecnologia LIDAR (Light Detection an Ranging) ed ad un software dedicato che quantifica tali superfici tenendo conto oltre che del tipo di vegetazione sottostante la linea, anche dell'orografia, riuscendo così a quantificare esattamente le superfici boschive che saranno interessate dal taglio.

Il secondo aspetto riguarda la **sicurezza meccanica** relativamente alla caduta degli alberi posti a monte nei tratti posti sui pendii. In questo caso è necessario evitare che, a causa di eventi eccezionali o vetustà, il ribaltamento degli alberi ad alto fusto possa causare danni come la rottura dei conduttori o peggio il cedimento strutturale dei sostegni.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

In questo caso la larghezza della fascia dipende da molti fattori quali la pendenza del pendio, l'altezza degli alberi e dei conduttori. Anche in questo caso la scelta progettuale di mantenere i conduttori ad un'altezza superiore a quella attualmente presente sugli elettrodotti esistenti limiterà l'entità dei tagli.

Tali superfici, riassunte nelle tabelle sotto riportate, risultano piuttosto esigue, grazie alle scelte progettuali operate da Terna che hanno portato a preferire una soluzione "alta" con altezza dei sostegni tale da ridurre a pochi ambiti la necessità di tagli sotto linea.

Oltre a quanto fin qui esposto, per tali aree, occorre considerare che al loro interno non verrà eseguito un taglio raso, ma verrà eseguito un **taglio selettivo**, specificatamente rivolto alle sole piante che superano i franchi di sicurezza stabiliti; potrà quindi essere mantenuto non solo un fitto sottobosco arbustivo, ma anche una buona presenza arborea di piante giovani o di specie di terza grandezza, la cui altezza sia tale da garantire i franchi di sicurezza da norma.

Gli effetti del taglio variano anche in funzione della tipologia di formazione boschiva attraversata, infatti, l'impatto del taglio è assai diverso a seconda che il bosco sia di conifere o di latifoglie, dal momento che queste ultime a differenza delle prime hanno la capacità di rigenerare la pianta dopo il taglio; a tal proposito si sottolinea come, a parte i sostegni localizzati all'interno di peccete, in cui il sottobosco è quasi assente, in tutti gli altri boschi sono a dominanza di latifoglie o misti, pertanto il taglio selettivo porterà alla salvaguardia di una buona percentuale di specie, senza comportare un taglio raso.

Tabella 18: Superfici di taglio per garantire il franco dai conduttori distinte per tipologia forestale

Tipologia	AREE DI TAGLIO (mq)
Pinete	8707
Orno-ostrieto	2138
Peccete	930
Faggete	11275
Lariceti	23
Altre formazioni transitorie	1030
TOTALE	24.103 mq

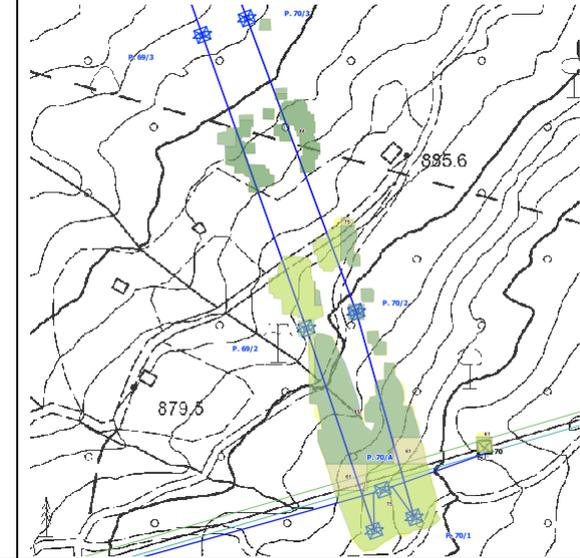
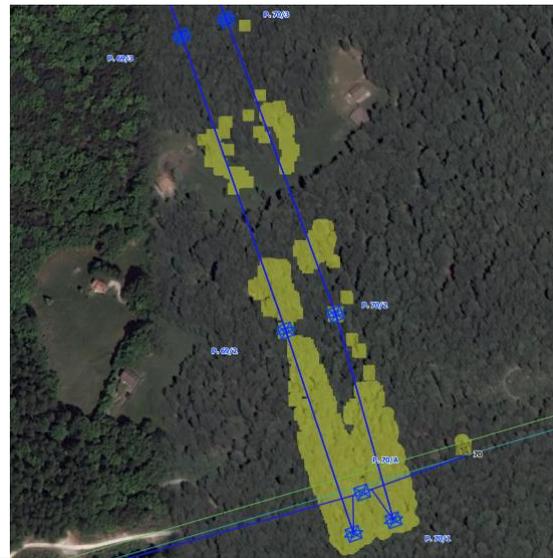
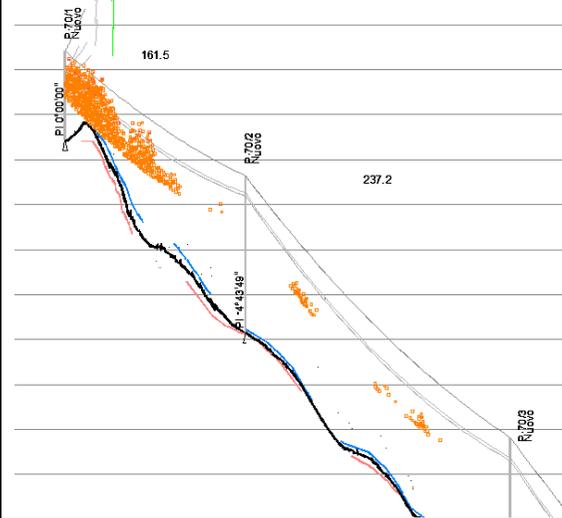
Nelle figure che seguono si riportano gli stralci del profilo di progetto, con l'indicazione degli ambiti oggetto di taglio (in arancione) e gli stralci planimetrici con l'evidenza delle aree oggetto di taglio selettivo.

Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

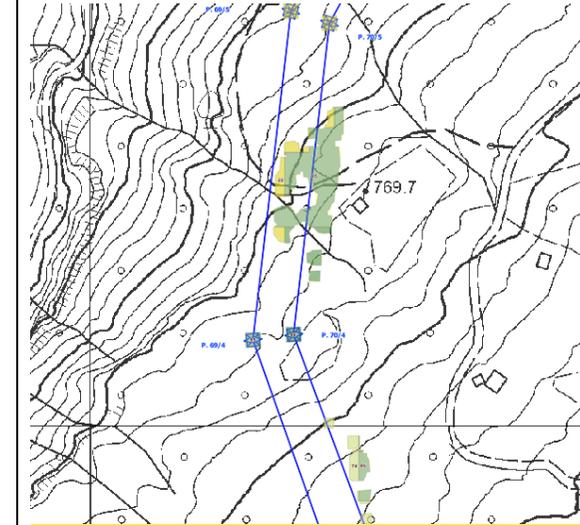
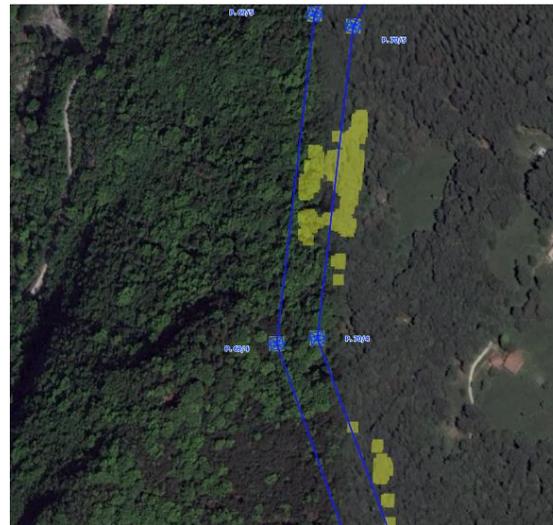
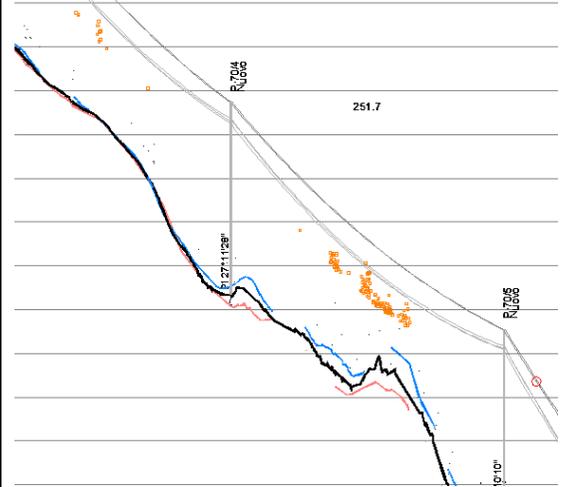
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581 Rev. 00

Campata P70/1-P.70/2- P.70/3



Campata P70/3-P.70/4- P.70/5

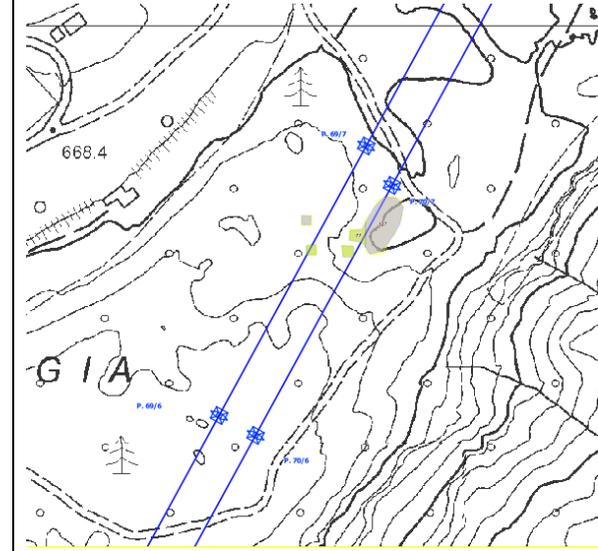
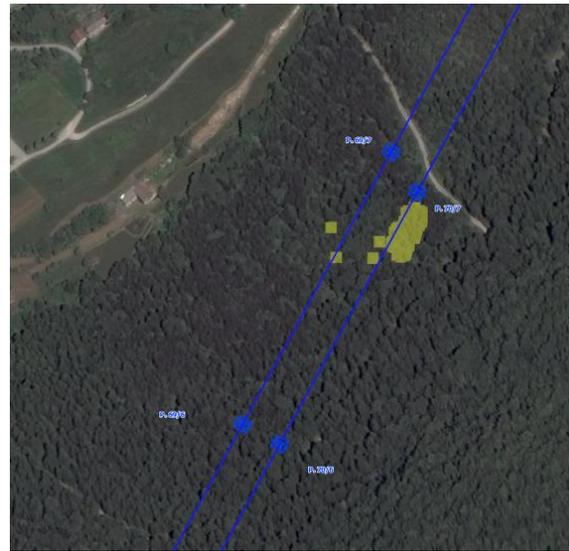
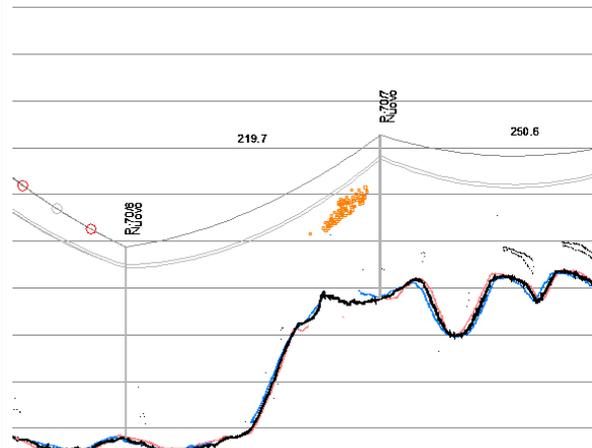


Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

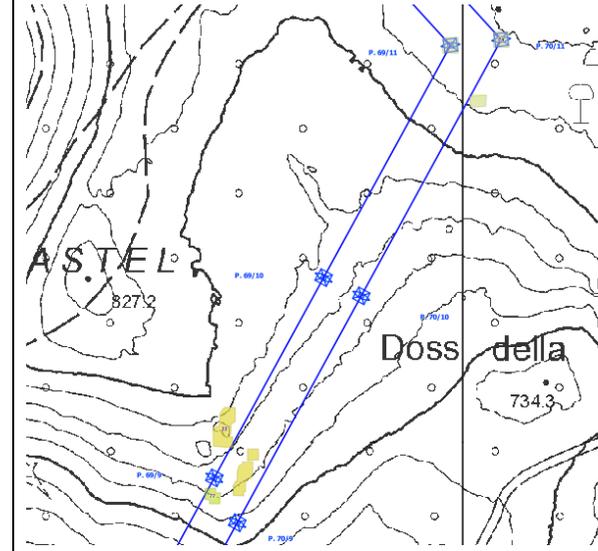
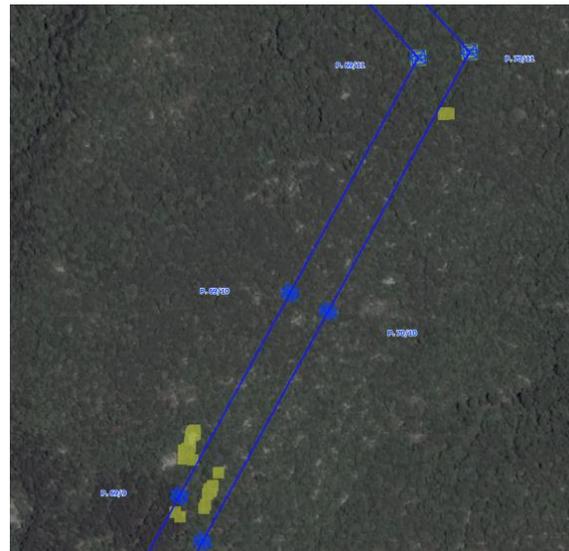
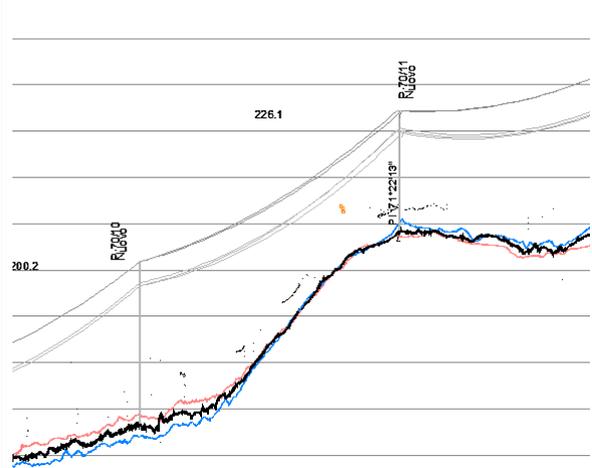
Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581 Rev. 00

Campata P70/6-P.70/7



Campata P.70/9- P.70/10- P.70/11



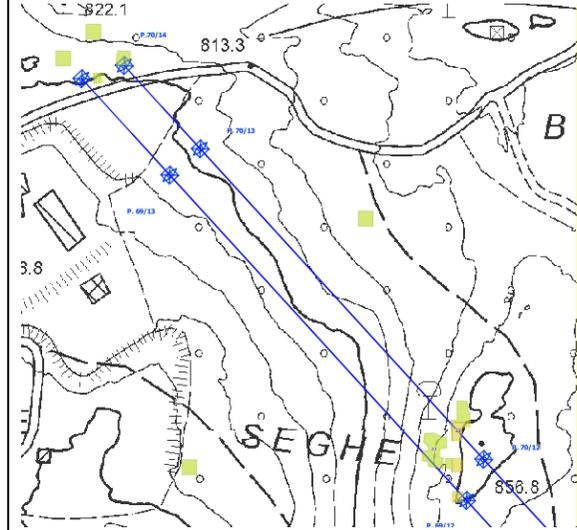
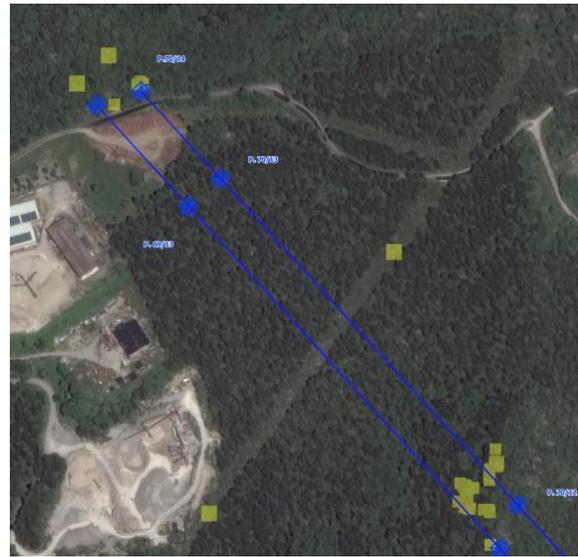
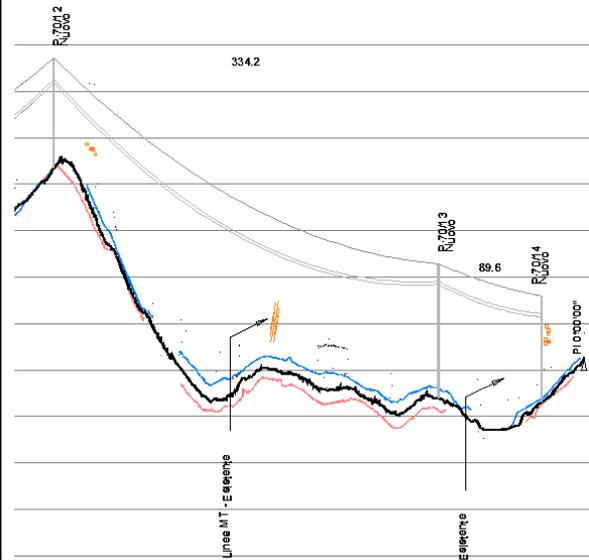
Codifica Elaborato Terna:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Campata P70/12-P.70/13- P.70/14



 <p>T E R N A G R O U P</p>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

5.4.4.2 Rischio di collisione dell'avifauna

In bibliografia, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si parla comunemente di "rischio elettrico", accorpando due principali e differenti tipologie di rischio:

- **elettrocuzione:** fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta e altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. **L'elettrocuzione non è riferibile alla tipologia di opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza;**
- **collisione:** avviene contro i fili di un elettrodotto, è **caratteristico delle linee ad alta tensione, quindi di interesse per il progetto in esame;** in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore.

La valutazione dell'interferenza effettuata nel presente studio prende in esame diversi parametri, sia ambientali che tecnici della linea, ed in particolare:

- avifauna presente in loco;
- tipologia di volo delle specie presenti;
- comportamento sociale;
- condizioni meteorologiche;
- morfologia del terreno;
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni).

La fase di valutazione delle incidenze sull'avifauna ha avuto come indirizzo generale i dati desunti dalla seguente fonte bibliografica: "RICERCA DI SISTEMA" – PROGETTO BIODIVERSITA' - L'IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL'AVIFAUNA" del CESI (anno 2000) che sono poi confluiti nelle "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" a cura dell'ISPRA (Pirovano & Cocchi 2008). Attraverso questa fonte è stato possibile definire la sensibilità al "rischio elettrico" (e in particolare il rischio di collisione) delle singole specie presenti nell'area di intervento.

Nel seguito si dettagliano le dinamiche proprie del fenomeno di collisione sull'avifauna:

Nell'urto contro i cavi elettrici (Collisione) sono maggiormente coinvolti gli uccelli di grandi dimensioni e i volatori lenti come Cormorani, Fenicotteri, Cicogne, Aironi oppure le specie dotate di minore capacità di manovra, come le Anatre e i Galliformi. Il rischio di collisioni è prevalente in condizioni di maltempo e scarsa visibilità (la maggior parte dei passeriformi migra durante le ore notturne); possono allora venire colpite tutte le specie, indipendentemente dalle loro caratteristiche morfologiche e comportamentali, ma particolarmente i rapaci notturni. L'impatto negativo, quindi, può allargarsi a tutti le famiglie di uccelli, sia residenti che migratori.

Gli approfondimenti bibliografici effettuati evidenziano che la mortalità causata dalle linee elettriche è difficile da quantificare; il fenomeno può colpire un ampio spettro di specie ornitiche e può potenzialmente rappresentare un fattore di rischio aggiuntivo nel ciclo vitale di queste specie. In alcune situazioni particolari (linee che attraversano rotte migratorie o habitat protetti, specie vulnerabili o minacciate), la sua incidenza può diventare consistente. Rispetto a tale difficoltà sembra comunque opportuno segnalare l'accordo siglato il 10 Dicembre 2008 tra Terna e la LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli). L'accordo prevede la realizzazione di un'indagine specifica per valutare gli effetti delle collisioni degli uccelli con le infrastrutture elettriche. A questo scopo sono state individuate, in base all'alta presenza di uccelli selvatici, sei aree test di studio in tutto il territorio nazionale, tutte zone di primaria importanza per la migrazione, la sosta o la riproduzione di tali specie classificate, individuate come ZPS (Zone Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas).

I fattori influenzanti la probabilità di collisione degli uccelli con le linee elettriche sono molteplici (Bevanger 1994a, Bevanger 1994b):

- **fattori topografici** (posizionamento delle linee): linee tese presso aree che ospitano particolari concentrazioni di uccelli possono causare un'elevata mortalità;
- **fattori meteorologici:** particolari condizioni meteorologiche possono favorire la collisione (scarsa visibilità);
- **fattori tecnici:** legati alle modalità di posizionamento degli isolatori sui tralicci e alla disposizione dei cavi aerei;

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

- **fattori biologici e biomeccanici:** legati alla biologia, al comportamento, alla morfologia o alle caratteristiche biomeccaniche delle singole specie (collisione: effetto maggiore sui migratori notturni, sulle specie pesanti con ali corte e larghe, che presentano una minore manovrabilità nel volo e quindi minore capacità di evitare gli ostacoli improvvisi).

Le linee AT possono rappresentare un effettivo rischio per l'avifauna soprattutto per quanto riguarda la collisione, quando i loro tracciati si trovano a coincidere con le rotte di spostamento degli uccelli.

Esistono numerose collocazioni di una linea AT che possono essere considerate a potenziale rischio di collisione, anche se devono sempre essere presi in considerazione le condizioni morfologiche e del paesaggio locali, nonché la composizione in specie dell'Avifauna presente in prossimità del tracciato in questione. I conduttori, che si presentano in fasci tripli, risultano relativamente ben visibili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità, nonché relativamente rumorosi e quindi abbastanza percepibili anche dagli uccelli notturni: se però risulta relativamente facile la loro percezione, proprio questa porta gli uccelli che la incontrano sulla loro traiettoria di volo ad alzarsi leggermente in quota, andando inevitabilmente ad urtare contro il conduttore neutro, molto più sottile degli altri e quindi meno visibile (A.M.B.E. 1993). Il conduttore neutro (o di guardia) è, infatti, all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (A.M.B.E. 1993, Beaulaurier 1981).

I tratti meno a rischio di collisione per una linea AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei piloni, strutture estremamente visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli (Faanes 1987).

Una linea AT che attraversi, costeggi, bordi o passi in prossimità di zone umide risulterà potenzialmente maggiormente critica per tutti gli uccelli acquatici che qui sostano e nidificano (Faanes 1987).

In linea generale quando i tracciati ad AT si trovano nelle immediate vicinanze di siti di concentrazione di più individui della stessa o di diverse specie (dormitori e luoghi di alimentazione comuni, siti di nidificazione in colonie), l'elevato numero di uccelli presente aumenta il rischio di collisioni.

Il rischio di collisione può aumentare, inoltre, se il tracciato della linea elettrica si trova in prossimità di una via di passaggio preferenziale (corso di un fiume) ed è ad una altezza di poco superiore a quella delle chiome degli alberi: gli uccelli in volo radente le cime degli alberi hanno forti probabilità di urtare contro i conduttori.

Sebbene anche una altezza pari o di poco inferiore a quella delle chiome degli alberi rende estremamente rischiosa una linea elettrica (probabilmente il fogliame tende a mascherare e ad oscurare i conduttori: Faanes 1987, Goddard 1975), il suo effetto è comunque minore in quanto gli spostamenti all'interno del bosco avvengono in maniera meno veloce che al suo esterno (spesso si tratta di spostamenti di ramo in ramo), cosa questa che permette agli uccelli di avere talora il tempo di schivare l'ostacolo dopo averlo individuato. Occorre precisare, tuttavia, che l'altezza media dei sostegni (circa 30 m) di una linea a 132 kV, quale quella in oggetto, supera l'altezza media delle chiome degli alberi (20 – 25 m), per cui il rischio di collisione si riduce.

Il rischio di collisione con gli elettrodotti AT viene elevato per il verificarsi degli effetti definiti come trampolino, sbarramento, scivolo e sommità (A.M.B.E. 1991, Aménagement et Nature n.79):

- l'effetto trampolino**, determinato dalla presenza in prossimità di una linea elettrica di ostacoli di diversa natura (alberi, siepi, dossi, manufatti, ecc.), che obbligano gli uccelli in volo ad evitarli alzandosi in quota a livello dei conduttori, percepibili all'ultimo momento;
- l'effetto sbarramento**, determinato dalla presenza di una linea elettrica lungo le vie di spostamento più tipiche per un uccello: è questo il caso di una linea elettrica perpendicolare all'asse di una valle, seguito dagli uccelli durante i loro spostamenti;
- l'effetto scivolo**, determinato dalla morfologia del paesaggio circostante una linea elettrica, quando un elemento come una collina od un versante incanalano il volo degli uccelli in direzione di un elettrodoto: una linea elettrica ad essi perpendicolare rappresenta un elemento ad alto rischio di collisione;
- l'effetto sommità**, caratteristico soprattutto in zone aperte, dove le sommità delle ondulazioni del terreno concentrano, per motivi di sicurezza, gli uccelli, particolarmente durante gli spostamenti di gruppo: i tratti di linea elettrica sommitali sono quelli che presentano la più elevata incidenza.

Il rischio di collisione, fatta eccezione per la fune di guardia se non opportunamente segnalata, diminuisce con l'aumento della visibilità dei cavi, la cui dimensione è strettamente legata alla tensione delle linee: linee a tensione maggiore sono prevalentemente equipaggiate con conduttori di diametro, e numero, maggiori e risultano perciò più visibili rispetto a quelle con tensione più bassa. In genere, gli uccelli di piccole dimensioni e i rapaci evitano i cavi e, quindi, la collisione

 <p>T E R N A G R O U P</p>	STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

per queste specie è un evento particolarmente raro. È invece più frequente nelle specie di maggiori dimensioni e, specialmente, quelle con ridotta manovrabilità di volo come anatidi, galliformi e ardeidi.

Bisogna inoltre specificare che la collisione rappresenta un rischio maggiore per gli uccelli non familiari con il territorio, cioè quelli in migrazione, mentre quelli che si riproducono in prossimità delle linee, conoscendo la disposizione dei cavi, li evitano.

La **Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna** attribuisce coefficienti di rischio differenti (elettrocuzione/collisione) alle famiglie di uccelli considerate.

A seguire si riporta la lista delle famiglie di uccelli contenuta nella citata raccomandazione.

	elettrocuzione	collisione
strolaghe (<i>Gavidae</i>) e svassi (<i>Podicipedidae</i>)	0	II
berte (<i>Procellariidae</i>)	0	I-II
sule (<i>Sulidae</i>)	0	I-II
pellicani (<i>Pelicanidae</i>)	I	II-III
cormorani (<i>Phalacrocoracidae</i>)	I	II
aironi, nitticore, garzette (<i>Ardeidae</i>)	I	II
cicogne (<i>Ciconidae</i>)	III	III
mignattai, spatole (<i>Threskiornithidae</i>)	I	II
fenicotteri (<i>Phoenicopteridae</i>)	0	II
cigni, oche, anatre (<i>Anatidae</i>)	0	II
rapaci diurni, avvoltoi (<i>Accipitriformes e Falconiformes</i>)	II-III	I-II
tetraonidi, fasianidi (<i>Galliformes</i>)	0	II-III
(<i>Rallidae</i>)	0	II-III
gru (<i>Gruidae</i>)	0	II-III
(<i>Otididae</i>)	0	III
(<i>Charadriidae + Scolopacidae</i>)	I	II-III
gabbiani (<i>Stercoraridae + Laridae</i>)	I	II
sterne, mignattini (<i>Sternidae</i>)	0-I	II
(<i>Alcidae</i>)	0	I
(<i>Pteroclididae</i>)	0	II
colombi, tortore (<i>Columbidae</i>)	II	II
cuculi (<i>Cuculidae</i>)	0	II
rapaci notturni (<i>Strigidae</i>)	I-II	II-III
succiapapre, rondoni (<i>Caprimulgidae + Apodidae</i>)	0	II
upupe, martin pescatori (<i>Upididae + Alcedinidae</i>)	I	II
gruccioni (<i>Meropidae</i>)	0-I	II
(<i>Coraciidae + Psittadidae</i>)	I	II
picchi (<i>Picidae</i>)	I	II
cornacchie, corvi (<i>Corvidae</i>)	II-III	I-II
(<i>Passeriformes</i>) di medie dimensioni	I	II

Figura 35: Coefficienti di rischio differenti per elettrocuzione e collisione (Raccomandazione n. 110 Comitato permanente della Convenzione di Berna)

Si vuole precisare che i valori di sensibilità al rischio di collisione riportati nelle Linee Guida ISPRA, si riferiscono agli ordini/famiglie di uccelli. Questa generalizzazione porta ad una sovrastima, considerata però cautelativa nei confronti delle varie famiglie.

A supporto di tali informazioni si segnala un lavoro condotto in Spagna (Janss, 2000) in cui sono stati studiati i diversi impatti dell'elettrocuzione e della collisione. In particolare sono stati osservati 17 passaggi dell'aquila reale attraverso le linee durante la ricognizione per determinare il rischio di collisione e 9 presenze presso i sostegni nelle ricognizioni per determinare il rischio di collisione. Ciò che è emerso da questi studi è che 37 specie (n = 2.636 individui) di uccelli hanno attraversato le linee elettriche e 9 specie (n = 52 individui) sono risultati vittime di collisione.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581 Rev. 00	

Da questi studi è anche emerso che volare in stormo (come ad esempio le gru, le cicogne e gli avvoltoi), aumenta la possibilità di collisione dato che gli uccelli posizionati nella parte posteriore del gruppo sono relativamente inconsapevoli degli ostacoli.

Nella tabella che segue vengono riportate le specie avifaunistiche precedentemente caratterizzate e relative all'elenco dello Standard Data Form della **ZPS IT3120159 "Brenta"** e della **ZSC IT3120177 "Dolomiti di Brenta"**, rapportandole ai valori di rischio di collisione con gli elettrodotti.

I valori di sensibilità al rischio di collisione utilizzati in tabella vanno così interpretati:

- Raccomandazione n° 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna, che indica a livello di famiglie:
 - 0 = nessun rischio;
 - I = rischio presente ma senza conseguenze a livello di popolazione;
 - II = elevato rischio su scala regionale o locale;
 - III = rischio linee elettriche quale maggiore causa di mortalità e minaccia di estinzione della specie su scala regionale o su più ampia scala.
- Linee Guida ISPRA per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, che indicano a livello specifico:
 - 0 = incidenza assente o poco probabile;
 - I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni);
 - II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni);
 - III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata, una delle principali cause di decesso).

Tabella 19: Rischio di collisione per le specie presenti nei vicini Siti Natura 2000 secondo la raccomandazione n° 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna e Linee Guida ISPRA

ORDINE/FAMIGLIA	SPECIE	NOME SCIENTIFICO		RISCHIO COLLISIONE	
				ISPRA	CONVENZIONE DI BERNA
ACCIPITRIDAE	Astore	<i>Accipiter</i>	<i>gentilis</i>	I-II	I-II
ACCIPITRIDAE	Sparviero	<i>Accipiter</i>	<i>nisus</i>	I-II	I-II
STRIGIDAE	civetta capogrosso	<i>Aegolius</i>	<i>funereus</i>	II-III	II-III
PASSERIFORMES	Allodola	<i>Alauda</i>	<i>arvensis</i>	II	II
PHASIANIDAE	Coturnice	<i>Alectoris</i>	<i>graeca</i>	II-III	II-III
PASSERIFORMES	Prispolone	<i>Anthus</i>	<i>trivialis</i>	II	II
PASSERIFORMES	Spioncello	<i>Anthus</i>	<i>spinoletta</i>	II	II
APODIFORMES	Rondone maggiore	<i>Apus</i>	<i>melba</i>	II	II
ACCIPITRIDAE	Aquila reale	<i>Aquila</i>	<i>chrysaetos</i>	I-II	I-II
STRIGIDAE	Gufo comune	<i>Asio</i>	<i>otus</i>	II-III	II-III
ACCIPITRIDAE	Poiana	<i>Buteo</i>	<i>buteo</i>	I-II	I-II
TETRAONIDAE	Francolino di monte	<i>Bonasa</i>	<i>bonasia</i>	II-III	II-III
STRIGIDAE	gufo reale	<i>Bubo</i>	<i>bubo</i>	II-III	II-III
CAPRIMULGIDAE	Succiacapre	<i>Caprimulgus</i>	<i>europaeus</i>	II	II
PASSERIFORMES	Fanello	<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	II	II
PHASIANIDAE	Quaglia comune	<i>Coturnix</i>	<i>coturnix</i>	II-III	II-III
PASSERIFORMES	Balestruccio	<i>Delichon</i>	<i>urbicum</i>	II	II
PICIDAE	Picchio nero	<i>Dryocopus</i>	<i>martius</i>	II	II
PICIDAE	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos</i>	<i>major</i>	II	II
PASSERIFORMES	Zigolo giallo	<i>Emberiza</i>	<i>citrinella</i>	II	II
FALCONIDAE	Falco pellegrino	<i>Falco</i>	<i>peregrinus</i>	I-II	I-II

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

ORDINE/FAMIGLIA	SPECIE	NOME SCIENTIFICO		RISCHIO COLLISIONE	
				ISPRA	CONVENZIONE DI BERNA
FALCONIDAE	Gheppio	<i>Falco</i>	<i>tinnunculus</i>	I-II	I-II
STRIGIDAE	Civetta nana	<i>Glaucidium</i>	<i>passerinum</i>	II-III	II-III
ACCIPITRIDAE	Avvoltoio barbuto	<i>Gypaetus</i>	<i>barbatus</i>	I-II	I-II
PHASIANIDAE	Pernice bianca	<i>Lagopus</i>	<i>mutus helveticus</i>	II-III	II-III
PASSERIFORMES	Codirossone	<i>Monticola</i>	<i>saxatilis</i>	II	II
ACCIPITRIDAE	Nibbio bruno	<i>Milvus</i>	<i>migrans</i>	I-II	I-II
PASSERIFORMES	Fringuello alpino	<i>Montifringilla</i>	<i>nivalis</i>	II	II
PASSERIFORMES	Nocciolaia	<i>Nucifraga</i>	<i>caryocatactes</i>	II	II
PASSERIFORMES	Culbianco	<i>Oenanthe</i>	<i>oenanthe</i>	II	II
STRIGIDAE	Assiolo	<i>Otus</i>	<i>scops</i>	II-III	II-III
ACCIPITRIDAE	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis</i>	<i>apivorus</i>	I-II	I-II
PASSERIFORMES	Codirosso	<i>Phoenicurus</i>	<i>phoenicurus</i>	II	II
PASSERIFORMES	Lui bianco	<i>Phylloscopus</i>	<i>bonelli</i>	II	II
PICIDAE	Picchio cenerino	<i>Picus</i>	<i>canus</i>	II	II
PICIDAE	Picchio verde	<i>Picus</i>	<i>viridis</i>	II	II
PASSERIFORMES	Stiaccino	<i>Saxicola</i>	<i>rubetra</i>	II	II
PASSERIFORMES	Venturone	<i>Serinus</i>	<i>citrinella</i>	II	II
STRIGIDAE	Allocco	<i>Strix</i>	<i>aluco</i>	II-III	II-III
PASSERIFORMES	Beccafico	<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	II	II
PASSERIFORMES	Bigiarella	<i>Sylvia</i>	<i>curruca</i>	II	II
TETRAONIDAE	Fagiano di monte	<i>Tetrao</i>	<i>tetrix</i>	II-III	II-III
TETRAONIDAE	Gallo cedrone	<i>Tetrao</i>	<i>urogallus</i>	II-III	II-III
UPUPIDAE	Upupa	<i>Upupa</i>	<i>epops</i>	II	II

Nella tabella che segue si riporta il rischio di collisione rispetto alle famiglie presenti nei Siti Natura 2000.

Tabella 20: Famiglie delle specie analizzate e relativo rischio di collisione

ORDINE/FAMIGLIA	N. SPECIE	%	RISCHIO COLLISIONE	
			ISPRA	CONVENZIONE DI BERNA
ACCIPITRIDAE	7	16	I-II	I-II
APODIFORMES	1	2	II	II
CAPRIMULGIDAE	1	2	II	II
FALCONIDAE	2	5	I-II	I-II
PASSERIFORMES	16	36	II	II
PHASIANIDAE	3	7	II-III	II-III
PICIDAE	4	9	II	II
STRIGIDAE	6	14	II-III	II-III
TETRAONIDAE	3	7	II-III	II-III
UPUPIDAE	1	2	II	II
TOTALE	44	100		

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Dalla tabella sopra riportata, emerge che le specie di uccelli di rilevanza conservazionistica presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi sono tutte suscettibili ai rischi legati alla linea elettrica in progetto, anche se in misura variabile. In particolare si evidenzia che:

- alcune specie sono classificate a **rischio di collisione II-III** (specie molto sensibili, a **rischio molto elevato**); esse rappresentano il **28%** delle specie presenti appartenenti alle famiglie **Phasianidae, Tetraonidae e Strigidae**;
- il **51%** delle specie presenti nei Siti è rappresentato da specie molto sensibili, a **elevato rischio di collisione (II)**;
- il **21%** delle specie potenzialmente presenti è rappresentato da specie sensibili, caratterizzate da un **rischio di collisione basso (I-II)**.

Rispetto alle valutazioni fin qui effettuate, che riguardano le specie presenti all'interno del Parco e dei Siti Natura 2000, occorre però fare alcune precisazioni, per circoscrivere i potenziali impatti alle sole specie potenzialmente presenti nell'area di intervento specifica:

- le aree di intervento sono esterne ai Siti protetti e distanti oltre 200 m nel punto più prossimo;
- fra le aree di intervento e i Siti protetti sono presenti barriere naturali (rilievo morfologico) e artificiali (SS421);
- le aree di intervento sono collocate a quote altitudinali comprese tra 600 e 1000 m, ben al di sotto delle altitudini medie che caratterizzano i Siti protetti ed in particolare gli ambienti più sensibili degli stessi (rocce e praterie alpine d'alta quota);
- le aree di intervento si caratterizzano come aree boscate, pertanto solo una parte delle specie identificate per i Siti protetti trovano in queste aree un habitat idoneo; ad esempio per i galliformi, che rappresentano una delle categorie più sensibili al rischio di collisione, si segnala la presenza potenziale solo del francolino di monte.
L'altra famiglia particolarmente sensibile al rischio di collisione è quella degli *Strigidae*, rispetto alla quale non si possono escludere presenze di diverse specie.

Dalla disamina delle misure di conservazione contenute nel **Piano Faunistico approvato con Delibera n. 2518 del 16 novembre 2007 della Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento (Allegato 11)**, emerge che rispetto ai rapaci diurni e notturni, viene evidenziato soprattutto l'impatto relativo all'elettrocuzione delle linee a Media Tensione, nelle zone di fondovalle comprese tra Tione e S. Lorenzo in Banale localizzate entro i 300 metri da ambienti rocciosi. A tal riguardo, rispetto anche al rischio di collisione, si sottolinea che la linea in progetto attraversa aree boscate, localizzate lungo il versante opposto a quello interessato dai Siti della Rete Natura 2000 e non si pone in vicinanza di ambienti rocciosi.

L'impatto legato al rischio di collisione si configura come un impatto diretto in fase di esercizio, di lungo termine e irreversibile. Pertanto si ritiene necessario effettuare prima di avviare la progettazione esecutiva delle opere, idoneo monitoraggio ante operam delle presenze avifaunistiche nelle aree di intervento, al fine di verificare in dettaglio la necessità di specifiche misure di mitigazione.

5.4.4.3 Disturbo per inquinamento acustico

Con riferimento al disturbo acustico in fase di esercizio, l'emissione di rumori è legata essenzialmente all'effetto "corona" determinato dalla presenza dei conduttori aerei. Tale impatto si verifica in particolare in condizioni di elevata umidità dell'aria. Si ritiene comunque a tal proposito che non si verificherà alcun impatto da rumore in fase di esercizio in quanto subentrerà un fenomeno di assuefazione, tanto da non poter determinare modifiche al comportamento delle specie.

Le linee in cavo interrato, più prossime ai Siti Natura 2000 non comportano emissioni acustiche.

5.5 Valutazione degli effetti congiuntamente ad altri piani e/o progetti già realizzati sul sito (effetto cumulativo)

Gli impatti cumulativi sono gli "effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione, anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare impatti significativi" (A. Gilpin - 1995).

In relazione all'area di studio e alla pianificazione esistente non emergono connessioni dirette con altri piani o progetti che possano creare effetti cumulativi con l'intervento in oggetto.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

5.6 Descrizione delle misure/provvedimenti che si intendono adottare per mitigare l'incidenza

5.6.1 Fase di cantiere

Come anticipato la scelta progettuale di utilizzare l'elicottero per l'accesso a tutti i sostegni non serviti da viabilità esistente permette di limitare i tagli di vegetazione. La posa e la tesatura dei conduttori sarà effettuata evitando il taglio ed il danneggiamento delle formazioni sottostanti, grazie anche all'utilizzo dell'elicottero (per lo stendimento della fune pilota) e di un argano e un freno.

In generale saranno adottate mitigazioni in fase di cantiere per limitare l'interferenza con la vegetazione arborea prossima ai lavori, se non quella strettamente necessaria, in primo luogo mediante delimitazione delle aree di cantiere.

In fase di cantiere saranno adottate misure di contenimento della diffusione delle specie alloctone infestanti, grazie a un rapido intervento di ripristino al termine di ogni microcantiere.

Posizionamento delle aree cantiere su settori non sensibili

In prima battuta l'area di cantiere base è stata prevista in corrispondenza dell'area di transizione aereo-cavo, su un'area attualmente adibita a piazzale di cantiere/deposito, presso l'ex discarica di rifiuti solidi urbani di San Lorenzo Dorsino; tale area, da confermare in fase esecutiva e realizzativa, appare la più idonea allo scopo perché già priva di vegetazione, pianeggiante, in un contesto ricco di elementi antropici (discarica di inerti, capannone, impianto di trattamento inerti) e quindi certamente non sensibile da un punto di vista della fauna.

Abbattimento polveri

- riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento;
- localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza;
- copertura dei depositi con stuoie o teli: secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook", l'efficacia di questa tecnica sull'abbattimento dei PM10 è pari al 90%;
- bagnatura del materiale sciolto stoccato: secondo il "WRAP Fugitive Dust Handbook", questa tecnica garantisce il 90% dell'abbattimento delle polveri;
- bassa velocità di circolazione dei mezzi.

Mitigazioni dell'impatto acustico

Nella fase di pianificazione e realizzazione del cantiere verranno posti in essere gli accorgimenti indicati nel seguito per il contenimento delle emissioni di rumore.

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici privilegiando la gommatura piuttosto che la cingolata;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature

Cautele nel periodo di riproduzione dell'avifauna di interesse conservazionistico

Nel caso in cui i monitoraggi previsti in fase ante operam evidenziassero la presenza di fauna di interesse conservazionistico nelle aree di intervento, si prevede, **prima dell'apertura dei microcantieri relativi ai sostegni, un sopralluogo da parte di un esperto faunista** al fine di individuare eventuali siti di nidificazione di specie di interesse comunitario, al fine di verificare se sia necessario attuare delle particolari cautele.

In particolare, per ridurre al minimo le perturbazioni nei confronti dell'eventuale fauna di interesse conservazionistico presente potrà essere necessario, se individuati eventuali siti di nidificazione di specie di interesse comunitario, prevedere l'esecuzione dei lavori di cantierizzazione negli ambiti specifici individuati, nel periodo successivo all'abbandono del nido.

Come emerso dalla trattazione dello stato attuale della componente le aree interessate dalla realizzazione delle nuove linee sono esterne al Parco e ai Siti Natura 2000 (Brenta e Dolomiti di Brenta) ed in particolare le linee aeree sono localizzate lungo il versante opposto alle aree protette, separate da esse da ostacoli artificiali (Strada Statale 421) e

 <p>T E R N A G R O U P</p>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581
		Rev. 00

naturali (rilievo morfologico) pertanto nel seguito ci si riferisce alle sole specie di cui è accertata la presenza o l'idoneità potenziale.

Dalla disamina delle **misure di conservazione** contenute nel **Piano Faunistico approvato con Delibera n. 2518 del 16 novembre 2007 della Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento (Allegato 11)** emergono in particolare le seguenti indicazioni di dettaglio relative alle specie potenzialmente presenti.

1. Rapaci diurni e notturni

I rapaci sono specie generalmente sensibili al disturbo nei pressi del sito riproduttivo da parte dell'uomo, in particolare durante la cova e il primo periodo di svezzamento dei giovani, e reagiscono abbandonando il nido e conseguentemente perdendo la covata. Il periodo di nidificazione va **dal mese di marzo alla fine di luglio**.

Qualora, laddove all'esito dei sopralluoghi effettuati prima dell'apertura dei cantieri da esperto faunista, si verificasse la presenza di specie di interesse conservazionistico, al fine di mitigare questi effetti negativi, le attività rumorose verranno traslate a periodo idoneo al fine di non arrecare disturbo.

2. Galliformi

Tra i galliformi l'unica specie potenzialmente presente è il Francolino di monte (*Bonasa bonasia*). La sua presenza in particolare è accertata nell'area compresa tra i sostegni P.69/10-P.70/10 e P.69/13-P.70/13, come visibile nel dettaglio riportato nella figura seguente. Si tratta in realtà di un'area piuttosto antropizzata, con presenza della discarica di inerti, del piazzale di cantiere e dell'impianto di trattamento inerti nonché attraversata da strada asfaltata.

Nonostante il francolino dimostri una discreta tolleranza nei riguardi del disturbo dovuto ad attività antropiche, rimane pur sempre sensibile a eventuali impatti durante i delicati momenti dell'accoppiamento, deposizione delle uova e cura della prole. Il periodo sensibile è compreso tra **l'1 aprile e il 15 agosto**. In aprile iniziano normalmente le parate nuziali e gli accoppiamenti si collocano tra fine aprile e inizio maggio, a ridosso della deposizione delle uova (tra l'ultima decade di aprile e la prima di maggio). L'incubazione si prolunga per 24-25 giorni e la schiusa avviene mediamente ai primi di giugno.

Per questo motivo, qualora, laddove all'esito dei sopralluoghi effettuati prima dell'apertura dei cantieri da esperto faunista, si verificasse la presenza di questa specie nelle immediate vicinanze dei cantieri, al fine di mitigare questi effetti negativi, le attività rumorose verranno traslate a periodo idoneo a non arrecare disturbo.

Per quanto riguarda le attività di posa del cavidotto l'**Allegato A della Delibera G.P. nr. 1660/2012** avente per oggetto "Articolo 15 del Decreto del Presidente della Provincia 3 Novembre 2008, n. 50-157/Leg.-Modifiche e integrazioni all'elenco dei tipi di progetto e di intervento che non presentano incidenza significativa su siti e zone della "Rete Natura 2000" individua tra i progetti collocati esternamente ai Siti della Rete Natura 2000 che non presentano incidenza significativa, gli interramenti di linee elettriche che non interessano habitat e lungo percorsi esistenti, e individua per queste attività il periodo da evitare per la loro esecuzione, al fine di evitare con certezza qualsiasi incidenza negativa sulle specie tutelate nei Siti; in particolare si riporta uno estratto di tale norma:

"2) Tipi di progetti e interventi che non presentano incidenza significativa sui siti e sulle zone della Rete Natura 2000 solo nel caso in cui non interessino alcun tipo di habitat Natura 2000, (prioritari e non prioritari): (...) d) 8. interrimento linee elettriche lungo percorsi esistenti, che non interessino aree umide, realizzati al di fuori dei periodi previsti in tabella a)".

Tabella 21: Tabella A dell'Allegato A della Delibera G.P. nr. 1660/2012 – periodi da evitare per l'esecuzione degli interventi

	Quota < 1000 m	Quota > 1000 m
Periodo riproduttivo avifauna	15/03-15/07	30/03-31/07

Limitare il disturbo creato dalle attività di cantiere ad una precisa fascia oraria della giornata

Nel caso di impossibilità a realizzare i lavori di costruzione dell'elettrodotto al di fuori del periodo critico per gli uccelli, un'alternativa può essere quella di limitare il disturbo ad una ben precisa fascia oraria della giornata (Meyer 1980, Nelson 1979), cosa questa che permetterebbe agli uccelli di:

- abituarsi più facilmente al disturbo, se questo è costante nel tempo;

 <p>T E R N A G R O U P</p>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

- svolgere le attività necessarie a portare avanti la riproduzione con successo.

Questo vorrebbe dire iniziare i lavori nel momento in cui le specie a priorità di conservazione eventualmente presenti nell'area dei lavori si trovano nella fase in cui i giovani ai nidi sono oramai ad uno stadio di sviluppo avanzato (fase decisamente meno delicata di quella della cova o dei primi giorni dopo la schiusa delle uova), ed in una fascia oraria tale da permettere agli adulti di alimentare i giovani al nido molto presto la mattina e nel tardo pomeriggio.

Per specie che sono solite avere più siti di riproduzione alternativi, tra i quali ne viene scelto uno ogni anno al momento della nidificazione, iniziare i lavori in anticipo rispetto all'inizio dell'acquisizione del sito di riproduzione, permetterebbe alla coppia il cui territorio viene interessato dai lavori di costruzione della linea elettrica, di scegliere sin dall'inizio il sito alternativo più lontano dall'area disturbata (Nelson 1979a).

Anche la costruzione ripartita in più momenti ed in più luoghi diversi contemporaneamente, frazionati nel corso dell'anno, permetterebbe di evitare di intervenire nelle zone più delicate nel momento meno indicato, spostando momentaneamente e quando necessario i lavori in altri settori dell'elettrodotto (Baldrige 1977, Consumer Power Company 1972, Edison Electric Institute 1980, Meyer 1979, Nelson 1979a, Thomas Reid Associates 1980, U.S. Bureau of Land Management 1976a). E questo ben si sposa, inoltre, con le caratteristiche di cantiere itinerante tipiche della realizzazione dell'elettrodotto.

Cautele nel periodo di riproduzione degli anfibi di interesse conservazionistico

Al fine di verificare l'effettiva presenza di specie di interesse conservazionistico nelle immediate vicinanze delle aree di intervento e la conseguente eventuale necessità di attuare particolari cautele, prima dell'avvio dei cantieri sarà realizzato un sopralluogo da parte di un esperto faunista.

Qualora si verificasse la presenza di siti con presenza di specie di interesse conservazionistico, si dovrà evitare di operare in tali ambiti specifici durante il periodo riproduttivo degli anfibi (che cade per tutti tra la fine inverno e la primavera), al fine di evitare che si verifichino investimenti stradali (road-kills).

5.6.2 Fase di esercizio

Posizionamenti di dissuasori per l'avifauna

Come meglio descritto nel seguito, è previsto un monitoraggio ante operam della componente avifauna, al fine di verificare, negli ambiti identificati come maggiormente sensibili per la componente, l'effettiva presenza di esemplari di interesse conservazionistico.

Laddove questa fosse confermata, la mitigazione degli impatti generati dalla fase di esercizio consisterà nella localizzazione di sistemi di avvertimento visivo (dissuasori) nei confronti dell'avifauna, nelle aree di potenziale collisione in funzione degli esiti del monitoraggio ambientale ante operam.

I dissuasori visivi verranno eventualmente installati al fine di ridurre il rischio di collisione con i conduttori dell'avifauna di interesse conservazionistico.

In particolare, si potranno disporre sulla corda di guardia, a distanze variabili in funzione del rischio di collisione, delle spirali o sfere di plastica colorata (in genere di bianco e rosso). Si sottolinea che le spirali risultano particolarmente efficaci, in quanto oltre alla loro evidente presenza fisica, grazie alla loro colorazione, producono suoni percepibili dall'avifauna, rendendo l'opera distinguibile per quest'ultima anche in condizioni di scarsa visibilità.

La scelta dei tratti di linea aerea potenzialmente sensibili al rischio di collisione è stata sviluppata considerando i criteri guida desunti dal manuale ISPRA "Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" (Pirovano & Cocchi 2008). In tali ambiti sarà effettuato il monitoraggio ante operam e, ove se ne rendesse necessaria l'installazione, i sistemi di avvertimento visivo andranno installati sulle corde di guardia della linea in cui tali collisioni sono potenzialmente verificabili.

In prima approssimazione, sulla base degli esiti degli approfondimenti effettuati circa l'avifauna presente nell'area di studio, si ritiene che le aree di maggiore sensibilità, ove effettuare la verifica delle effettive presenze di specie di interesse conservazionistico, siano rappresentate dai tratti di linea aerea collocati tra i seguenti sostegni: **P.69/10 – P.69/13 e P.70/10 – P.70/13. In tali ambiti l'eventuale posa dei dissuasori sarà valutata sulla base degli esiti del monitoraggio ante operam.**

Come precedentemente descritto, l'individuazione dei tratti specifici sui quali intervenire con la posa di spirali verrà precisata a valle dei monitoraggi ante operam, che consentiranno di definire in dettaglio e censire le specie potenzialmente a rischio collisione.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Le immagini seguenti mostrano alcuni tipologici dei dissuasori proposti, sia del tipo a spirale che del tipo sfere di plastica bianco/rosse. In funzione degli esiti del monitoraggio ambientale ante operam saranno definite, in caso sia comprovata la necessità di installazione, l'estensione e tipologia di dissuasori da adottare.



Figura 36: Dissuasore per avifauna (sfere plastiche bianco/rosse)



Figura 37: Dissuasore per avifauna (tipo a spirale)

Ripristini ambientali

I ripristini ambientali riguarderanno:

- le aree interferite in fase di cantiere (microcantieri)
- la base dei sostegni oggetto di demolizione

Le aree sotto linea della linea in demolizione saranno invece lasciate alla libera evoluzione: esse sono già coperte da vegetazione erbacea ed arbustiva e in alcuni casi è già presente rinnovazione arborea, che, venendo meno il condizionamento legato ai tagli manutentivi, potrà svilupparsi senza ulteriori interferenze.

Tutte le aree interferite in fase di cantiere e le aree liberate a seguito della demolizione della linea esistente saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante - operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.

Si procederà dunque attraverso le seguenti fasi:

- pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- rimodellamento morfologico locale e puntuale in maniera tale da raccordare l'area interferita con le adiacenti superfici del fondo, utilizzando il terreno vegetale precedentemente accantonato;
- sistemazione finale dell'area.

La base dei ripristini delle aree interferite in fase di cantiere sarà rappresentata dall'inerbimento. Tale intervento sarà effettuato per fornire una prima copertura utile per la difesa del terreno dall'erosione e per attivare i processi pedogenetici del suolo. La riuscita dell'inerbimento determina, inoltre, una preliminare funzione di recupero dal punto di vista paesaggistico ed ecosistemico, oltre che limitare al massimo la colonizzazione da parte di specie infestanti.

Il criterio di intervento seguito sarà quello di restituire i luoghi, per quanto possibile, all'originale destinazione d'uso.

Considerando che tutte le aree dei microcantieri sono attualmente interessate da formazioni boschive si prevede su tutte la realizzazione di piantumazioni arboree e arbustive.

I **criteri progettuali** si rifanno ai principi e ai metodi della selvicoltura naturalistica, con l'uso esclusivo di specie autoctone, per ottenere il massimo livello di biodiversità possibile e la coerenza fitosociologica con le aree circostanti.

Nella selezione delle tecniche di rivegetazione sono state perseguite le finalità principali:

- realizzare nel medio periodo apparati verdi a specie autoctone con funzione di ricucitura dei varchi aperti durante il cantiere nella vegetazione esistente.
- garantire le funzioni antierosive e di tutela del suolo mediante inerbimento di tutte le superfici a verde.

Codifica Elaborato Terna:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00

Sono state pertanto individuate le tecniche a verde di messa a dimora di alberi e arbusti esclusivamente di piccole dimensioni (h minore di 80 cm) che garantiscono il miglior attecchimento, con una copertura visuale nel medio periodo;

Tutte le specie da utilizzare saranno scelte in coerenza con il contesto vegetazionale e le condizioni ecologiche del sito, evitando l'impianto monospecifico e garantendo la massima diversità.

La selezione delle specie da mettere a dimora nell'ambito degli interventi di ripristino e inserimento paesaggistico farà riferimento alle serie dinamiche della vegetazione e alle caratteristiche pedologiche del distretto geografico attraversato, in coerenza fitosociologica con le specie già presenti.

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale. Si specifica che viene data particolare attenzione all'idonea provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virus e che il rifornimento del materiale vegetale avviene preferibilmente presso i vivai forestali autorizzati.

La scelta delle specie, nel caso dei ripristini dei microcantieri, prende in considerazione la valutazione delle possibili interferenze funzionali (es. sviluppo delle piante arboree con possibile interferenza con i conduttori). Vale quindi il principio di ottenere il massimo livello possibile di biodiversità compatibile con la funzionalità strutturale e gestionale dell'opera. Trattandosi di aree sotto linea, in particolare si eviterà in tutti i casi la piantumazione di specie arboree di 1° e 2° grandezza, prediligendo invece sempre esemplari arbustivi e arborei di 3° grandezza.

Infine si sottolinea che tutti i ripristini saranno subordinati al consenso del proprietario del terreno e all'osservanza delle condizioni di sicurezza previste in fase di realizzazione e manutenzione dell'impianto.

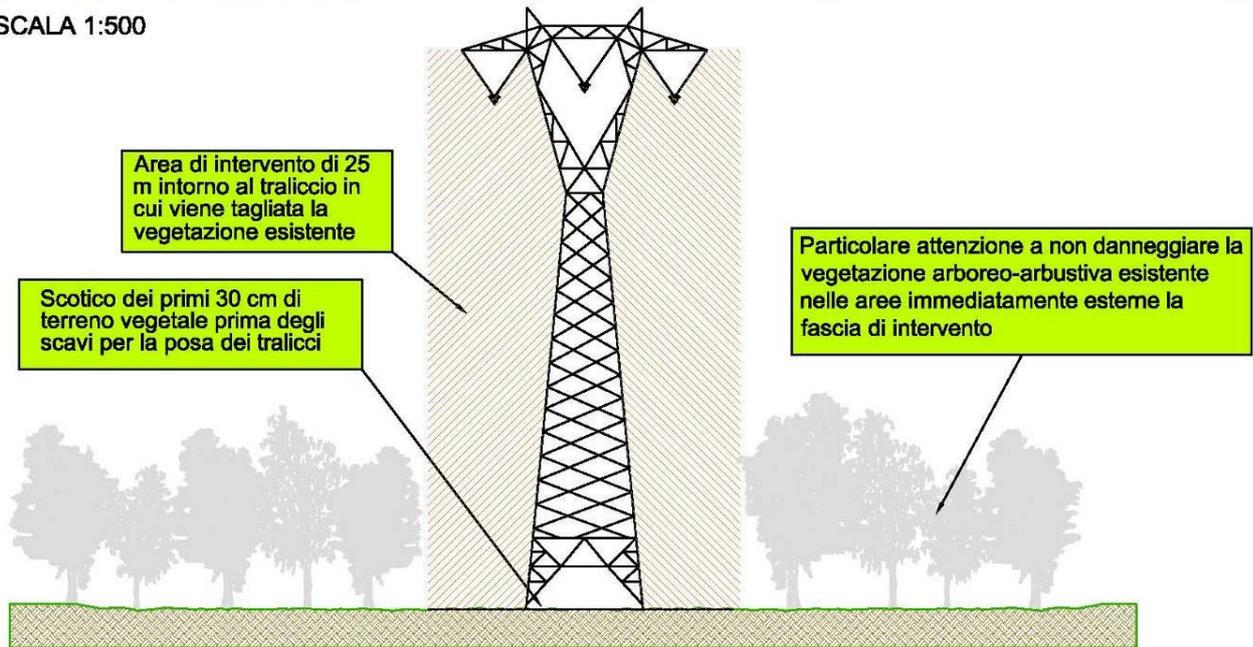
Dai rilievi eseguiti e dai dati bibliografici raccolti, nonché prendendo in considerazione le condizioni microclimatiche ed edafiche della future aree di intervento, sono state indicate le specie arbustive ed arboree di possibile impiego. In fase di progettazione esecutiva sarà definito in dettaglio un progetto di ripristino, individuando per ogni singolo microcantiere le specie da mettere a dimora in funzione delle specifiche condizioni stazionali e delle preesistenze vegetazionali.

Tabella 22: Elenco specie utilizzabili per i ripristini ambientali

Specie arboree	Tipo forestale interessato						
	Pineta mesofila	Pineta calcicola xerica	Pineta di pino nero	Orno-ostrieto tipico	Pecceta secondaria	Faggeta submontana dei suoli mesici	Faggeta submontana con ostria
<i>Fraxinus ornus</i>				X			X
<i>Ostrya carpinifolia</i>				X			X
<i>Amelanchier ovalis</i>				X			
<i>Acer campestre</i>							X
<i>Berberis vulgaris</i>				X			
<i>Corylus avellana</i>	X	X	X		X	X	
<i>Cornus sanguinea</i>	X	X	X			X	X
<i>Cotinus coggygria</i>				X		X	
<i>Juniperus communis</i>				X			
<i>Lonicera xylosteum</i>					X		
<i>Sorbus aria</i>				X			X
<i>Viburnum lantana</i>				X			X
<i>Quercus pubescens</i>							X

Ripristini delle aree di cantiere dei tralicci
TIPOLOGICO A - Aree boscate

SCALA 1:500



Smantellamento aree di cantiere con asporto residui di lavorazione e rifiuti

Bosco esistente non interferito dall'area di cantiere

Aree di lavorazione per posa in opera tralicci - sup 625 mq

RIPRISTINO MEDIANTE:
- Stesura del terreno di scotico accantonato preliminarmente all'inizio delle attività
- Inerbimento mediante tecnica dell'idrosemina
- Piantumazione di esemplari arborei secondo la fitocenosi esistente

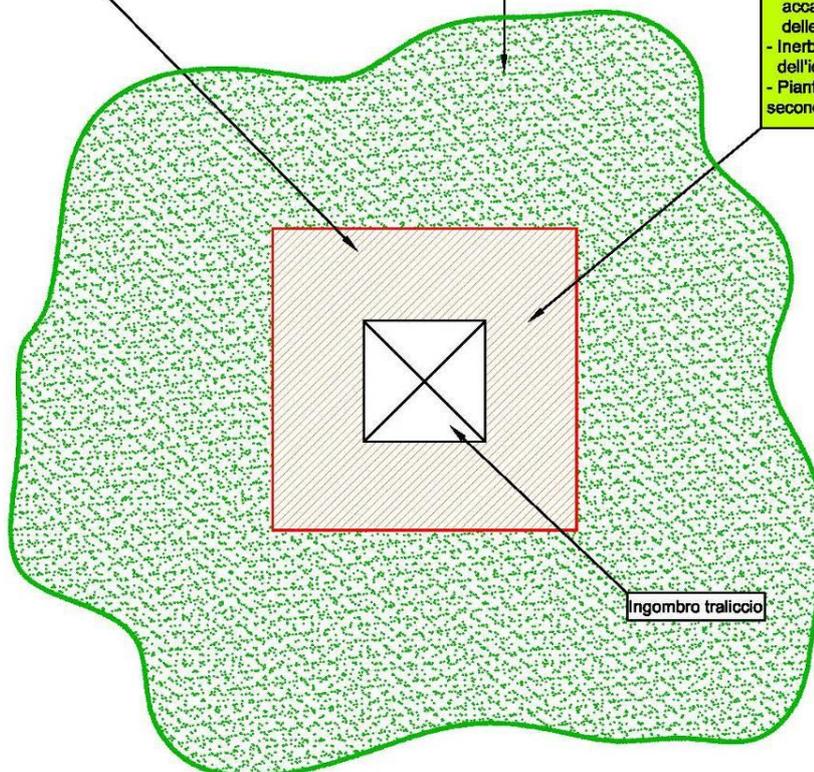


Figura 38: Tipologico ripristino in area boscata

Codifica Elaborato Terna:

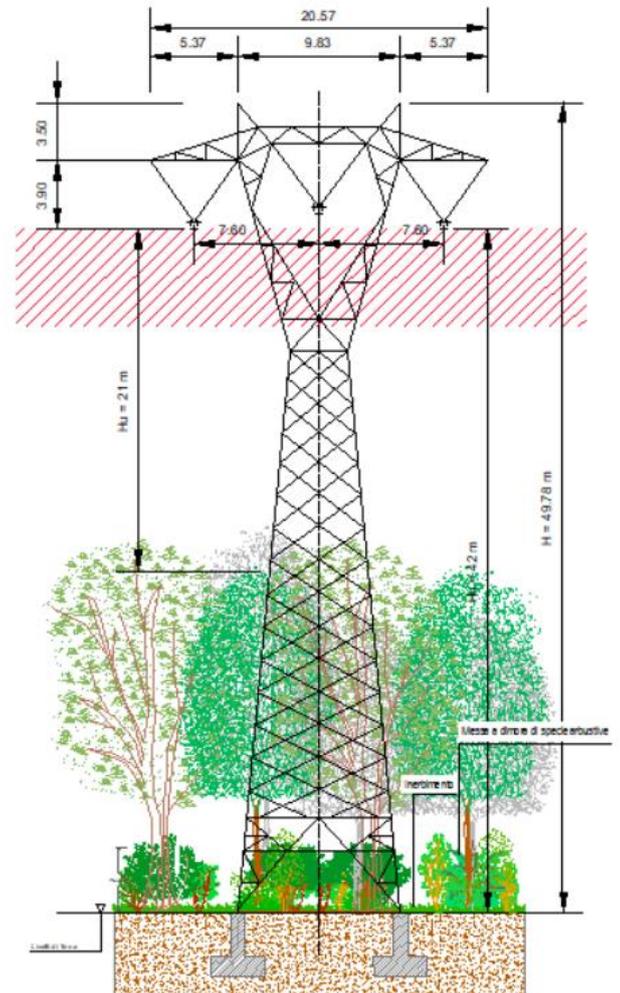
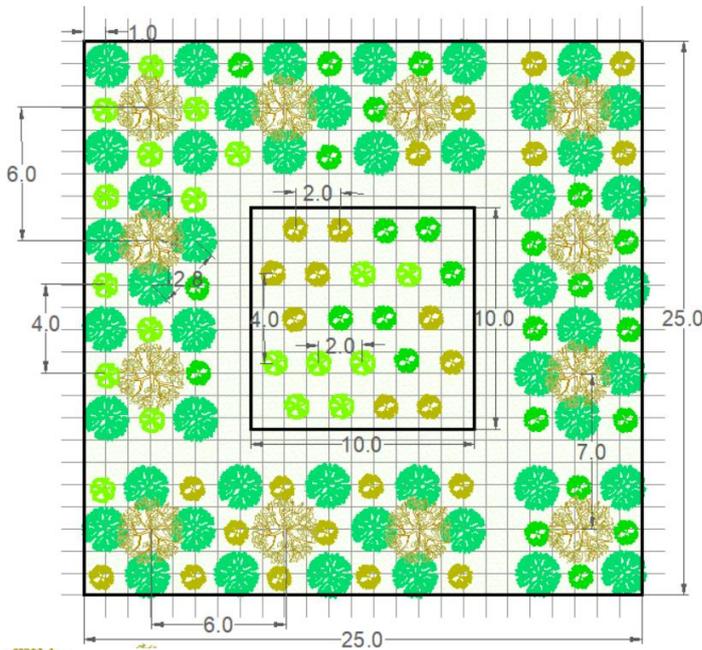
RUCR20022B2514581

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

RUCR20022B2514581

Rev. 00



- 

- Messa a dimora di specie arboree (esterne al traliccio)
distanza fra le specie sulla fila ~6 m,
pz. ~1/2 m² disposizione a quinconce
- 

- Messa a dimora specie alto arbustive (esterne al traliccio)
distanza fra le specie sulla fila ~4 m, tra le file ~2 m
pz. ~1/4,1 m² disposizione a quinconce
- 

- Messa a dimora specie arbustive
esterne al traliccio
distanza fra le specie sulla fila ~4 m, tra le file ~2 m
pz. ~1/4,1 m² disposizione a quinconce

interne al traliccio
distanza fra le specie sulla fila ~2 m, tra le file ~2 m
pz. ~1/2 m² disposizione per file parallele sfalsate
- 

- Inerbimento mediante idrosemina

Figura 39: Tipologico ripristino in area boscata - dettagli

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p>	
<p>Rev. 00</p>	<p>Rev. 00</p>	

5.7 Monitoraggio

Il monitoraggio del fattore ambientale biodiversità si concentrerà sulle indagini dell'avifauna; considerando la relativa omogeneità delle aree di intervento, tutte caratterizzate da presenza diffusa di bosco, il monitoraggio sarà esteso a tutta la tratta aerea.

5.7.1 Articolazione temporale del monitoraggio e ambiti di verifica

Fase ante operam

Il monitoraggio ante operam sarà finalizzato ad individuare gli ambiti dei nuovi elettrodotti a rischio collisione da parte dell'avifauna di interesse conservazionistico eventualmente presente, anche al fine di definire in dettaglio le eventuali aree di posa dei dissuasori.

I rilievi dell'avifauna in fase *ante operam* verranno realizzati combinando le metodologie dei *point counts* (censimenti puntiformi per punti d'ascolto – **metodica F1**) e *line transects* (transetti campione su percorso lineare – **metodica F2**). La metodologia consiste nell'effettuare il rilievo delle specie presenti mediante avvistamento diretto degli individui e rilevamento acustico delle vocalizzazioni, condotti lungo transetti campione e in corrispondenza di punti d'ascolto (Bibby et al., 1992).

Le due metodologie di studio sopra citate (censimenti puntiformi e transetti lineari) saranno utilizzate contemporaneamente nel corso del rilevamento, alternando in successione l'osservazione diretta degli animali (percorrendo il transetto) all'ascolto dei canti (durante i punti d'ascolto), con l'obiettivo primario di individuare la composizione specifica complessiva dell'avifauna presente. La metodologia descritta risulta particolarmente adatta nel periodo riproduttivo (nidificazione), in cui le specie di avifauna sono strettamente legate ai territori di riproduzione e l'attività di canto è più accentuata, permettendo, di conseguenza, una maggiore contattabilità degli individui presenti. Verranno inoltre conteggiati segni di presenza di alcune specie di avifauna (in particolare rapaci), che possono lasciare sul territorio utilizzato segni chiari della loro presenza.

I transetti saranno realizzati durante le prime ore del mattino (dall'alba alle 10:00 circa), evitando le ore più calde della giornata, in cui le attività canora e di movimento dell'avifauna risultano particolarmente ridotte.

Per quanto concerne la fase di *ante operam*, saranno eseguiti 3 monitoraggi complessivi, concentrati idealmente nel periodo tra aprile e luglio, per cogliere la stagione riproduttiva.

I dati ottenuti dalle campagne di monitoraggio permetteranno, al termine di ogni campagna di fornire: checklist, ricchezza specifica, ripartizione tra passeriformi/non passeriformi, indice di dominanza delle specie individuate.

Fase corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera consisterà in un sopralluogo preliminare sulle tutte le aree di intervento, da effettuarsi a cura di esperto faunista; esso sarà finalizzato a verificare la presenza di specie faunistiche di interesse conservazionistico nelle immediate vicinanze delle aree oggetto di microcantiere e di posa dei cavi interrati, lungo la viabilità in prossimità del confine delle aree protette. A valle delle risultanze del monitoraggio saranno definite in dettaglio le conseguenti eventuali necessità di adottare particolari specifici accorgimenti per la tutela della fase riproduttiva delle specie riscontrate, con particolare riferimento al cronoprogramma delle attività di cantiere.

Fase post operam

Il monitoraggio nella fase *post operam* sarà previsto negli stessi ambiti della fase *ante operam* e sarà finalizzato alla stima dell'eventuale collisione da parte dell'avifauna con i cavi lungo i tracciati, nonché alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione eventualmente previsti a valle del completamento della campagna di monitoraggio *ante operam*.

In tale fase, oltre a ripetere i monitoraggi previsti con metodica F1 e F2, si procederà anche alla verifica della mortalità per collisione lungo la linea, secondo la **metodica F3** di seguito descritta.

La procedura prescelta per questa fase deriva dalla metodologia contenuta nel manuale messo a punto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI), che rappresenta un utile riferimento per quanto riguarda la realizzazione di monitoraggi standardizzati della mortalità degli uccelli lungo tratti di linee elettriche (Garavaglia & Rubolini, 2000), così come suggerito nella pubblicazione "*Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*" - capitolo XI - maggio 2008, (MATTM - ISPRA - INFS)". La procedura sopra citata si articola come di seguito esposto.

Mappatura dei sostegni e del tratto di linea monitorate

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>STUDIO DI INCIDENZA Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

I sostegni e i tratti di linea da indagare sono stati georiferiti sulla cartografia topografica disponibile (Carta Tecnica Regionale 1:10.000). Ogni sezione di linea (compresa tra due sostegni) ed ogni sostegno saranno contrassegnati seguendo la nomenclatura convenzionale del progetto. Ciò consentirà di individuare linee e sostegni in modo univoco.

Visita iniziale

Si effettuerà una visita iniziale, durante la quale saranno rimossi tutti i resti degli uccelli rinvenuti morti. Gli individui rinvenuti, se identificati, possono contribuire a fornire un quadro qualitativo della pericolosità intrinseca della zona indagata, ma non possono ovviamente essere utilizzati per una valutazione quantitativa del rischio.

Frequenza dei rilevamenti

Il monitoraggio delle linee comincerà immediatamente dopo il completamento della sua costruzione e riguarderà i due periodi migratori principali. Questo perché ci si aspetta che nel periodo subito successivo al completamento delle linee l'eventuale mortalità per collisione possa essere più elevata. Il dato del monitoraggio potrebbe rivelare una frequenza maggiore di collisione rispetto a periodi nei quali gli uccelli nidificanti nell'area si sono abituati alla linea. La frequenza delle visite dovrà però essere riconsiderata sulla base dei primi risultati emersi dalla valutazione del contributo dei predatori nella rimozione delle carcasse.

Durata del conteggio

L'analisi si concentrerà sul periodo di massima presenza di specie potenzialmente a rischio (identificate e descritte nel dettaglio nel capitolo dedicato del presente SIA). In generale il periodo più critico per gli uccelli sarà il primo periodo migratorio utile in cui è presente la linea, pertanto la prima misura verrà fatta **tra aprile e maggio** (in periodo pre-riproduttivo). Una ulteriore verifica sarà fatta nell'altro periodo migratorio **tra settembre e ottobre** (in periodo post-riproduttivo).

Metodi di rilevamento

Accanto al monitoraggio della mortalità si eseguiranno le osservazioni che forniscano una stima del numero di individui "potenzialmente" a rischio. A questo scopo potrà esser opportuno prevedere l'assunzione di dati inerenti al numero d'individui che staziona o comunque frequenta l'area analizzata. Per valutare la frazione degli uccelli potenzialmente a rischio saranno compiute delle osservazioni standardizzate sui sorvoli della linea da parte degli uccelli, indicando la specie, le condizioni meteorologiche (visibilità, intensità e direzione del vento) e l'altezza di volo (sopra, in mezzo e sotto i conduttori). Qualsiasi cadavere o resto di esso rinvenuto sarà identificato e rimosso per evitare di essere ricontato nelle visite successive.

La ricerca di eventuali uccelli collisi o loro parti sotto la linea sarà condotta lungo le tratte di interesse (quelle sulle quali verrà valutata l'efficacia dei dissuasori) da almeno due ornitologi incaricati del monitoraggio (operatori). Gli operatori avranno documentata esperienza di lavoro sul campo e nel riconoscimento degli uccelli. Si muoveranno a piedi, camminando parallelamente a circa 50 m di distanza l'uno dall'altro e 25 m dall'asse della linea, così da coprire un corridoio di circa 100 m lungo l'asse della linea. Durante i loro movimenti lungo la linea gli operatori acquisiranno anche informazioni sulla comunità ornitica nidificante, quella migratoria, le specie di particolare interesse e i principali spostamenti degli uccelli in relazione al tracciato della linea. Questo servirà anche per individuare le specie stanziali (che sono quelle meno a rischio di collisione) e identificare flussi e direzioni di quelle di passo che non conoscendo il territorio sono le più esposte al rischio di collisione. Gli operatori integreranno le loro osservazioni con dati di letteratura.

Ricerca dei reperti

Ciascun operatore avrà a disposizione una scheda sulla quale riporterà tutte le osservazioni rilevanti raccolte nel corso del controllo. Queste riguarderanno, tratta della linea (con o senza dissuasori), condizioni di ritrovamento del reperto (intatto o poco decomposto, parzialmente consumato da un predatore, poche piume), identificazione (quando possibile) in termini di specie, età e sesso, localizzazione lungo la linea in relazione alla campata e al sostegno più vicino, tracce sul corpo (segni di impatto, ecchimosi o ematomi sotto le penne) che possano ricondurre la diagnosi di morte ad un possibile urto con i fili. Se altre cause di morte non saranno evidenti al reperto verrà assegnata come causa la collisione. Ogni reperto dovrà essere fotografato e georeferenziato sulla mappa di studio, raccolto in un sacchetto e conservato in congelatore con una scheda individuale identificativa che contenga tutte le informazioni rilevanti. Questo servirà per eventuali successive analisi e una verifica sulla qualità dei dati raccolti.

Fattori che influenzano il ritrovamento

Il numero di carcasse eventualmente trovate sotto la linea rappresenterebbe il numero minimo di eventi di collisione perché è possibile che alcune carcasse siano state rimosse dai predatori che vivono nell'area o che gli operatori non siano stati in grado di trovare alcune carcasse cadute nell'area ma fuori dalla loro vista. Per una stima più conservativa dell'entità della collisione e per ottenere valori che tengano in considerazione questi aspetti è necessario conoscere il contributo relativo di questi due fattori. È quindi importante condurre sul luogo del monitoraggio una serie di test per

 <small>T E R N A G R O U P</small>	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581	
Rev. 00	Rev. 00	

quantificare l'importanza di questi fattori nella scomparsa delle carcasse. I risultati di test potranno consentire di "correggere" il dato moltiplicando i ritrovamenti effettivi per un opportuno coefficiente ottenuto empiricamente.

Stima delle collisioni totali

La stima delle collisioni totali si baserà su tre parametri:

- il numero delle carcasse ritrovate sotto la linea;
- i risultati dei test di rimozione delle carcasse da parte dei predatori;
- i risultati dei test di efficienza di ricerca da parte degli operatori.

Il valore ottenuto verrà espresso per km di linea (con o senza dissuasori) per unità di tempo.

5.8 Valutazione della significatività degli effetti

A SEGUITO DELL'ADOZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE PREVISTE, SI RITIENE CHE L'INCIDENZA POSSA ESSERE CONSIDERATA NON SIGNIFICATIVA.

Con ragionevole certezza scientifica, dunque, si può escludere il verificarsi di effetti significativi sui Siti della Rete Natura 2000 presi in considerazione, dal momento che le perturbazioni procurate all'ambiente dagli interventi previsti non riguardano in nessun caso gli habitat Natura 2000 in essi tutelati, né sono tali da compromettere irreversibilmente l'integrità degli habitat di specie presenti nelle aree di intervento.

La qualità ecologica delle aree, non particolarmente elevata, se paragonata a quella delle aree interne ai Siti, e la limitatezza dimensionale delle opere confermano tale affermazione; a maggior ragione anche considerando il bilancio positivo tra le nuove opere e la linea demolita (sulla quale si ripristinerà lo stato ex-ante).

In relazione a quanto evidenziato nei paragrafi precedenti, in questa sede è fornita un'analisi complessiva che considera, nella sua globalità, il Progetto attraverso una disamina dei singoli fattori potenziali di incidenza e del loro effetto potenziale al fine di definire l'incidenza sul Sito, in termini di:

- interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del Sito;
- interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del Sito.

FATTORE POTENZIALE DI INCIDENZA	EFFETTI POTENZIALI	EFFETTI SUL SITO
Emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera	Alterazione delle caratteristiche di qualità dell'aria e conseguenti danni ad habitat ed ecosistemi	SI, sebbene limitata e circoscritta al cantiere
Emissioni sonore	Alterazione del clima acustico e disturbo alla fauna	SI, sebbene limitata e circoscritta al cantiere
Produzione di rifiuti	Contaminazione di acque e suoli	NO
Prelievi idrici	Sottrazione di risorsa	NO
Scarichi idrici	Contaminazione di acque e suoli	NO
Spandimenti accidentali	Contaminazione di acque e suoli	NO
Sversamenti accidentali nei corsi d'acqua	Danneggiamento di habitat	NO
Occupazione di suolo	Perturbazione di habitat e di specie	SI, sebbene esterna al Sito
Sottrazione di suolo	Perturbazione di habitat e specie, frammentazione di habitat	SI, sebbene esterna al Sito
Traffici indotti	Disturbo alla fauna e agli ecosistemi	NO

	STUDIO DI INCIDENZA <i>Nuovo Collegamento RTN a 132KV in entra-esce alla CP di Nembia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RUCR20022B2514581	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: RUCR20022B2514581

FATTORE POTENZIALE DI INCIDENZA	EFFETTI POTENZIALI	EFFETTI SUL SITO
Tipologie di infrastrutture	Aumento della mortalità di alcune specie	SI, da verificare in dettaglio con idoneo monitoraggio della mortalità da collisione
Presenza nell'area di una nuova barriera ecologica	Frammentazione della continuità degli ecosistemi	NO

Considerando l'insieme degli impatti, tutti circoscritti alle aree di cantiere esterne ai Siti, emergono effetti significativi negativi del Progetto sul Sito, legati esclusivamente al disturbo arrecato alle specie animali per l'aumento delle pressioni durante il periodo di apertura del cantiere.

In fase di esercizio l'unico impatto sarà legato alla presenza della nuova linea aerea, a distanza minima di 200 m dai Siti, e in contesto separato morfologicamente e da infrastrutture viarie, per la quale sarà effettuato idoneo monitoraggio della mortalità per collisione dell'avifauna di interesse conservazionistico tutelata nei Siti, al fine di verificare in dettaglio la necessità di posa di dissuasori per la mitigazione dell'eventuale impatto.

Come anticipato nel paragrafo 1.1.1, il progetto ha finalità di interesse pubblico consentendo di ridurre il rischio di Energia Non Fornita e di incrementare la resilienza attraverso la maggiore magliatura della rete elettrica. La realizzazione dei nuovi interventi permette la demolizione della linea esistente.

5.9 Conclusioni in merito al livello ii "valutazione appropriata"

Come anticipato nel paragrafo 1.1.1, le **motivazioni che rendono necessaria la realizzazione del progetto** sono legate alle finalità di interesse pubblico dell'opera, che permette di ridurre il rischio di Energia Non Fornita e di incrementare la resilienza attraverso la maggiore magliatura della rete elettrica.

La realizzazione dei nuovi interventi permette inoltre la demolizione della linea esistente.

Nell'ambito del presente Capitolo è stata effettuata un'analisi sulle diverse azioni previste dal Progetto, ritenute con effetti potenzialmente significativi sul Sito, nonché delle caratteristiche del Sito stesso.

Con riferimento alle risultanze della valutazione appropriata, nella quale si sono valutati gli effetti del Progetto e dell'attuazione dello stesso ricomprendendo le misure di mitigazione, si ritiene non necessario procedere all'analisi di soluzioni alternative (Livello III), inoltre non risultano effetti negativi significativi residui rispetto all'applicazione delle misure di mitigazione, pertanto non si ritengono necessarie misure di compensazione (Livello IV).

Allegati cartografici:

Inquadramento dei Siti della Rete Natura 2000	DUCR20022B2514908
--	--------------------------

Luogo e data: Torino, 30/06/2022

il richiedente/committente _____

il tecnico : Dott. Lorenzo Morra

