



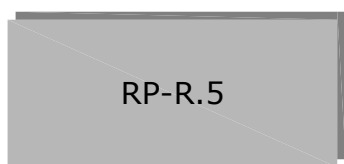
REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI PARMA
COMUNE DI BORGO VAL DI TARO



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DEL PARCO EOLICO
"MONTE CROCE DI FERRO"

Potenza complessiva 30 MW

PROGETTO DEFINITIVO
DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE
INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI



RELAZIONE PAESAGGISTICA
INTERVENTI SULL'INTERO TRACCIATO
DEGLI ELETTRODOTTI INTERRATI

COMMITTENTE

**BORGOTARO
WIND**

**Piazza del Grano 3
39100 Bolzano, Italia**

GRUPPO DI LAVORO

Ing. GIUSEPPE STEFANINI: progettista opere civili, idrauliche e calcoli strutturali

Ing. PIETRO RICCIARDINI (GEOTECH srl): progettista opere elettriche e sottostazione

Ing. GIULIO BARTOLI, Dott. Geol. STEFANO MANTOVANI (MMA srl): SIA, studi paesaggistici, relazioni specialistiche, studio geologico geotecnico, studio di impatto acustico, simulazioni fotografiche

Dott.ssa. MARIA GRAZIA LISENO (NOSTOI srl): studio archeologico

Prof. DINO SCARAVELLI (Coop. S.T.E.R.N.A.): relazione faunistica, piano di monitoraggio faunistico, avifaunistico e chiroterri, relazione floristico-vegetazionale

Arch. LUCIANO SERCHIA: consulente paesaggistico

Arch. STEFANO BOTTI (ABACUS sas) geom. CESARE SCHIATTI (STUDIO ARCO srl): rilievi aerofotogrammetrici e GNSS, documentazioni fotografiche da drone e da terra

Arch. MATTEO MASCIA: modellazione tridimensionale e renderizzazione fotorealistica

Dott. ENRICO CIRCELLI: consulenza micologica

Dott. Forestale FRANCESCO MARIOTTI: progettista interventi forestali compensativi

SCALA:

FIRME



Giulio Bartoli

Luciano Serchia

Stefano Botti



Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
00	Integrazione nota ARPAE SAC Parma Prot. n. 203102/2022 del 12/12/2022	Bertani	Serchia	Piovatucci A.	Marzo 2023



REGIONE EMILIA ROMAGNA

Comune di Borgo Val di Taro (Parma)

BORGOTAROWIND

Borgotaro Wind Srl

Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 03127880213

**PROGETTO DEL
PARCO EOLICO “MONTE CROCE DI FERRO”,
DELLE OPERE CONNESSE E
DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

**RP-R.5 - RELAZIONE PAESAGGISTICA: INTERVENTI SULL'INTERO
TRACCIATO DEGLI ELETTRODOTTI INTERRATI**

Revisione 00 d.d. marzo 2023



INDICE

INDICE DELLA FIGURE.....	3
1 PREMESSA	4
2 PROPOSTA TECNICA	5
2.1 Attraversamenti cavidotto MT in sub-alveo	6
2.2 Attraversamento cavidotto su metanodotti	7
2.3 Attraversamenti e parallelismi cavidotto MT su strade comunali	8
3 COMPATIBILITA' DEGLI INTERVENTI PROPOSTI.....	10



INDICE DELLA FIGURE

Figura 2-1 Interventi di progetto	5
Figura 2-2 Sezioni tipo di posa cavidotto attraversamento rio/canale (da tav. PA-Tav.12.4)	7
Figura 2-3 Sezioni tipo di posa cavidotto, tipologico attraversamento rio/canale (da tav. PA- Tav.12.4).....	7
Figura 2-4 Posa tipo bordo strada (da tav. PA-Tav.12.6).....	8
Figura 2-5 Posa tipo attraversamento strada (da tav. PA-Tav.12.6).....	9



1 PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto al fine di recepire le integrazioni richieste con note prot. 203102/2022, trasmessa in data 12/12/2022, da parte di ARPAE Servizio Autorizzazione e Concessioni di Parma e nota del Comune di Borgo Val di Taro del 02/12/2022 “Pratica 141 – Istanza Prot. N°0006766 del 01/07/2022”, segnatamente ai seguenti paragrafi:

- b integrazioni documentazione per matrice paesaggistica:
 - o 6 Relazione paesaggistica integrativa che descriva tutti gli interventi previsti sulla viabilità comunale e vicinale e comunque sull’intero tracciato degli elettrodotti interrati sino alla sottostazione elettrica di trasformazione;

Il presente elaborato è stato altresì redatto tenendo in considerazione le modifiche progettuali introdotte rispetto alla proposta progettuale iniziale sottoposta ad iter procedurale di PAUR e che sono meglio descritte nell’elaborato RI-R.0 nelle premesse.



2 PROPOSTA TECNICA

La posa delle linee MT funzionali al collegamento tra singole turbine e sottostazione di trasformazione MT/AT è interamente prevista interrata, all’uopo sono previsti scavi in trincea della profondità media di 1.4 m e della larghezza dipendente dal numero di linee transitanti.

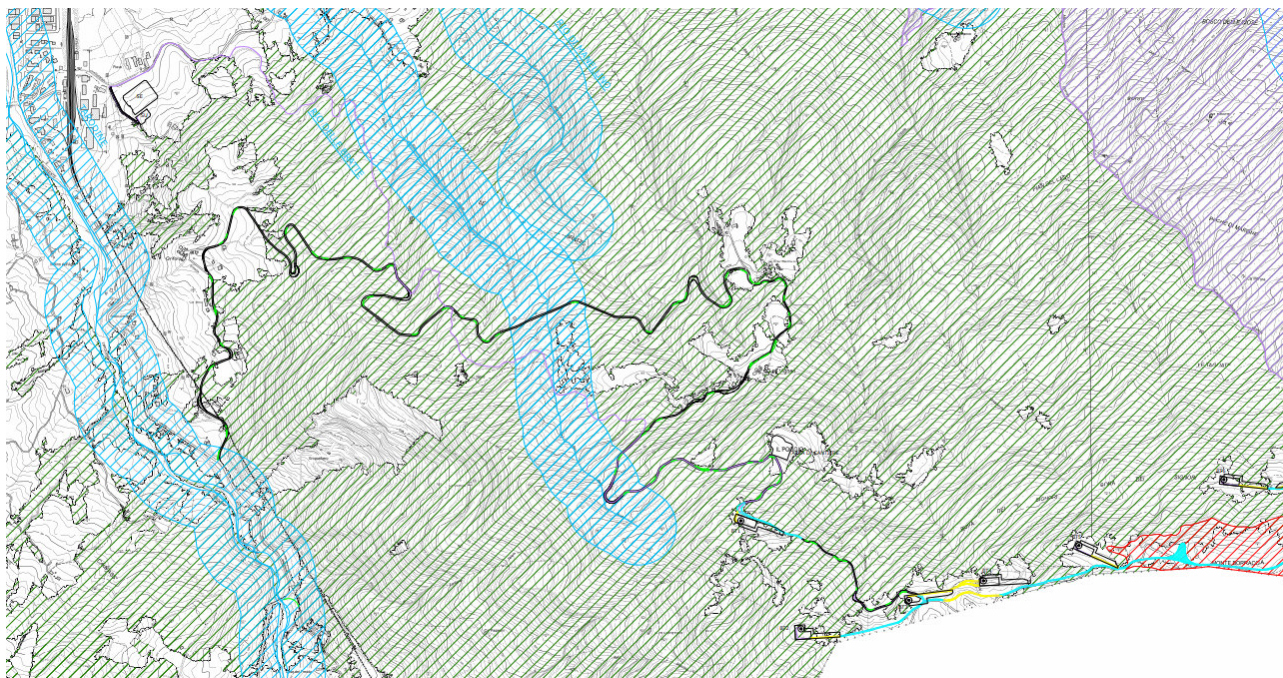


Figura 2-1 Interventi di progetto

La posa della singola linea interrata sarà realizzata principalmente in configurazione a trifoglio o in piano con trasposizione delle fasi, tranne nelle zone di attraversamento e di attestazione ai colonnini passanti, nelle quali la posa sarà solo in piano. Sulla sommità dei cavi, effettuato il ricoprimento in sabbia, si poserà un elemento di protezione in PVC, mentre a metà scavo è previsto un nastro segnalatore giallo con strisce nere.

In particolare, il tracciato del cavidotto interrato è stato predisposto secondo le disposizioni dell’art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775. Come contenuto nel comma a) del detto articolo: “La servitù di elettrodotto conferisce all’utente la facoltà di:

- collocare ed usare condutture sotterranee od appoggi per conduttori aerei e far passare conduttori elettrici su terreni privati e su vie e piazze pubbliche, ed impiantare ivi le cabine di trasformazione o di manovra necessarie all’esercizio delle condutture.”

Come disposto dallo stesso articolo, le condutture elettriche devono essere realizzate in modo da rispettare le caratteristiche e l’estetica della via. In fase di progettazione le esigenze del privato non devono perciò prescindere dagli interessi pubblici. In generale, per la progettazione dell’opera si è cercato di contenere il più possibile la lunghezza del cavidotto, minimizzando le interferenze con la viabilità comunale, evitando il passaggio attraverso aree boscate, nonché cercando di interferire il meno possibile col traffico veicolare.

Le fasi lavorative necessarie per la realizzazione del cavidotto sono:

- Scavo in trincea: Lo scavo per l’alloggiamento delle linee di MT, effettuato con l’impiego di un escavatore sarà caratterizzato da profondità e larghezza dipendenti dal numero di linee presenti. In preparazione alla fase di rinterro, il materiale scavato verrà mantenuto lungo la trincea all’interno dell’area di lavoro ad accurata distanza dalla viabilità e dal traffico;



- Posa cavi MT: La posa della singola linea avverrà in configurazione a trifoglio o in piano con trasposizione delle fasi, e verrà posizionata su uno strato di sabbia;
- Rinterro trincea: Le singole terne verranno ricoperte con un ulteriore strato di sabbia, sopra il quale verrà posizionato un nastro segnalatore giallo con strisce nere. All'interno di questo strato di sabbia verranno anche posizionati il cavo in rame o la bandella in acciaio zincato per la messa a terra, il cavo di comunicazione in fibra ottica per il sistema di controllo del parco ed eventualmente uno o più elementi in resina o in c.a.v. per la protezione delle singole terne. Il rinterro finale della trincea avverrà con il terreno di scavo, ove questo non presenti adeguate caratteristiche chimiche, potrà essere utilizzato inerte con idonee caratteristiche. In tal caso il materiale di risulta verrà trasportato e conferito in apposita discarica autorizzata.
- Esecuzione giunzioni e terminazioni: Le giunzioni dei cavi avverranno su apposite selle di supporto, a protezione delle quali verranno costruiti dei cassonetti in muratura. La presenza di cavi nel sottosuolo deve essere segnalata in superficie mediante l'apposizione di segnalatori di posizione cavi e giunti, posizionati ad intervalli regolari di 50 m lungo il percorso del cavidotto.

Per la rappresentazione delle interferenze del cavidotto interrato si rimanda alla tavola PA-Tav.12.1 Planimetria tecnica tipologia e sviluppo cavidotto con individuazione parallelismi e attraversamenti.

2.1 Attraversamenti cavidotto MT in sub-alveo

Nel superamento dei corpi idrici, fossi e compluvi, è previsto l'utilizzo di un contro tubo in lamiera di acciaio zincato a sezione ribassata o di una polifora a doppia parete corrugata. Il contro tubo è poi incassato all'interno di un getto di calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica R_{ck} 15 N/mm² di 10 cm di altezza.

Qualora ne sia verificata la convenienza, l'attraversamento dei corsi d'acqua potrà essere realizzato con T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) mediante l'impiego di macchine spingitubo o similari che utilizzano tubi in acciaio o in polietilene ad alta densità (PEAD). Ciò specialmente in presenza di pavimentazioni di difficile ripristino, per il disfacimento delle quali può risultare difficoltoso l'ottenimento delle autorizzazioni e quando gli spazi a disposizione non consentono di mantenere l'ingombro giornaliero del cantiere e la necessaria circolazione delle macchine escavatrici di tipo tradizionale.

In ogni caso, il ricorso a questa tecnica per i normali tracciati di lunghezza rilevante su suolo pubblico presuppone una verifica preliminare di convenienza con riferimento ai seguenti punti:

- prospezione del sottosuolo col metodo georadar o altro equivalente, al fine di individuare con precisione la posizione dei servizi sotterranei;
- individuazione della consistenza del terreno, anche mediante sondaggi, al fine di un'adeguata scelta, dal punto di vista prestazionale, della macchina operatrice da utilizzare;
- oneri da corrispondere per l'occupazione temporanea del suolo pubblico nell'ipotesi di utilizzo di altre metodologie di lavoro.

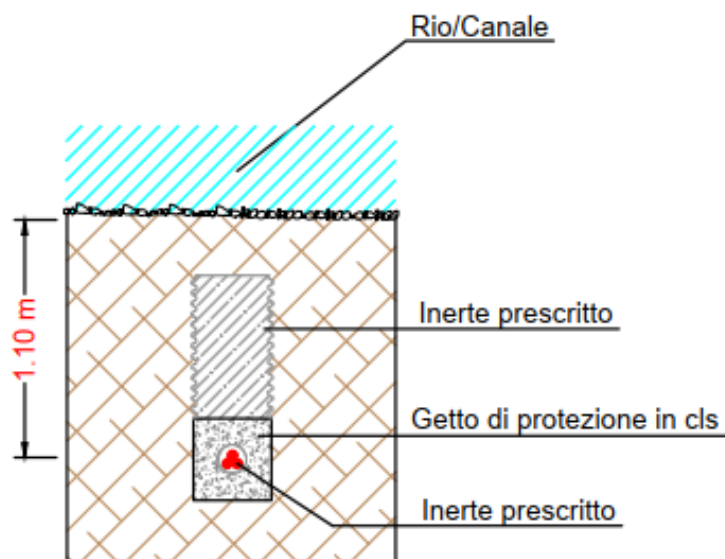


Figura 2-2 Sezioni tipo di posa cavidotto attraversamento rio/canale (da tav. PA-Tav.12.4)

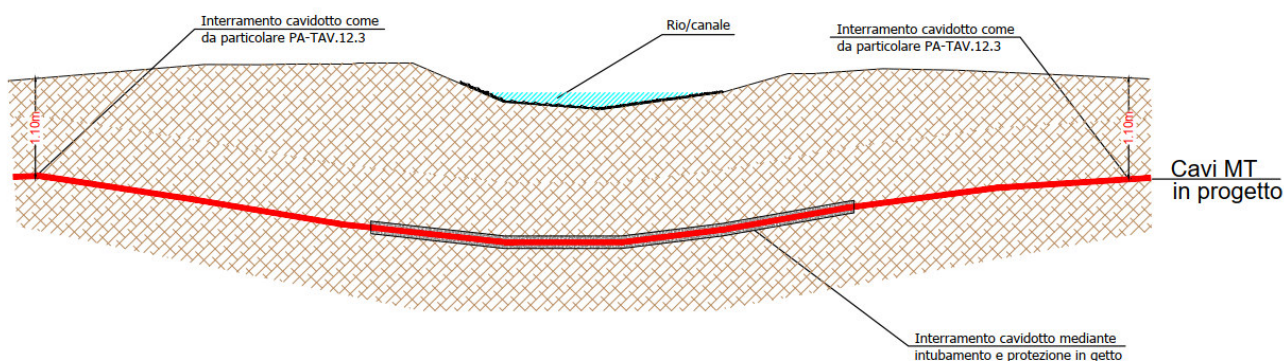


Figura 2-3 Sezioni tipo di posa cavidotto, tipologico attraversamento rio/canale (da tav. PA-Tav.12.4)

2.2 Attraversamento cavidotto su metanodotti

Per quanto riguarda le interferenze tra il cavidotto MT e metanodotti si hanno alcuni attraversamenti non diversamente risolvibili e presenti sia all'interno del parco che nei pressi della sottostazione utente. Si ipotizzano due tipologie di intervento che saranno sottoposte all'ente gestore e approfondite in fase esecutiva a seguito di un rilievo puntuale delle quote di approfondimento della condotta dei gas:

- L'attraversamento potrà essere realizzato mediante la procedura operativa del *microtunnelling* (o TOC) che consente l'esecuzione dell'attraversamento senza alcuna interferenza con la condotta e senza esecuzione di scavi a ridosso della stessa. Tale soluzione si presta nei casi di condotte poco profonde in cui non vi siano i margini per garantire le mutue distanze e la profondità minima del cavidotto.
- La posa in sovrapposizione attraverso lo scavo, la posa di contro tubo con bauletto di cls, la protezione del metanodotto con intercapedine areata e il mantenimento delle distanze minime previste dalle norme.

Per maggior dettaglio sulle sezioni tipo di posa e sulle tecniche di attraversamento si rimanda alla tavola PA-Tav.12.5.

2.3 Attraversamenti e parallelismi cavidotto MT su strade comunali

Per quanto riguarda le strade comunali, si prevedono più attraversamenti e parallelismi da realizzare sulla strada Comunale per Case Vighini e sulla ex SS 523 e precisamente lungo il percorso di discesa dal parco verso l’abitato di Borgo Val di Taro e in avvicinamento al sito della sottostazione. La soluzione realizzativa prevede il taglio stradale con rinterro in misto cementato, massetto in cls. finale dello spessore di 20 cm e tappetino bituminoso. A tal proposito si vedano gli elaborati progettuali PA-Tav.8.1 e PA-Tav.12.6.

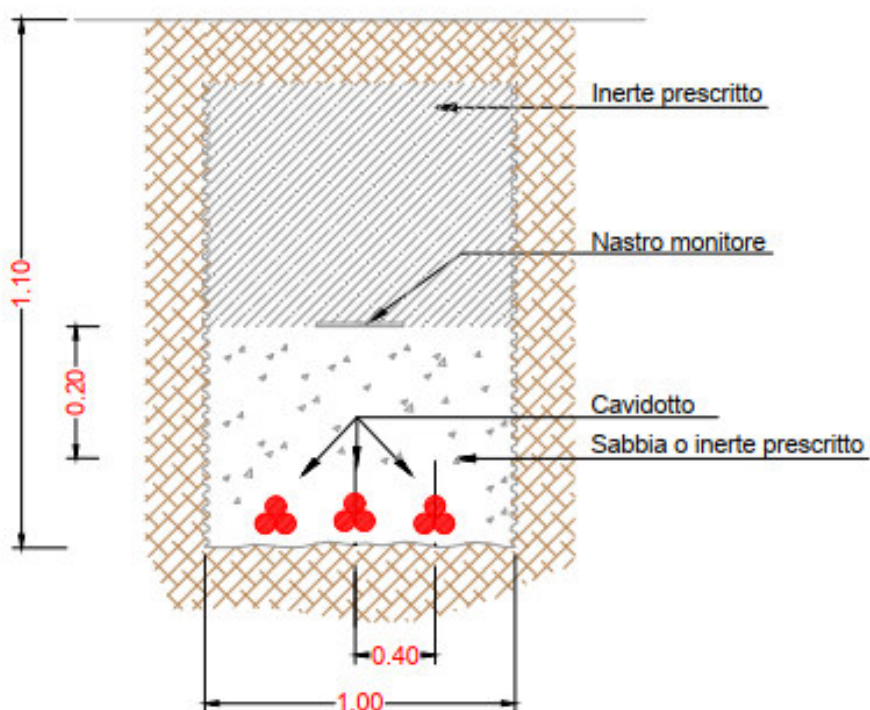


Figura 2-4 Posa tipo bordo strada (da tav. PA-Tav.12.6)

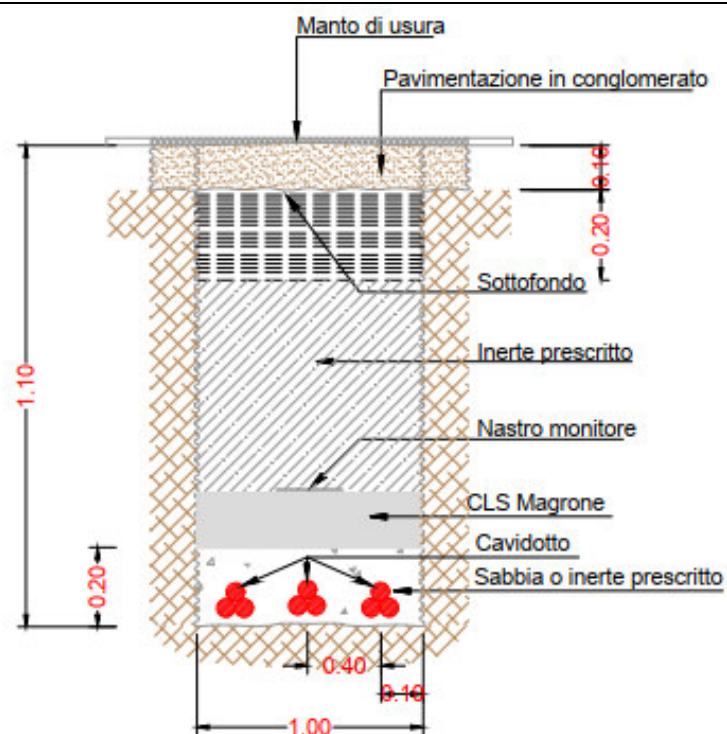


Figura 2-5 Posa tipo attraversamento strada (da tav. PA-Tav.12.6)



3 COMPATIBILITA’ DEGLI INTERVENTI PROPOSTI

Gli interventi di riferimento interessano parzialmente:

- “Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”, disciplinate dall’art. 14 del P.T.C.P. della Provincia di Parma e dall’art. 19 del P.T.P.R. della Regione Emilia-Romagna;
- “Sistema dei crinali e sistema collinare” disciplinate dall’art.9 delle N.T.A. del P.T.P.R. della Regione Emilia-Romagna;
- Aree tutelate per legge, disciplinate dal punto g) dell’art. 142 del D.lgs. 42/2004 “I territori coperti da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227”;
- Aree tutelate per legge, disciplinate dal punto c) dell’art. 142 del D.lgs. 42/2004: “I fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto n.1775 dell’11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”;

Si sottolinea inizialmente come tutti gli interventi di riferimento non interesseranno in alcuna maniera le caratteristiche estetico-percettive delle strade interessate in quanto, fino alla Sottostazione Utente, tutti gli interventi saranno realizzati in interrato. Le interferenze avranno quindi solo carattere cartografico. In particolare, in corrispondenza di Via Pieve (rientrante tra le arterie stradali della viabilità storica), si eviterà qualsiasi tipo di interferenza con la composizione storica di tale viabilità. Per il report fotografico dello sviluppo del cavidotto si rimanda all’elaborato PA-R.3.1 “Report Fotografico – Documentazione fotografica”.

Come disposto dal comma 3 dell’art. 14 del P.T.C.P. nelle “Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale” sono realizzabili “sistemi tecnologici per il trasporto dell’energia e delle materie prime e/o dei semilavorati; e impianti di produzione di energia da fonti alternative individuati nella tavola C.4”. L’intervento è quindi realizzabile in quanto previsto nella tavola C.4 del P.T.C.P. Come disposto dall’art.12 comma 1 del D.lgs. 387/2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”: “Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti”. Pertanto, come disposto congiuntamente dal comma 7 dell’art. 10 del P.T.C.P. e dall’art.12 comma 1 del D.lgs. 387/2003, gli interventi di progetto, in quanto di pubblica utilità e previsti dallo strumento pianificatorio provinciale, sono realizzabili anche nelle aree boscate rappresentate dalla Tavola C.3 “Carta Forestale” del P.T.C.P. Si sottolinea inoltre come gli eventuali abbattimenti causati dalla realizzazione del cavidotto verranno efficacemente compensati secondo le disposizioni delle D.G.R. 1473/2022 e D.G.R. 549/2012 (vedi elaborati AE-2.3 “Progetto compensazione ambientale – relazione tecnica”).

Come disposto nel comma 3 dell’art. 9, nelle aree interne al “Sistema dei crinali” le seguenti infrastrutture possono essere realizzate previa previsione in strumenti di pianificazione nazionali, regionali ed infra-regionali o, in assenza, tramite un procedimento di valutazione di impatto ambientale secondo le procedure previste dalle leggi vigenti:

- Linee di comunicazione viaria, nonché ferroviaria anche se di tipo metropolitano;
- Impianti atti alla trasmissione di segnali radiotelevisivi e di collegamento, nonché impianti a rete e puntuali per le telecomunicazioni;
- Impianti a rete e puntuali per l’approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei reflui e dei rifiuti;



- Sistemi tecnologici per il trasporto dell’energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;
- Impianti di risalita e piste specifiche;
- Percorsi per mezzi motorizzati fuoristrada;
- Opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico;

Secondo quanto contenuto nel comma 4 dello stesso articolo, la predisposizione negli strumenti di pianificazione non si applica alla realizzazione di strade, impianti a rete e puntuali per l’approvvigionamento idrico, per lo smaltimento dei reflui e per le telecomunicazioni, per i sistemi tecnologici per il trasporto dell’energia che abbiano valenza prettamente locale, in servizio alla popolazione di uno o due Comuni confinanti.