

  
**ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA**  
**NICOLA RICCIARDINI**  
 geologo specialista  
 Albo n. 1293 AP  
 sezione A

  
**ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SONDRIO**  
 Dott. Ing.  
**PIETRO RICCIARDINI**  
 n. 449 Sezione A  
 a-Civile e ambientale  
 b-Industriale  
 c-Dell'informazione

REVISIONI						
	00.	aprile 2011	prima emissione	GEOTECH	G.LUZZI SRI-CRE-ASA	N.RIVABENE SRI-CRE-ASA
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

 <b>GEOTECH S.r.l.</b> SOCIETA' DI INGEGNERIA Via Italo, 7 Morbegno (SO) Tel/fax 0342 610774 E-mail: info@geotech-srl.it sito: www.geotech-srl.it		CODIFICA DELL'ELABORATO <b>REAR10019BASA000023_REL_01</b>	
PROGETTO RICAVATO DAL DOC. TERNA CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA	TITOLO <b>RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE          A 220KV DELLA VAL FORMAZZA          SINTESI NON TECNICA          REL 01 - SINTESI NON TECNICA</b>		

NOME DEL FILE	SCALA	PARTE
REAR10019BASA000023_REL_01	-	-

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna S.p.A. is prohibiit.

<b>1. PREMESSA</b>	<b>1</b>
1.1 MOTIVAZIONE DELL'OPERA	2
1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI	2
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>	<b>5</b>
2.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE EUROPEA	5
2.2 PIANIFICAZIONE SOVRAREGIONALE	6
2.3 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO REGIONALE	6
2.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE	11
2.5 VINCOLI TENUTI IN CONTO NELLO SVILUPPO DEL PROGETTO – VINCOLI DI LEGGE	11
<b>3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	<b>13</b>
3.1 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	16
3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	18
3.2.2 <i>Caratteristiche tecniche della linea</i>	19
3.3 ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO	19
3.3.1 <i>Fase di costruzione</i>	19
3.3.2 <i>Fase di fine esercizio</i>	20
3.3.3 <i>Fase di fine esercizio</i>	21
3.3.4 <i>Fase di dismissione delle linee T220 – T221 - T222 – T426 e T427</i>	22
<b>4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>23</b>
4.1 AREA DI INFLUENZA POTENZIALE	24
4.2 FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI	24
4.2.1 <i>Atmosfera</i>	24
4.2.2 <i>Ambiente idrico</i>	25
4.2.3 <i>Suolo e sottosuolo</i>	27
Interventi di salvaguardia e riqualificazione ambientale nelle aree cantiere	29
4.2.4 <i>Flora, Fauna e Habitat</i>	29
Opere di mitigazione	33
4.2.5 <i>Ecosistemi e reti ecologiche</i>	33
Opere di mitigazione	36
4.2.6 <i>Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>	36
4.2.7 <i>Rumore e vibrazioni</i>	39
4.2.8 <i>Paesaggio</i>	41
4.3 IMPATTO SUL SISTEMA AMBIENTALE COMPLESSIVO E SUA PREVEDIBILE EVOLUZIONE	45
4.3.1 <i>Matrice degli impatti</i>	45
4.3.2 <i>Valutazione degli impatti</i>	45
<b>5. MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>49</b>
5.1 VEGETAZIONE FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI	50
5.2 RUMORE-VIBRAZIONI	52
5.3 PAESAGGIO	52
5.4 UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	52
<b>6. RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>54</b>
<b>7. FONTI</b>	<b>58</b>

## 1. PREMESSA

Il presente lavoro, redatto dalla Società di Ingegneria GEOTECH S.r.l., con sede in via Nani,7 a Morbegno (SO) su commissione della società TERNA tratta lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto **"Razionalizzazione della rete 220 kV Val Formazza"**.

L'ambito territoriale considerato è rappresentato dalla Val Formazza, una delle due diramazioni della Valle Antigorio, e la Val Isorno, situate nella parte più settentrionale del Piemonte, quella che si incunea nel territorio svizzero, tra il Canton Ticino e il Canton Vallese. Le valli alpine fanno parte del comprensorio della Val d'Ossola, in Provincia del Verbano Cusio Ossola. I comuni interessati dall'opera in progetto e dalle demolizioni previste sono Formazza, Baceno, Crodo, Premia e Montecrestese.

L'intervento oggetto del presente studio consiste nella delocalizzazione delle linee 220kV presenti in Val Formazza, richiesta dalla Regione Piemonte quale misura di compensazione per la realizzazione della linea a 380kV tra le S.E. di Trino (VC) e di Lacchiarella (MI). Le attuali linee ricadono nel fondovalle in ambiti interessati da forte presenza di edificato.

La delocalizzazione prevede che le linee esistenti vengano ricostruite su nuovo tracciato ad una quota che varia tra i 1700 ed i 2500 m s.l.m., date le forti sollecitazioni presenti a tali quote le tre linee da 220 kV saranno realizzate con materiali di classe 380 kV. D'altronde, come esplicitato nel Piano di Sviluppo della RTN di Terna, la tipologia di linee a 220 kV sarà nel tempo sostituita dalle tipologie di classe superiore (380 kV), in quanto *"la gran parte degli elementi a rischio di sovraccarico è costituita da impianti a 220 kV"*. La lunghezza approssimativa dell'intervento nel suo complesso è attualmente stimabile attorno ai 58 km, di cui circa 7 km in Doppia Terna aerea e i restanti 51 km in Singola Terna aerea.

Nello specifico il progetto che andrà in autorizzazione, la cui lunghezza complessiva è di circa 58 km, prevede i seguenti sub-interventi:

- Realizzazione della Tratta A 220 kV All'Acqua – Ponte (Lunghezza:10,6 Km di cui 6,5 Km in DT)
- Realizzazione della Tratta B 220 kV Ponte – Verampio (Lunghezza: 26,9 Km );
- Realizzazione della Tratta C 220 kV All'Acqua – Verampio. (Lunghezza: 26 km senza la DT);
- Interventi di demolizione delle attuali linee a 220kV All'acqua-Ponte n.2201, 220kV Ponte - Verampio n.221 e n.222 (queste ultime parzialmente in DT);
- Riassetto delle SE di Ponte e Verampio (non oggetto di SIA);
- Interramento della linea a 132kV Ponte-Fondovalle per un tratto di circa 4,5 km (non oggetto di SIA);

In conclusioni il presente Studio di Impatto Ambientale è focalizzato sulla realizzazione delle tratte:

- Tratta A 220 kV All'Acqua – Ponte;
- Tratta B 220 kV Ponte – Verampio;
- Tratta C 220 kV All'Acqua – Verampio.

La tratta A e C per i primi 19 sostegni (6,5 km) saranno realizzate in doppia terna; il restante tracciato è realizzato in singola terna.

L'opera oggetto di studio si concluderà con la dismissione delle linee elettriche aeree attualmente esistenti:

- Linea 220 kV n.2201 Ponte V.F. – All'Acqua (fino al confine di Stato);
- Linea 220 kV n.221 Ponte V.F. – Verampio;
- Linea 220 kV n.222 Ponte V.F. – Verampio (parzialmente in DT con la n.221);
- Linea 132 kV n.427 Ponte V.F. – Fondovalle;
- Tratto della linea 132 kV n.426 Ponte V.F. – Morasco.

## 1.1 Motivazione dell'opera

Il progetto prevede la riclassificazione delle linee 220 kV n. 2201 - 221 - 222 e l'interramento delle linee a 132 kV Fondovalle - Ponte e Morasco - Ponte (tratto in ingresso alla SE Ponte). La delocalizzazione delle linee esistenti per mezzo della realizzazione della tratta A 220 kV All'Acqua - Ponte, B 220 kV Ponte - Verampio e la tratta C 220 kV All'Acqua - Verampio è un'opera richiesta dalla Regione Piemonte come compensazione per la realizzazione dell'elettrodotto a 380 kV tra le SE di Trino (VC) e Lacchiarella (MI).

Nello specifico, nell'ambito della concertazione prevista durante la fase di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per il progetto della nuova linea in doppia terna a 380 kV Trino (VC) e Lacchiarella (MI), la Regione Piemonte inserisce (con nota DGR n.60-11982), a titolo di compensazione:

- Riassetto linee esistenti nella Val Formazza mediante variante aerea delle due linee Ponte V.F. - Verampio;
- Interramento della linea a 132 kV Ponte V.F. - Fondovalle.

Il tratto compreso tra il confine di Stato (All'Acqua è la stazione svizzera) e la stazione elettrica di Ponte non era previsto nel protocollo d'intesa del 28 maggio 2009.

Nel progetto è stato necessario inserire tale tratto di cui è prevista la ricostruzione (parzialmente in doppia terna con il tratto B All'Acqua-Verampio) per garantire il medesimo livello di connessione tra le stazione di Ponte e Verampio anche in condizioni di sicurezza N-1 (perdita di un elemento di rete causa manutenzione e/o guasto); il rifacimento della prima parte della linea in uscita dalla stazione di Ponte si rende necessario, inoltre, a causa della limitatezza degli spazi presso la suddetta stazione, che rende disponibile l'ingresso alla SE solo dal lato nord, previo spostamento/interramento delle attuali linee (vedi 220kV All'Acqua - Ponte e 132kV Ponte - Morasco).

Infatti, la presenza di fabbricati nell'intorno della stazione di Ponte a est e sud impedisce l'uscita delle linee ricostruite sul lato sud. Conseguentemente, gli ingressi possibili sono solamente due sul lato nord-ovest (uno sull'asse All'Acqua-Ponte e un asse Ponte - Verampio); per il terzo asse causa la mancanza di spazi, si sceglie la connessione diretta All'acqua - Verampio grazie alla ricostruzione della linea esistente in doppia terna.

Il progetto in esame, come richiesto dagli enti locali interessati, porterà al riequilibrio territoriale delle porzioni di rete esistenti, soprattutto nelle aree contraddistinte da forti criticità nella convivenza tra infrastrutture elettriche e territorio/popolazione.

## 1.2 Riferimenti normativi

Il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) al momento dell'estensione del presente documento è regolato da:

- **DIR. 85/337/CEE** "Direttiva concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati"
- **Legge 8 luglio 1986, n.349** "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale"
- **Dir. 97/11/CE** "Modifica della Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati"
- **DPCM 10/8/88, n.377** "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale"
- **DPCM 27/12/88**, "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n.377"

- **DPR 27/4/92** "Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale e norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, per gli elettrodotti aerei esterni"
- **DPR 12/4/96** "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale"
- **Legge 1 marzo 2002, n. 39** "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001; in particolare riferita al recepimento di **Dir. 96/61/CE** sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) e la **2001/42/CE** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente"
- **-Legge 9 aprile 2002, n. 55** "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 febbraio 2002, n.7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale"
- **DLgs 190/2002** "Attuazione della **L. 21 dicembre 2001, n. 443**, Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive"
- **art.1 sexies DLgs 239/2003** "Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo del sistema elettrico nazionale per il recupero di potenza di energia elettrica", così come sostituito dalla **Legge 23 agosto 2004 n. 239** "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia"
- **Legge 18 aprile 2005, n. 62** "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004"
- **D.Lgs 3 aprile 2006 n.152** "Norme in materia ambientale"
- **D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163** "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"
- **D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n 152, recante norme in materia ambientale"
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4-** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"; pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008 - Suppl. Ordinario n. 24.
- **Decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128.** Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.
- **Decreto 10 settembre 2010** "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (10°11230)

#### **NORMATIVA REGIONE PIEMONTE**

- **Legge Regionale n. 40 del 14 dicembre 1998** e s.m.i. "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione."
- **D.G.R. n. 21 - 27037 del 12 aprile 1999** e s.m.i. L.r. n. 40/1998 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione": individuazione organo tecnico e prime disposizioni attuative.
- **D.G.R. n. 18 - 27763 del 12 luglio 1999** L.r. n. 40/1998 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione". Prime indicazioni regionali.
- **Legge regionale n. 54 del 10 novembre 2000** Modifica all'articolo 23 della legge regionale 14 dicembre 1998 n. 40 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione".

- **Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 6/AQA del 5 agosto 2002** Legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 recante "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione". Indicazioni applicative a seguito del recepimento della direttiva 97/11, di cui alla d.c.r. 27 dicembre 2001, n. 217-41038.
- **D.G.R. n. 19-8772 del 25 marzo 2003** Aggiornamento delle indicazioni procedurali relative alla VIA, contenuti nella deliberazione 12 luglio 1999, n. 18 - 27763.
- **D.G.R. n. 4-2195 del 20 febbraio 2006** art. 1-sexies del decreto legge 29 agosto 2003, n. 239, convertito con modificazione dalla Legge 27 ottobre 2003, n. 290 e modificato dall'articolo 1, comma 26, della Legge 23 agosto 2004, n. 239 - Procedure per l'espressione dell'intesa regionale nei procedimenti di autorizzazione alla costruzione ed esercizio di elettrodotti facenti parte della rete di trasporto nazionale (RTN).
- **D.G.R. n. 3-7656 del 3 dicembre 2007**: Adozione del documento "Linee interpretative per un più corretto funzionamento della conferenza di servizi in generale e nel procedimento di VIA"
- **D.C.R. n. 211-34747 del 30 luglio 2008**: Aggiornamento degli allegati alla legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione), a seguito dell'entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), come modificato dal decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4.

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Finalità del Quadro di Riferimento Programmatico è quella di inquadrare l'opera in progetto nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale, alle diverse scale di riferimento: da quella generale, a quella di area vasta, a quella locale.

Al suo interno vengono individuate le relazioni e le interferenze che l'opera stabilisce e determina con i diversi livelli della programmazione e della pianificazione, sia sotto il profilo formale, ovvero la coincidenza con le indicazioni vigenti delle diverse strumentazioni attive, sia sotto quello sostanziale, cioè la congruenza delle finalità e degli obiettivi dell'opera con le strategie generali e locali.

Di seguito si riportano in sintesi le criticità e coerenze del progetto in esame con i piani/programmi esaminati, dalla scala europea sino a quella comunale.

Per maggiori informazioni si rimanda al CAP2 – Quadro di riferimento programmatico dello SIA.

### 2.1 Pianificazione e programmazione europea

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Una politica energetica per l' Europa</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Programma Strategico Comunitario
<b>SETTORE PP</b>	Energia
<b>FONTI NORMATIVE</b>	COM(2007) 1
<b>CRITICITÀ E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Il Progetto in esame è coerente con le strategie comunitarie nel rispetto degli obiettivi espressi dal documento sopra descritto. L'intervento rientra all'interno di una strategia volta all'utilizzo di energie pulite ma soprattutto alla sicurezza dell'approvvigionamento strategico ed alla riduzione delle emissioni di gas serra.	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano d'Azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Programma Strategico Comunitario
<b>SETTORE PP</b>	Energia
<b>FONTI NORMATIVE</b>	COM(2008) 781
<b>CRITICITÀ E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Il Progetto in esame è coerente con le strategie comunitarie nel rispetto degli obiettivi espressi dal documento sopra descritto. L'intervento rientra all'interno di una strategia volta all'utilizzo di energie rinnovabili meno costose ed all'incremento dell'efficienza energetica	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano Energetico Nazionale 1988</b>
<b>FONTI NORMATIVE</b>	-L. 9 gennaio 1991, n.10, art. 20, co. 1 -Regolamento Senato Reg. Senato, art. 34, comma 1, secondo periodo -Norme per l'attuazione del Piano Energetico nazionale in materia di Uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
<b>CRITICITÀ E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Il progetto risulta essere coerente con il Piano Energetico Nazionale, anche tenuto conto della compatibilità dello stesso sia con i programmi di livello superiore, come l'atto COM(2007) 1 definitivo dell'UE, che con quelli di carattere regionale. A cascata non può che essere coerente con il Programma Energetico Nazionale (PEN).	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) 2010</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Piani e programmi strategici a scala nazionale
<b>FONTI NORMATIVE</b>	D.M. del 20 aprile 2005
<b>ESTREMI DI APPROVAZIONE</b>	Il Piano di Sviluppo edizione 2010 è stato predisposto ai sensi dei D.M. del 20 aprile 2005 (Concessione) che prevede che entro il 31 dicembre di ogni anno, il Gestore di rete proponga, per approvazione, al Ministero dello Sviluppo Economico un documento contenente le linee di sviluppo della rete di trasmissione nazionale. La "consultazione" del Piano di Sviluppo 2010 e del relativo Rapporto Ambientale, prevista dall'articolo 14 del Decreto legislativo 4/2008 della durata di 60 giorni, è stata avviata da questo Ministero con la pubblicazione del relativo Comunicato nella Gazzetta Ufficiale n.67 del 22 marzo 2010.
<b>CRITICITÀ E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	

Il progetto risulta essere coerente con il Piano di Sviluppo Reti Terna (2010). L'intervento oggetto del presente studio rientra tra le opere di compensazione dell'Elettrodotto a 380 kV, in Doppia Terna, S.E. DI TRINO – S.E. DI LACCHIARELLA.

## 2.2 Pianificazione sovraregionale

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico</b>
<b>FONTE NORMATIVA</b>	L.18 maggio 1989, n.183
<b>ESTREMI</b>	<b>DI</b> Adottato con delibera del Comitato istituzionale n.18 in data 26.04.01
<b>APPROVAZIONE</b>	
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
<p>Il progetto non interferisce con aree critiche del PAI.            Per un'analisi di dettaglio si rimanda al PAIP (Piano per l'Assetto Idrogeologico Provinciale) che è parte integrante del Piano territoriale Provinciale PTP e che recepisce il PAI.  <u>Dismissioni:</u> Le opere esistenti sono state realizzate in periodo antecedente l'adozione del PAI (Adottato con delibera del Comitato istituzionale n.18 in data 26.04.01).            Per un'analisi di dettaglio si rimanda al PAIP (Piano per l'Assetto Idrogeologico Provinciale) che è parte integrante del Piano territoriale Provinciale PTP e che recepisce il PAI.            Le analisi dello strumento PAIP hanno permesso di evidenziare come ad oggi gli elettrodotti da dismettere in più punti interferiscono con tale strumento pianificatorio.            Nella zona di Fondovalle e Rivasco intercettano aree critiche con pericolosità geologica P1,P2,P3,P4. Si tratta di settori interessati da dissesti in atto o pregressi che a prescindere dall'attività fanno parte del quadro dissesto PAI Fa,Fq.            In località La Fraccia, Premia (fraz Cagiogno) le linee da dismettere attraversano frane attive Fa(dato PAI).</p>	

## 2.3 Pianificazione di livello regionale

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Documento Strategico Territoriale</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Programma
<b>ESTREMI</b>	<b>DI</b> Approvato dal Consiglio Regionale l'11 ottobre 2005 con DCR n°26 – 31183
<b>APPROVAZIONE</b>	
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
<p>Il progetto rientra indirettamente all'interno di strategie volte all'aumento dell'efficienza energetica e all'utilizzo e distribuzione di energia anche da fonti rinnovabili tra cui l'idroelettrico</p>	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano Paesistico Regionale</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico regionale
<b>FONTE NORMATIVA</b>	Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. lgs. 42/2004) Convenzione Europea del Paesaggio (Consiglio d'Europa, 2000)
<b>ESTREMI</b>	<b>DI</b> Delibera di adozione D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009
<b>APPROVAZIONE</b>	
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
<p>L'intervento oggetto del presente studio intercetta aree di pregio individuate dal piano e vincolate dalle NTA dello stesso e nel dettaglio:            Art. 12. Coordinamento della disciplina delle componenti e dei beni paesaggistici            Art 13. Aree di montagna            Art. 14. Sistema idrografico            Art. 16. Territori coperti da boschi            Art. 18. Aree naturali protette ed altre aree di conservazione della biodiversità            Tali vincoli fanno sì che si renda necessario elaborare la Relazione Paesaggistica e lo Studio di Incidenza .            Il progetto risulta coerente con le strategie regionali e nel dettaglio con la strategia riportata di seguito:  <u>LINEE STRATEGICHE PAESAGGISTICO-AMBIENTALI</u>            2.5. PROMOZIONE DI UN SISTEMA ENERGETICO EFFICIENTE            2.5.1 Utilizzo delle risorse locali per usi energetici con modalità appropriate, integrate e compatibili con le specificità dei paesaggi            2.5.2 Integrazione degli impianti di produzione di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico, ...) negli edifici e nel contesto paesaggistico - ambientale            2.5.3 Razionalizzazione della rete di trasporto dell'energia con eliminazione o almeno mitigazione degli impatti  <u>Demolizioni:</u> Gli interventi di demolizione delle linee elettriche a 220 kV non possono far altro che migliorare la qualità paesaggistica dei luoghi soprattutto tenendo conto del fatto che tali linee sono state realizzate molto prima dell'emanazione delle leggi legate alla tutela del paesaggio (il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio /D. lgs. 42/2004, e la Convenzione Europea del Paesaggio /Consiglio d'Europa, 2000).            Si ritiene comunque utile descrivere le interferenze di tali linee con i principali elementi di pregio paesaggistico proprio per sottolineare gli effetti positivi delle opere di dismissione.</p>	

Le linee in questione, da nord fino all'abitato di Foppiano, incidono pesantemente sul territorio di fondovalle tagliando i centri abitati e aree protette quali SIC, ZPS, Oasi faunistiche. Da Foppiano scendendo verso valle invece intercettano aree protette.

Gli interventi di dismissione oggetto per tutta la loro interezza interessano il sistema delle "aree montane" così come descritte dal PPR.

Per quanto riguarda invece l'art. 14 sistema idrografico, trattandosi di linee che corrono nel fondovalle dove si trova il Fiume Toce l'interferenza con fasce fluviali interne/esterne è più frequente.

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano Territoriale Regionale</b>
<b>FONTE NORMATIVA</b>	legge 142 del 1990 - l.r. 45/94
<b>ESTREMI</b>	<b>DI</b> La Giunta regionale con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005 ha approvato il documento programmatico " Per un nuovo Piano Territoriale Regionale "
<b>APPROVAZIONE</b>	Ha adottato (PTR), con D.G.R. 16-10273 del 16 dicembre 2008, pubblicata sul B.U.R. supplemento al n. 51 del 18 dicembre 2008. Assunte le controdeduzioni con D.G.R. n. 17-11633 del 22 giugno 2009 predisposti gli elaborati definitivi del Piano con trasmissione al Consiglio regionale con D.G.R. n. 18-11634 del 22 giugno 2009 per l'approvazione.

#### **CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA**

L'intervento oggetto intercetta aree di pregio individuate dal piano e vincolate dalle normativa vigente.

*(La compatibilità con gli obiettivi di piano legati agli aspetti paesistici e naturali viene verificata in modo dettagliato nella relazione paesaggistica e nello studio di incidenza. Si ritiene importante sottolineare come gli interventi oggetto del presente studio sono stati pensati per limitare l'impatto naturale e paesaggistico delle opere. Le dismissioni qualificano il territorio e le nuove opere data la loro posizione e le caratteristiche geomorfologiche dei luoghi sono percepibili limitatamente in alcune zone come evidente dalla TAV.29 - Carta dell'intervisibilità e dalla TAV.30- Fotoinserimenti-Punti visuale)*

Il progetto risulta coerente con le strategie regionali e nel dettaglio con le strategie riportata di seguito:

##### **STRATEGIA 1**

##### **RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO**

1.2.3 Sviluppo delle attività antropiche e delle infrastrutture territoriali (insediative, produttive, energetiche, agricole, di allevamento, forestali) compatibile con la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale, con particolare riferimento alle situazioni critiche o a rischio ed alla salvaguardia del presidio demografico minimo necessario

##### **STRATEGIA 2**

##### **SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA**

2.5 Promozione di un sistema energetico efficiente

2.5.4 Razionalizzazione della rete elettrica

Dismissioni: Anche per quanto riguarda le prescrizioni e gli indirizzi previsti dal Piano Territoriale Regionale gli interventi di demolizione delle linee elettriche a 220 kV non possono far altro che migliorare la qualità paesaggistica dei luoghi favorendone lo sviluppo turistico e tutelando le componenti ambientali sensibili. Le opere di dismissione sono coerenti con le strategie di piano descritte di seguito:

##### **STRATEGIA 2**

##### **SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA**

2.5.4 Razionalizzazione della rete elettrica

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano Energetico Ambientale Regionale</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	PEAR
<b>FONTE NORMATIVA</b>	art. 30 del D.lgs. 112/98 art. 52 della l.r. 44/2000 dell'art. 7 della l.r. 23/2002,
<b>ESTREMI</b>	<b>DI</b> Deliberazione del Consiglio Regionale 3 febbraio 2004, n. 351-3642

#### **APPROVAZIONE**

#### **CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA**

Il progetto risulta essere coerente con il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale predisposto da Terna (2010). L'intervento oggetto del presente studio rientra tra le opere di compensazione richieste dalla Regione per la realizzazione dell' Elettrodotto a 380 kV in Doppia Terna tra la S.E. di Trino (VC) e quella di Lacchiarella (MI). A cascata non può che essere coerente con il Piano Energetico Regionale

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Programma di sviluppo rurale della Regione Piemonte 2007-2013.</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Piano strategico
<b>FONTE NORMATIVA</b>	regolamento (CE) n. 1698/2005
<b>ESTREMI</b>	<b>DI</b> adottato con DGR n. 2-9977 del 5 novembre 2008 (modifiche anno 2008) e integrato
<b>APPROVAZIONE</b>	con modifiche Health Check al 10 dicembre 2009

#### **CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA**

Il Progetto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è coerente con le strategie previste dall'ASSE III e IV del PSR della Regione Piemonte. Nel dettaglio il progetto è coerente con le azioni strategiche del Piano per quanto riguarda l'azione "Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale":

B.1) Interventi specifici della presente misura:

b) adeguamento/rifacimento/realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria [rete fognaria, rete idrica, opere di interrimento e/o potenziamento delle linee aeree (elettriche e telefoniche) in accordo con gli enti gestori dei servizi, rete di distribuzione del riscaldamento], compresa la viabilità di accesso;

Dismissioni: Le opere di dismissione in progetto rientrano a tutti gli effetti all'interno di strategie volte a migliorare la qualità della vita nelle zone rurali ( gli elettrodotti da dismettere attraversano nuclei abitati recando non solo danno alla salute pubblica non rispettando gli standard previsti dalla legge ma anche compromettendo l'uso del territorio).

---

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2007-2010</b>
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

<b>CATEGORIA PP</b>	Piano di settore
---------------------	------------------

<b>FONTE NORMATIVA</b>	legge quadro, sugli incendi boschivi, n. 353/2000 D.G.R. n. 23-5474 del 12/03/2007
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

**CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA**

Il territorio in esame e nel dettaglio le opere oggetto del presente studio ricadono in Area di Base del Piano n°14 Valle Antigorio, Divedro e Formazza. La classe di rischio individuata dal piano che interessa l'area analizzata è la Classe n 1 (degli incendi sporadici di limitata superficie e di minima incidenza sul territorio).

L'opera oggetto del presente studio non entra in conflitto con il piano per cui se ne sottolinea la compatibilità.

---

---

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano Territoriale Provinciale</b>
----------------------	---------------------------------------

---

<b>CATEGORIA PP</b>	Piano - Processo (strumento di indirizzo e di coordinamento)
---------------------	--------------------------------------------------------------

<b>FONTE NORMATIVA</b>	L.R. 56/77 e s.m.i., - L. 183/89, DLgs. 112/98, L.R. 44/2000, Dlgs 267/2000
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

<b>ESTREMI DI APPROVAZIONE</b>	Il Consiglio provinciale con deliberazione n. 25 del 2.3.2009 ha adottato il Piano territoriale provinciale.
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA**

L'assetto geoambientale

Dello studio (PAIP) descritto in modo sintetico nella presente tabella si è deciso di analizzare la cartografia specifica del piano per verificare come i tracciati di progetto interferiscono con l'assetto geomorfologico del territorio.

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

I sostegni 4,5,6 ricadono in area interessata da movimento gravitativo composito quiescente

Il sostegno 3 ricade in area interessata da corpo di frana per colamento veloce quiescente

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte in singola terna

Il sostegno 25 ricade in area interessata da falda detritica

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in singola terna

I sostegni 13,19,30,32,36,37,38 ricadono in area interessata da falda detritica

Il sostegno 33 ricade in area interessata da deformazioni gravitative profonde attive

I sostegni 39 e 40 ricadono in area interessata da corpo di frana per crollo quiescente

Il sostegno 78 ricade area interessata da nicchia di frana attiva.

Il sostegno 20 ricade in Debris flow

Il sostegno 53 ricade in area interessata da erosione da fondo lungo le aste tributarie

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in singola terna

I sostegni 17,30,33,34 ricadono in area interessata da falda detritica

Il sostegno 19 ricade in area interessata da Nicchia di frana ed in area interessata da movimento gravitativo composito stabile

Il sostegno 29 ricade a cavallo di un area interessata da deformazione gravitativa profonda attiva e un area interessata da corpo di frana per crollo quiescente

Il sostegno 58 ricade in area interessata da nicchia di frana quiescente

Il sostegno 61 ricade in area interessata da nicchia di frana attiva e area interessata da corpo di frana da crollo attiva

I sostegni 6,53,61 ricadono in corso d'acqua

Dello studio (PAIP) descritto in modo sintetico nella presente tabella si è deciso di analizzare la cartografia specifica del piano per verificare come i tracciati di progetto interferiscono con le norme tecniche del PAIP

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

Area PAIP III8. Questa area non viene intercettata dalla tratta.

Area PAIP III8 in zona boscata. Questa area non viene intercettata dalla tratta.

Area PAIP III9. I sostegni 15-16-17 ricadono in categoria normativa PAIP III9.

Area PAIP III9 in zona boscata Questa area non viene intercettata dalla tratta.

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte in singola terna

Area PAIP III8 Intercetta tale area dal sostegno 23 al sostegno 24.

Area PAIP III8 in zona boscata. Intercetta tale area dal sostegno 25 al sostegno 26 e dal sostegno 29 al sostegno 30 (Probabile taglio parziale di bosco)

Area PAIP III9 Questa area non viene intercettata dalla tratta.

Area PAIP III9 in zona boscata Questa area non viene intercettata dalla tratta.

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in singola terna

Area PAIP III8. Intercetta tale area dal sostegno 58 al 60

Area PAIP III8 in zona boscata. Intercetta tale area dal sostegno 3 al sostegno 4 e dal sostegno 8 al sostegno 12

---

(Probabile taglio parziale di bosco tra i sostegni 3-4 e 8-9 )

Area PAIP III9. Intercetta tale area al sostegno 14 e dal 18 al 19 e dal sostegno 31 al 41, dal 47 al 52, dal 54 al 58 ( Probabile taglio parziale di bosco tra i sostegni 18 e 19)

Area PAIP III9 in zona boscata. Intercetta tale area dal sostegno 22 al sostegno 23 (Probabile taglio parziale di bosco)

Tratto c 220kV All'Acqua - Verampio in singola terna

Area PAIP III8 Intercetta tale area dal sostegno dal 54 al 57,

Area PAIP III8 in zona boscata. Questa area non viene intercettata dalla tratta.

Area PAIP III9. Intercetta tale area dal sostegno 4 al 13, dal 25 al 33, dal 42 al 45, dal 51 al 54

Area PAIP III9 in zona boscata. Intercetta tale area dal sostegno 14 al sostegno 15, dal 16 al 19, e dal sostegno 62 al 63 e dal sostegno 65 al 66 (Probabile taglio parziale di bosco)

#### La matrice naturale ambientale (il progetto di rete ecologica provinciale)

Si è deciso di analizzare la cartografia specifica del piano per verificare come i tracciati di progetto interferiscono con la matrice naturale ambientale individuata dal PTP. ( Allegato: Tavola 11: "Ecomosaico")

Matrice naturale primaria

Tutto l'intervento è inserito nella unità sensibili di tipo naturalistico ed eco sistemico tranne che per i sostegni 73 e 74 del tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in ST, il sostegno 79 del tratto 220kV Ponte Verampio in singola terna Per quanto riguarda invece le Unità sensibili con livelli diversi di tutela (aree protette, SIC, ZPS; riserve, oasi, ecc)

la Zona a Protezione Speciale ZPS IT1140021 VAL FORMAZZA

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

Rientrano completamente all'interno della ZPS

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte in ST. Rientra all'interno della ZPS tranne che per i sostegni dal 28 al 32.

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in ST. Rientra all'interno della ZPS tranne che per i sostegni dal 1 al 5 e dal 71 alla stazione di Verampio.

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in ST. Rientra all'interno della ZPS tranne che per i sostegni dal 68 alla stazione di Verampio.

Il Sito di Interesse Comunitario SIC 1140004 RIFUGIO M.LUISA

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

Rientrano completamente all'interno del SIC

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte in singola terna. Rientra all'interno del SIC tranne che per i sostegni dal 28 al 32.

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in singola terna. Rientra all'interno del SIC tranne che per i sostegni dal 1 al 5 e dal 31 alla stazione di verampio.

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in singola terna. Rientra all'interno del SIC tranne che per i sostegni dal 28 alla stazione di Verampio.

Il Sito di Interesse Comunitario SIC 1140016 ALPI VEGLIA

L'intervento oggetto del presente studio non intercetta questo SIC.

#### Corridoi ecologici fluviali primari e secondari

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

Non tagliano alcun corridoio fluviale primario, i sostegni 1 e 2 tagliano un corridoio fluviale secondario.

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte in singola terna. I sostegni 26 e 26 tagliano un corridoio fluviale secondario. I sostegni 27 e 28 tagliano invece un corridoio fluviale primario. Il sostegno 29 e 30 tagliano un corridoio fluviale secondario.

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in ST. I sostegni 3 e 4 tagliano un corridoio fluviale secondario. Il 5 e 6 tagliano un corridoio fluviale primario. Il 12 e 13 tagliano un corridoio fluviale secondario come il 14 e 15, 17 e 18, 18 e 19, 20 e 21, 22 e 23, 30 e 31, 46 e 47, 47 e 48, 55 e 56, 63 e 64, 70 e 71. Il 78 e 79 tagliano un corridoio fluviale primario.

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in DT. Non taglia alcun corridoio fluviale primario, i sostegno 1 e 2 tagliano un corridoio fluviale secondario.

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in singola terna. I sostegni 5 e 6, 7 e 8, 12 e 13, 13 e 14, 14 e 15, 18 e 19, 27 e 28, 42 e 43, 51 e 52, 59 e 60, 69 e 70. Il 73 e 74 attraversano invece un corridoio fluviale primario.

Direttrici della permeabilità terrestri. Corridoi terrestri

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

Dal sostegno 15 al sostegno 19 il tratto intercetta un corridoio terrestre.

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte in singola terna. Il sostegno 20 intercetta un corridoio terrestre.

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in singola terna. Dal sostegno 12 al sostegno 31 e dal sostegno 66 al sostegno 69 il tratto intercetta un corridoio terrestre.

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in singola terna. Dal sostegno 1 al sostegno 19 e dal sostegno 63 al sostegno 66 il tratto intercetta un corridoio terrestre

Ambiti di criticità e sensibilità della rete- biotopi ed aree di interesse naturalistico

Il Tratto 220kV in singola terna intercetta tra il sostegno 26 e 27 biotopi ed aree di interesse naturalistico

#### Il quadro paesaggistico provinciale

Tratto A 220KV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220KV All'Acqua - Verampio (DT)

Le tratte rientrano interamente in APO 5. Le unità di paesaggio interessate sono: UP 5.2 (sostegno 14,15,17,18,19)

UP 5.3 (dal sostegno 1 al 13 e il sostegno 16)

Tratta A 220kV All'Acqua Ponte in singola terna

I sostegni 21,22,23,24 sono in APO 5 e UP 5.3

I sostegni 25,26,27,30,31,32 sono in APO 6 e UP 6.1

I sostegni 28,29 sono in APO 4 e UP 4.4

Tratto B 220kV Ponte Verampio in sigola terna

I sostegni dall'1 al 4 dal 6 al 13 dal 19 al 31 dal 65 al 69 sono in APO 6 e UP 6.1

I sostegni dal 70 al 78 sono in APO 6 e UP 6.2

Il sostegno 79 è in APO 2 e UP 2.6

Il sostegno 5 è in APO 4 e UP 4.2

I sostegni da 14 a 18 il 33,35,36, dal 52 al 57, il 60 e 63 sono in APO 5 e UP 5.3

I sostegni dal 37 al 46 sono in APO 5 e UP 5.2

Il sostegno 32 è in APO 5 e UP 5.4

Tratto C 220kV All'Acqua Verampio in singola terna

I sostegni da 1 a 5, il 14, dal 21 al 25, dal 27 al 42, il 45,46,54,58 sono un APO 5 e UP5.2

I sostegni da 6 a 14, il 19,20,26,43,44, da 47 a 53, da 55 a 57, il 59,60,61 sono in APO 5 e UP 5.3

Il sostegno 62 è in APO 5 e UP 5.4

I sostegni dal 16 al 18 e dal 63 al 66 sono in APO 6 e UP 6.1

I sostegni dal 67 al 72 sono in APO 6 e UP 6.2

I sostegni 73 e 74 sono in APO 2 e UP 2.6

#### Indirizzi di governo del territorio

Per quanto riguarda gli indirizzi di governo del territorio previsti dal PTP si riporta di seguito la sintesi delle interferenze del Progetto con le previsioni di piano.

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte e Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio (DT)

non interferiscono con le azioni di piano.

Tratto A 220kV All'Acqua - Ponte in singola terna non interferisce con le azioni di piano.

Tratto B 220kV Ponte - Verampio in singola terna intercetta con il sostegno 79 un'area individuata dal PTP come "area di insediamento diffuso di residenza temporanea"

Tratto C 220kV All'Acqua - Verampio in singola terna intercetta con il sostegno 74 un'area individuata dal PTP come "area di insediamento diffuso di residenza temporanea"

#### Ambiti di integrazione territoriale

L'area oggetto non rientra all'interno degli Ambiti di integrazione territoriale individuati dal PTP del VCO..

Dismissioni: Dato che si tratta di opere di dismissione su una linea costruita molto prima della adozione del PTP, non verrà effettuata un'analisi sostegno per sostegno bensì una descrizione sommaria delle interferenze e criticità con il Piano Territoriale Provinciale. Sottolineare le interferenze di tali opere valorizza l'intervento di dismissione come azione migliorativa volta alla valorizzazione del territorio nel rispetto del paesaggio e della salute pubblica.

#### L'assetto geoambientale

Le analisi dello strumento PAIP hanno permesso di evidenziare come ad oggi gli elettrodotti da dismettere in più punti interferiscono con tale strumento pianificatorio.

Nella zona di Fondovalle e Rivasco intercettano aree critiche con pericolosità geologica P1,P2,P3,P4. Si tratta di settori interessati da dissesti in atto o pregressi che a prescindere dall'attività fanno parte del quadro dissesto PAI Fa,Fq.

In località La Fraccia, Premia (fraz Cagiogno) le linee da dismettere attraversano frane attive Fa(dato PAI).

#### La matrice naturale ambientale (il progetto di rete ecologica provinciale)

##### Matrice naturale primaria

*La Zona a Protezione Speciale ZPS IT1140021 VAL FORMAZZA Il Sito di Interesse Comunitario SIC 1140004 RIFUGIO M.LUISA*

Le dismissioni intercettano queste due aree protette fino all'abitato di Grovella, a nord della stazione di Ponte. Scendendo verso sud si trovano ad interferire con tali aree marginalmente fino all'abitato di Foppiano.

Corridoi ecologici fluviali primari e secondari Le opere di dismissione percorrendo il fondovalle si trovano ad attraversare in più punti corridoi fluviali sia primari che secondari.

Ambiti di criticità e sensibilità della rete- biotopi ed aree di interesse naturalistico In località A. Ghigel, Antillone e a Uriezzo le opere di dismissione intercettano o lambiscono biotopi ed aree di interesse naturalistico.

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Proposta di Piano delle Attività Estrattive Provinciali</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Il PAEP è un piano di programmazione territoriale. Il PAEP, quale vero e proprio piano di settore, costituisce variante del piano territoriale provinciale
<b>FONTE NORMATIVA</b>	Il PAEP si applica ai materiali di seconda categoria di cui al R.D. 29 luglio 1927 n.1443 disciplinati dalla L.R.69/78 "Coltivazione di cave e torbiere" Inoltre il PEEP è elaborato in ottemperanza con: -Articolo 20 del D.Lgs. 267/00 e s.m.i., che assegna alla Provincia compiti di programmazione territoriale; -Art.30e 31, comma 5, della L.R. 44/00 e s.m.i., che obbliga la Provincia alla predisposizione del PAEP
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Non si evidenziano interferenze con il PAEP della Provincia di Verbano Cusio Ossola.	
<b>Dismissioni:</b> Le opere di dismissione in località Foppiano (le Case) intercettano una Cava attiva. In località Fondovalle e Brussa le opere lambiscono solo marginalmente le aree di perimetrazione individuate dal piano come cave attive.	
<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano Energetico Provinciale</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Piano di settore- Programma di azioni operative
<b>FONTE NORMATIVA</b>	D.Lgs. 112/98 - L.R. 44/2000
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Non si evidenziano interferenze del progetto con le strategie energetiche provinciali	

## 2.4 Pianificazione di livello comunale

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>VARIANTE STRUTTURALE N°2 AL PIANO REGOLATORE GENERALE</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Piano Urbanistico Comunale – Comune di Crodo
<b>FONTE NORMATIVA</b>	LR n. 56/77 e s. m. e i.
<b>ESTREMI DI</b>	Adozione definitiva con delibera di C.C. n.20 del 28.10.2010
<b>APPROVAZIONE</b>	
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
A livello di pianificazione comunale non si sono riscontrate incompatibilità con il progetto. Le aree comunali interessate sono in ambito agricolo e classe di fattibilità geologica IIIB	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Variante Strutturale al PRGC</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Piano Urbanistico Comunale – Comune di Formazza
<b>FONTE NORMATIVA</b>	LR n. 56/77 e s. m. e i.
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Il tema energetico o strutturale relativo all'installazione di linee elettriche non è esaminato esplicitamente dal piano. Le norme prevedono la compatibilità degli interventi anche in situazioni di rischio idro-geologico (classe IIIA o IIIB) se accompagnati da adeguati studi di approfondimento. La verifica sui punti di appoggio della linea non evidenzia ulteriori criticità sulla base della cartografia di PRG. <b>Dismissioni:</b> Le linee da dismettere che attraversano il Comune di Formazza entrando poi nella Stazione di Ponte incidono sul territorio residenziale in modo significativo. Dalle tavole del PRG si evidenzia come in località Canza le linee lambiscono degli insediamenti storici ( ad uso residenziale / turistico- Case vacanza e seconde case). A Brendo le linee passano attraverso aree residenziali di completamento passando inoltre molto vicine a nuclei storici, ed aree riconosciute dal piano come edificabili. Le stesse problematiche si riscontrano in località Ponte. A sud della stazione di Ponte infatti le linee da dismettere percorrono aree edificabili, aree per attività sportive e ricreative scoperte e aree per il verde pubblico. In frazione S. Michele vengono intercettate aree edificabili e aree a verde pubblico. Le linee esistenti passano molto vicino all'abitato di Chiesa e scendendo verso quello di Fracchia tagliano aree previste per attività sportive e ricreative scoperte intercettando inoltre aree edificabili. Per concludere in località Le Case le linee da dismettere tagliano una grande area per attività estrattive.	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Variante Sostanziale al Piano Regolatore Generale Comunale</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Piano Urbanistico Comunale – Comune di Montecrestese
<b>FONTE NORMATIVA</b>	LR n. 56/77 e s. m. e i.
<b>ESTREMI DI</b>	Adozione delibera C.C. n.28 del 3.11.2005
<b>APPROVAZIONE</b>	Approvazione con DGR n. 6-4150 del 30.10.2006
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Complessivamente non esistono preclusioni alla realizzazione dell'opera di progetto	

<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>Piano regolatore Generale Comunale -revisione</b>
<b>CATEGORIA PP</b>	Strumento Urbanistico Comunale – Comune di Premia
<b>FONTE NORMATIVA</b>	LR n. 56/77 e s. m. e i.
<b>CRITICITA' E COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA</b>	
Non esistono preclusioni alla realizzazione dell'opera di progetto.	

## 2.5 Vincoli tenuti in conto nello sviluppo del progetto - Vincoli di legge

### **Ambito paesaggistico**

#### Immobili e aree vincolate ai sensi degli artt. 136-157 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i

Zona carsica del Kastel nel comune di Formazza costituita da gessi affioranti calcescisti gneiss circolazione ipodenea e numerose sorgenti;

Territorio Alpe Vova Salecchio Attilone noto per la alta Val Antigorio e la bassa Val Formazza presso il monte Giove per i villaggi Walser di Salecchio e gli alpeggi di Vova lo Attilone i sentieri

Territorio della Valle Isorno e Alpe Agarina di interesse naturalistico perché completamente selveggiato e quasi disabitato salvo piccole stazioni di monticazione estiva comuni Trontano Crodo

Territorio degli orridi di Baceno Premia e anche Crodo formati dal Devero e dal Toce e visitabili tramite sentieri attrezzati comprende anche la conca di Verampio la zona più antica delle Alpi

Aree vincolate ai sensi dell' art. 142 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i

**Let. b** I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300m dalla linea di battigia anche per i territori elevati sui laghi

**Let. c** 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 11 dicembre 1933, n1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150m ciascuna

**Let. d** Le montagne per la parte eccedente a 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica

**Let. e** i ghiacciai e i circhi glaciali

**Let. f** I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi

**Let. g** I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art 2, commi 2e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n 227 (lett. g) e confermati dalla L.R. 4/2009

**Assetto idrogeologico**

Vincolo Idrogeologico -regio Decreto n.3267/1923

LR 45/1989- Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27.

**Assetto Naturalistico**

Zone di Protezione Speciale( ZPS)

Siti di Interesse Comunitario(SIC) e Corridoi Ecologici

Non si segnala la presenta di vincoli di tipo demaniale, aeroportuale, militari, di servitù; ne vincoli di altro tipo

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'ambito territoriale considerato è rappresentato dalla Val Formazza, una delle due diramazioni della Valle Antigorio, e la Val Isorno, situate nella parte più settentrionale del Piemonte, al confine con il territorio svizzero, tra il Canton Ticino e il Canton Vallese.. I comuni interessati dall'opera in progetto sono Formazza, Baceno, Crodo, Premia e Montecrestese.



Figura 1: Ubicazione intervento

Dal punto di vista morfologico l'area presenta le caratteristiche della vera e propria alta montagna, con le tipiche forme glaciali, circhi, ripiani, pianori a terrazzo. Si trova nelle Alpi Lepontine. La Val Formazza separa le Alpi del Monte Leone e del San Gottardo ad ovest dalle Alpi Ticinesi e del Verbano ad est. Si affaccia inoltre sull'Alpe Vannino.

I monti principali che contornano la valle sono:

- Blinnehorn - 3.374 m;
- Basodino - 3.273 m;
- Punta d'Arbola - 3.235 m;
- Punta del Sabbione - 3.182 m;
- Monte Giove - 3.009 m;
- Pizzo Biela - 2.863 m;
- Pizzo Quadro - 2.793 m.

Il profilo longitudinale è rotto da frequenti gradini, dove le acque precipitano sotto forma di cascate, fra le quali la più celebre è quella della «Frua», nota come la più importante delle Alpi. Essa ha un salto di m. 143, da m 1675 a m 1532.

Il corso d'acqua principale è il Fiume Toce, che nasce a circa 1800 m di quota nella piana di Riale in alta Val Formazza dall'unione dei torrenti *Morasco*, *Gries* e *Roni*.

La Val Formazza è caratterizzata dalla presenza di fenomeni di instabilità quali frane, esondazioni, dissesto della rete torrentizia, fenomeni a carico delle conoidi e le valanghe soprattutto lungo i versanti più acclivi.

Il fiume Toce è caratterizzato da valori molto elevati della portata idrica di piena, a motivo dell'altitudine del bacino, delle estese superfici glaciali, nonché delle elevate precipitazioni meteoriche che caratterizzano l'area in esame. Tutti gli affluenti sono contraddistinti da ampie conoidi di deiezione sul fondovalle, che testimoniano l'attiva azione erosiva nelle parti alte del bacino e l'azione di trasporto nel tratto mediano del percorso.

Per quanto concerne l'aspetto naturalistico - ambientale, l'ambito territoriale interessato dal progetto è caratterizzato dalla presenza di una vasta e ramificata rete ecologica, in particolare il territorio della Val Formazza è ricco di elevati valori naturalistici e paesaggistici dovuti alla presenza di incontaminati paesaggi alpini e di un consistente patrimonio d'arte relativo soprattutto al periodo romanico.

La valle è caratterizzata dalla presenza di:

- Parco Naturale e zona di salvaguardia dell'Alpe Veglia e Alpe Devero (con SIC e ZPS, interesse geologico e mineralogico; boschi di larici; zone umide) e Monte Giove;
- galassini Alpe Devero, Zona Carsica del Kastel, Alpe Vova, Salecchio e Altillone.
- Galassino orridi di Baceno e Premia;
- ZPS - SIC Rifugio M.Luisa - "Val Formazza";
- "territorio della Valle Isorno e dell'Alpe Agarina", che comprende sostanzialmente tutto l'ambito (galassino).

La vegetazione della Val Formazza è quella tipica della fascia montagna-subalpina: sui suoi pendii sono presenti estese abetaie, lariceti e preziosi esemplari di pino cembro. Dai prati del fondovalle sino ai pascoli in quota sono presenti specie botaniche rarissime; straordinaria anche la ricchezza di varietà di minerali censite.

Il patrimonio faunistico è ricco e variegato. Non è raro poter avvistare l'aquila reale, il gheppio o la pernice bianca; altrettanto facile l'incontro con caprioli, cervi e camosci o meravigliosi stambecchi.

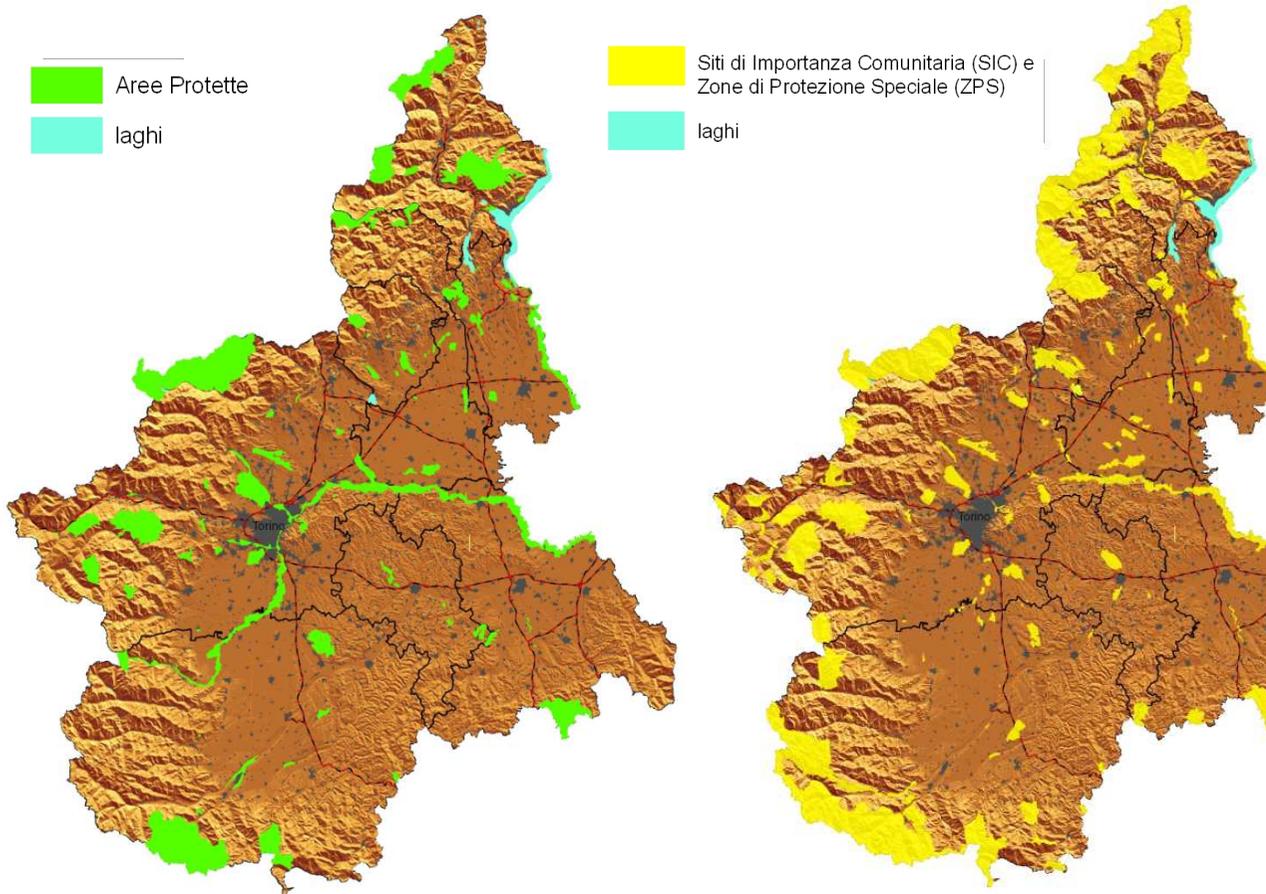


*Figura 2: Piana di Veglia- Parco alpe Veglia - Devero e Orridi di Urezzo*

Formazza è di lingua e cultura walser e fu il primo paese abitato dai Walser a sud delle Alpi. In Valle Antigorio - Formazza vi sono due importanti insediamenti, quello di Salecchio e quello ancor molto vivo di Formazza. Qui si può facilmente vedere l'espressione massima dell'eredità Walser, nelle abitazioni, nell'urbanizzazione, nelle tradizioni superstiti, nei manufatti ed anche nell'ordinamento amministrativo dei comuni.

L'area oggetto di studio appartiene amministrativamente alla neonata Provincia di Verbano - Cusio - Ossola. L'area, come si evince dal nome, si compone di tre distinti ambiti territoriali tutti caratterizzati da una bassa densità abitativa:

- Il Verbano è rappresentato da una popolazione di circa 60.000 abitanti;
- Il Cusio, che rappresenta l'area meno popolata della Provincia, annovera appena 31.000 residenti;
- La Val d'Ossola, che costituisce la parte più settentrionale della Provincia e della regione nonché la più popolosa (circa 68.000 abitanti) e che ha in Domodossola il principale centro insediativo.



Province	S.I.C* %	Z.P.S** %
AL	7,93	6,87
AT	2,43	0,03
BI	16,77	0,62
CN	10,03	14,37
NO	8,1	6,24
TO	15,22	8,72
VB	14,22	38,4
VC	7,53	13,85
<b>Piemonte</b>	<b>10,99</b>	<b>12,12</b>

Fonte: Regione Piemonte, Settore Pianificazione Aree Protette

Tabella 1: Aree di interesse naturalistico: Rete Natura 2000 e Siti di interesse regionale  
 Percentuale di territorio protetto sul totale della superficie provinciale, Luglio 2010

Figura 3:: Aree protette e Rete Natura 2000 in Regione Piemonte Indicatori ambientali 2010 - Arpa Piemonte

La Val Formazza, parte più settentrionale della Val d'Ossola, è caratterizzata da una presenza insediativa estremamente limitata, e concentrata tendenzialmente sul fondovalle e in minima parte sui versanti di bassa quota.

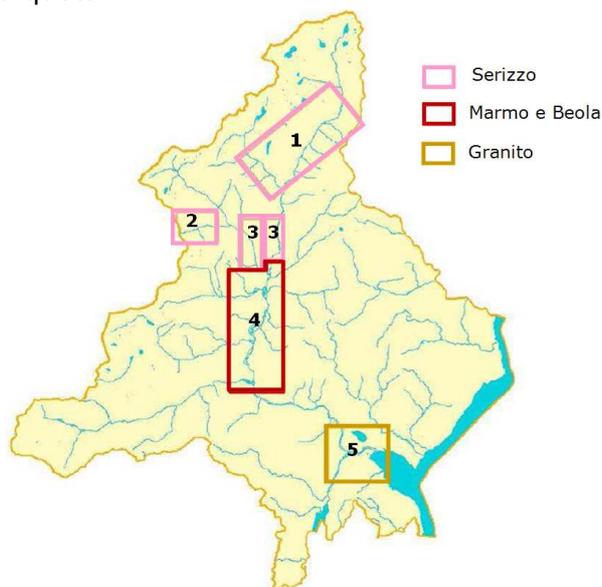


Figura 4: PEAP maggio 2009- Ubicazione Ambiti estrattivi e Litotipi presenti sul territorio

Da un punto di vista economico i Comuni della Val Formazza hanno una potenzialità legata alle attività estrattiva di pietre ornamentali in particolare il Serizzo, che ha notevolmente influenzato l'architettura regionale delle valli, in cui si usa tipicamente per elementi di muratura, rivestimenti di tetti e fontane.

Il turismo invernale ed estivo è presente sebbene in forma modesta.

Oltre all'estrazione di pietre ornamentali la valle vive di concessione di acque minerali e termali, feldspati, minerali auriferi e olivina. Il comune di Premia sta sviluppando una vocazione turistica grazie alla realizzazione di un moderno impianto termale che sfrutta le proprietà di una sorgente naturale di acqua calda. La sorgente sgorga nelle vicinanze della località Longia. Anche il Comune di Crodo è un centro termale di notevole rilievo, si estrae acqua minerale ed è sede della produzione dell'aperitivo analcolico "Crodino", noto in tutto il mondo.

La Valle è attraversata da un'unica strada, la Strada Statale 659 di Valle Antigorio e Val Formazza (ex Strada Provinciale 70 di Valli Antigorio e Formazza), che si dirama dalla Statale 33 del Sempione all'altezza di Crevoladossola e termina alla Cascata del Toce. Subito sopra alla cascata comincia una strada sterrata -, la ex Strada Provinciale 95 del Passo di San Giacomo, che dopo 12 km conduce attraverso la zona dei laghi artificiali, al *Passo di San Giacomo* al confine con la Svizzera.

### 3.1 Descrizione del tracciato

Nel presente paragrafo si descrive in dettaglio il tracciato scelto e le sue caratteristiche tecniche e ambientali.

Il progetto si snoda principalmente a quote elevate, si ricorda infatti che la maggior parte dei sostegni è ubicato tra quota 1750 e 2500 m s.l.m..

Il progetto prevede la realizzazione di tre tratte:

Tratta A 220 kV All'acqua - Ponte in ST di lunghezza 10,44 km, di cui 6,4 km realizzata in DT con la tratta C 220 kV All'acqua - Verampio;

Tratta B 220 kV Ponte- Verampio in ST , di circa 27 km;

Tratta C 220 kV All'acqua - Verampio in ST, per una lunghezza totale di 32,4 km di cui 6,4 km iniziali in DT con la tratta A.

Tratta	Sostegni	Caratteristiche	Comune
Tratta A 220 kV All'acqua-Ponte	Da 1 - 19	DT	Formazza
Tratta B 220 kV Ponte – Verampio		Linea 220 kV	

Dal passo San Giacomo (quota 2313 m s.l.m.) la linea elettrica in doppia terna si sviluppa in destra del Lago Toce e Kastel fino a monte del Lago Nero (quota 2580 m. s.l.m.), per 6,4 km. Le immagini successive (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) mostrano la futura ubicazione del I° tratto in doppia terna vista da sud dalla posizione del nuovo asse linea sui laghi Toggia e Kastel (sullo sfondo il confine svizzero). Attualmente l'asse esistente passa sull'altra sponda dei laghi per buttarsi a valle in prossimità delle Cascate del Toce (area di notevole valenza paesaggistica).

L'area interessata dal tracciato è perlopiù caratterizzata da un paesaggio tipicamente alpino in cui è possibile osservare praterie e pascoli intervallati a rocce e macereti.

Da un punto di vista geologico si segnala la presenza di depositi glaciali alternati a coltri elluvio-colluviali e metasedimenti, affioramenti e depositi tipici delle zone alpine.



*Figura 5: Passo S. giacomo e Lago Toce – fotografie giugno e settembre 2009*

Tratta	Sostegni	Caratteristiche	Comune
Tratta A 220 kV All'acqua-Ponte	Da 20 a 32	ST Linea 220 kV	Formazza
Tratta B 220 kV Ponte – Verampio	Da 1 a 12		

Proseguendo dal sostegno 19, a monte del Lago Nero in corrispondenza del Monte Talli a quota 2580 m s.l.m., le due linee divengono in ST: la prima scende rapidamente nella stazione di Ponte (tratta A 220 kV All'Acqua – Ponte) da dove poi parte la tratta B 220 kV Ponte – Verampio, mentre la seconda prosegue verso la stazione di Verampio (tratta C 220 kV All'acqua – Verampio) mantenendosi in quota.

Dal Monte Talli inizia la ripida discesa della tratta A in singola terna 220 kV All'acqua – Ponte alla stazione elettrica di Ponte situata a quota 1300 m s.l.m.

Le tratte (sostegni 20-26 tratta A e 7 -12 tratta B) si snodano all'interno del versante boschivo caratterizzato dalla presenza di larici e cembrete. In corrispondenza del sostegno 27 (tratta A) si attraversa il Fiume Toce per continuare sul fondovalle sino all'ingresso della stazione, mentre per la tratta B la salita verso la quota parte dal sostegno n.6 .

Le campate dei sostegni attraversano valli e torrenti minori: sostegni 22-23 e 25-26 il rio stelli, mentre in corrispondenza dei sostegni 12-13 della tratta B si attraversa il corridoio fluviale secondario del Rio Tamia.

Tratta	Sostegni	Caratteristiche	Comune
Tratta B 220 kV Ponte – Verampio	Da 13 a 31	ST Linea 220 kV	Formazza
	32 - 47		Premia
	48 -59		Montecrestese
Tratta C 220 kV All'Acqua - Verampio	Da 1 – a 27		Formazza
	28 - 42		Premia

	43 - 56		Montecrestese
--	---------	--	---------------

La tratta B 220 kV Ponte - Verampio e la tratta C 220 kV All'Acqua Verampio proseguono poi, all'incirca parallele lungo tutto il tratto.

Gli ambiti di paesaggio che si incontrano lungo il tracciato sono tipici dell'alta montagna. In particolar modo seguendo il percorso si percorrono (sostegni 14-14 tratta C e 1-13 tratta C) sistemi di praterie e pascoli d'alta quota, proseguendo si incontrano aree boschive di conifere.

In corrispondenza del sostegno 19, la tratta C attraversa la valle del Rio Ecco a quota maggiore della tratta B che corre all'altezza dell'Alpe Stanello.

Sino ai sostegni 36 e 26 (tratta B e C) il paesaggio di Prateria e pascoli d'alta quota si alterna a crinali rocciosi e macereti, attraversando corridoi ecologici secondari (Rio Fulstuder, Rio steiba, Rio Cramel). A monte della cima Rizo ( 2540 m. s.l.m.) le due tratte 220 kV tornano ad essere pressoché parallele in un sistema di cime, crinali rocciosi e macereti oltrepassando il Monte di Camer (2650 m s.l.m.).

In corrispondenza dei sostegni 47 e 42 (tratta B e C) si valica il Passo del Groppo e il tracciato prosegue sul versante Est della montagna, attraversando l'alpe Cravaiola in Val Isorno per una lunghezza di 6,3 e 6,5 km rispettivamente per tratta B e C.

Tratta	Sostegni	Caratteristiche	Comune
Tratta B 220 kV Ponte – Verampio	60-79	ST Line 220 kV	Crodo
Tratta C 220 kV All'Acqua - Verampio	57 -74		Crodo

Dal sostegno 60 e 58, attraversando il Passo della Forcoletta, rispettivamente della tratta B 220 kV Ponte- Verampio e la tratta A 220 kV All'acqua- Verampio scendono in singola terna lungo la Val Antigorio.

Dopo il Passo della Forcoletta il paesaggio è di tipo crinali rocciosi e macereti, misti a praterie e pascoli di alta quota. Dal sostegno 66 e 63, rispettivamente tracciato B e C, il paesaggio è caratterizzato da conifere per poi diventare, scendendo alla quota 1800 m s.l.m. boschi di latifoglie, in corrispondenza dei sostegni 70 e 69 si attraversa il Rio Antolina dell'omonima valle. In prossimità del fondovalle lo scenario è rappresentato da coltivi, parati e pascoli. La stazione elettrica si trova a sinistra del Fiume Toce ad una quota di 520 m s.l.m.

### 3.2 Descrizione del progetto

Nel seguito si riporta brevemente la descrizione dell'opera in progetto. Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnica di progetto.

I calcoli delle frecce e delle sollecitazioni dei conduttori di energia, delle corde di guardia, dell'armamento, dei sostegni e delle fondazioni, sono rispondenti alla Legge n. 339 del 28/06/1986 ed alle norme contenute nei Decreti del Ministero dei LL.PP. del 21/03/1988 e del 16/01/1991 con particolare riguardo agli elettrodotti di classe terza, così come definiti dall'art. 1.2.07 del Decreto del 21/03/1988 suddetto; per quanto concerne le distanze tra conduttori di energia e fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, queste sono conformi anche al dettato del D.P.C.M. 08/07/2003.

Il progetto dell'opera è conforme al Progetto Unificato per gli elettrodotti elaborato fin dalla prima metà degli anni '70 a cura della Direzione delle Costruzioni di ENEL, aggiornato nel pieno rispetto della normativa prevista dal DM 21-10-2003 (Presidenza del Consiglio di Ministri Dipartimento Protezione Civile) e tenendo conto delle Norme Tecniche per le Costruzioni, Decreto 14/09/2005.

Per quanto attiene gli elettrodotti, nel Progetto Unificato ENEL, sono inseriti tutti i componenti (sostegni e fondazioni, conduttori, morsetteria, isolatori, ecc.) con le relative modalità di impiego.

### 3.2.2 Caratteristiche tecniche della linea

Gli elettrodotti saranno costituiti da palificazione

- in parte a doppia terna armata con due terne di fasi; ogni fase composta da un singolo conduttore per un totale di 6 conduttori di energia alluminio-acciaio diametro 56,26 mm e con una corda di guardia,
- in parte a semplice terna armata con una terna di fasi; ogni fase composta da un singolo conduttore per un totale di 3 conduttori di energia singolo alluminio-acciaio diametro 56,26 mm e con due corde di guardia,

La connessione dal sostegno capolinea (sono previsti tutti sostegni capolinea ST) al portale delle S.E. , sarà effettuata con fascio di conduttore binato: quindi (2 x 3) 6 conduttori di energia alluminio-acciaio diametro 40,5 mm e 2 corde di guardia, come meglio illustrato di seguito.

Le caratteristiche elettriche degli elettrodotti aerei sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale (per terna)	1500 A
Potenza nominale (per terna)	600 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 220 kV in zona B.

## 3.3 Analisi delle azioni di progetto

### 3.3.1 Fase di costruzione

L'insieme del "cantiere di lavoro" per la realizzazione delle tratte dell'elettrodotto è composto da:

Aree di cantiere : sono aree dedicate al solo deposito di materiali, attrezzature e macchinari che verranno elitrasportati in ciascun micro cantiere (così definita l'area di lavorazione per la realizzazione di ciascun sostegno); sono ubicate a considerevole distanza da centri abitati, in posizione più prossima alle aree di intervento.

I due cantieri base saranno ubicati:

- cantiere di Riale, a monte dell'Albergo della Cascata del Toce; il Passo S. Giacomo è raggiungibile con mezzi di media taglia che trasporteranno il materiale necessario per l'allestimento di ogni micro cantiere il quale verrà rifornito tramite elicottero;
- cantiere di Cadarese, in adiacenza stazione elettrica di Cadarese; adibito anch'esso a deposito, mediante elicottero si raggiungeranno i micro cantieri.

Aree di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri afferenti l'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 - cantieri: è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio / palo dell'elettrodotto) o attività su di esso svolte;
- Area di linea - è l'area interessata dalle attività di tesatura. Nel caso in esame si prevede la realizzazione di un'area adibita a deposito/tesatura ubicata in corrispondenza dell' Alpe Crariola in alta Val Isorno.

Le linee di nuova realizzazione tratta A 220 kV All'Acqua -Ponte, tratta B 220 kV Ponte - Verampio e tratta C 220 kV All'acqua -Verampio saranno realizzate in un unico lotto.

In considerazione della quota media dei tracciati, si può ipotizzare un tempo di realizzazione dell'intera opera pari a 4 anni. Ogni anno si apriranno i cantieri a marzo fino a ottobre, le lavorazioni saranno possibili indicativamente da maggio/giugno sino ad ottobre. In sintesi, ogni anno di lavoro verranno realizzate:

<b>FASE 1 – stagione di lavoro 1° anno</b>	
Apertura cantiere	Febbraio/marzo
Costruzione linea ST tratto (B): realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	febbraio - ottobre
Costruzione linea DT - ST tratto (A): realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	aprile - novembre
Costruzione linea ST tratto (C): realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	Maggio - novembre
Chiusura cantiere	novembre

<b>FASE 2 – stagione di lavoro 2° anno</b>	
Apertura cantiere	marzo
Costruzione linea ST tratto (B):realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	aprile - ottobre
Costruzione linea DT-ST tratto (A): realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	maggio - novembre
Costruzione linea ST tratto (C): completamento realizzazione fondazioni e montaggio sostegni	maggio- novembre
Chiusura cantiere	novembre

<b>FASE 3 – stagione di lavoro 3° anno</b>	
Apertura cantiere	febbraio
Costruzione linea ST tratto (B): tesatura ed attivazione nuova linea Ponte-Verampio	aprile - ottobre
Costruzione linea DT-ST tratto (A): tesatura ed attivazione nuova linea Airolo – PonteT220	maggio - ottobre
Costruzione linea ST tratto (C): realizzazione fondazioni montaggio sostegni	maggio - ottobre
Chiusura cantiere	novembre

<b>FASE 4 – stagione di lavoro 4° anno</b>	
Apertura cantiere	febbraio
Costruzione linea ST tratto (C): tesatura nuova linea Airolo – Verampio	maggio -ottobre
Demolizioni linee esistenti	Febbraio-ottobre
Chiusura cantiere	novembre

Il personale impiegato sarà presumibilmente organizzato in più squadre in modo da progredire più velocemente con i lavori. Ogni squadra sarà posizionata su un micro cantiere.

L'accesso ai sostegni sarà possibile solo tramite elicottero eccezion fatta per i sostegni:

- tratta A 220 kV All'Acqua – Ponte e tratta C 220 kV All'Acqua – Verampio tratta comune in DT dal sostegno 1 al sostegno 9/10 l'avvicinamento via terra è possibile attraverso la strada che giunge al Passo S.Giacomo;
- tratta A 220 kV All'Acqua – Ponte –sostegno n° 32 e tratta B 220 kV Ponte – Verampio sostegno 1 in corrispondenza dalla stazione elettrica di Ponte;
- tratta B 220 kV Ponte – Verampio sostegno 79 e tratta C 220 kV All'Acqua – Verampio sostegni 73 e 74 nei pressi della stazione elettrica di Verampio.

### **3.3.2 Fase di fine esercizio**

Nella fase di esercizio degli elettrodotti, il personale di Terna effettuerà regolari ispezioni ai singoli sostegni e lungo il percorso dei conduttori. Tali ispezioni sono di solito eseguite con mezzi fuoristrada nelle zone coperte da viabilità ordinaria e, nei punti inaccessibili come la maggior parte dell'opera in progetto, a piedi o avvalendosi dell'ausilio dell'elicottero.

Piccoli interventi di manutenzione (sostituzione e lavaggio isolatori, sostituzione di bandierine e/o distanziatori ecc.) si attuano con limitate attrezzature da piccole squadre di operai.

Interventi di manutenzione straordinaria (varianti dovute a costruzione di nuove infrastrutture, sostituzione tralicci ecc.) sono assimilabili invece alla fase di cantierizzazione, per l'impatto prodotto.

L'elettrodotto sarà gestito e controllato in telecomando dal competente Centro Operativo; in caso di guasto, le protezioni metteranno immediatamente fuori servizio la linea. Più in particolare, si evidenzia che la rete elettrica dispone di strumenti di sicurezza che, in caso di avaria (crolli di sostegni, interruzione di cavi) dispongono l'immediata esclusione del tratto danneggiato, arrestando il flusso di energia.

Tali dispositivi, posti a protezione di tutte le linee, garantiscono l'interruzione della corrente anche nel caso di mancato funzionamento di quelli del tratto interessato da un danno; in tal caso infatti scatterebbero quelli delle linee ad esso collegate. Sono quindi da escludere rischi derivanti da eventi causati dalla corrente per effetto del malfunzionamento dell'impianto (ad esempio: incendi causati dal crollo di un sostegno).

### **Identificazione delle interferenze ambientali**

Per la fase di esercizio sono stati identificati fattori d'impatto ambientale legati a:

- la presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- il passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- le attività di manutenzione

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- la presenza fisica dei sostegni produce un'occupazione di terreno, in corrispondenza delle basi degli stessi; essa coincide con l'area alla base del traliccio oltre ad una fascia di circa 2 m intorno al sostegno, identificata come rispetto.
- la presenza fisica dei conduttori e dei sostegni determina in fase di esercizio una modificazione delle caratteristiche visuali del paesaggio interessato;
- i sostegni e conduttori potrebbero talora essere urtati dagli animali in volo mentre non esiste rischio di elettrocuzione per l'avifauna, grazie alle distanze elevate tra i conduttori (molto superiori alla massima apertura alare);
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce campi elettrici e magnetici, la cui intensità al suolo è però ampiamente al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti.
- da un punto di vista dell'impatto acustico, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea.
- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, potrebbero comportare il taglio della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori: la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 4,3 m nel caso di tensione nominale a 380 kV (articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988, n. 449); come detto, Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 5 m. La necessità di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 5 m, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 40 m lungo l'asse della linea.

### **3.3.3 Fase di fine esercizio**

La durata della vita tecnica dell'opera in oggetto, poiché un elettrodotto è sottoposto ad una continua ed efficiente manutenzione, risulta essere ben superiore alla sua vita economica, fissata, ai fini dei programmi di ammortamento, in 40 anni.

Nel caso di demolizione dell'elettrodotto è opportuno tenere presente che la natura dell'opera non causa compromissioni irreversibili delle aree impegnate.

I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dell'eventuale smantellamento dell'opera; si procede all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Sarà poi previsto il riporto di terreno e la predisposizione dell'inerbimento e/o rimboschimento al fine del ripristino dell'uso del suolo ante-operam.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verrà utilizzato l'elicottero in mancanza di viabilità esistente .

Tutti i materiali di risulta verranno rimossi e ricoverati in depositi, ovvero portati a discarica in luoghi autorizzati.

Gli impatti, tutti temporanei, sono essenzialmente costituiti:

- dagli impatti acustici ed atmosferici relativi alla demolizione delle fondazioni;
- dagli impatti acustici ed atmosferici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

Nel complesso nel caso in esame la fase di fine vita degli elettrodotti in progetto non comporterà condizionamenti per il territorio e per l'ambiente circostanti, in quanto la fase di smantellamento risulterebbe molto simile alle operazioni di montaggio, comportando interferenze ambientali modeste.

#### **3.3.4 Fase di dismissione delle linee T220 - T221 - T222 - T426 e T427**

Come detto precedentemente i disturbi causati all'uomo e all'ambiente sono legati alle attività di cantiere.

Si sottolinea che le linee da dismettere sono ubicate nel fondovalle, in parte all'interno dei centri abitati.

Si procederà all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento, alla demolizione della parte di fondazione compresa tra il piano campagna e quota -1.00 metri ed infine al ripristino dello stato dei luoghi.

I materiali di risulta saranno trattati come richiesto dalla normativa vigente in materia Dlgs 152/2006 e s.m.i..

Gli impatti, tutti temporanei, sono essenzialmente costituiti:

- dagli impatti acustici ed atmosferici relativi alla demolizione delle fondazioni;
- dagli impatti acustici ed atmosferici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

Per ridurre tali impatti acustici si lavorerà negli orari prestabili dai piani di zonizzazione acustica, mentre per limitare gli impatti sulla salute umana si cercherà di ottimizzare il numero di viaggi per lo smaltimento dei materiali.

#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il primo problema da affrontare nella fase di analisi è quello di individuare gli impatti significativi delle azioni di progetto (le cause) ed i settori dell'ambiente su cui ricadono i loro effetti.

Al fine di individuare i possibili impatti che le opere in progetto (suddivise per tratti di linee omogenee) potrebbero generare, il "sistema ambiente" è stato suddiviso nei seguenti comparti:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e Sottosuolo;
- Flora, fauna e habitat ;
- Ecosistemi e reti ecologiche;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Rumore e vibrazioni;
- Paesaggio;

Per ciascun comparto ambientale sono stati quindi identificati i probabili impatti e le possibili ricadute dell'opera sull'ambiente. I punti di analisi proposti mirano a definire per ogni settore analizzato i seguenti aspetti:

Sensibilità propria del comparto all'interno dell'area di studio (es.: presenza di aree o elementi geologici e morfologici di particolare pregio quali ad esempio paleovalvei, piramidi di terra, sistemi carsici ecc.).

Livelli di criticità che il comparto ambientale presenta nell'area di studio (es.: movimenti franosi attivi, elevati valori di inquinamento della falda acquifera ecc.).

Generazione di ricadute dannose sul comparto ambientale da parte del progetto (es.: causa di instabilità di un versante, inquinamento della falda acquifera ecc.).

Viene poi considerato il progetto in tutto il suo "ciclo vitale" analizzando i possibili impatti nelle seguenti fasi:

Fase di cantiere: vengono individuati i potenziali impatti che le azioni svolte durante la costruzione dell'elettrodotto potrebbero causare (es.: creazione delle piste di cantiere, scavi di fondazione ecc.)

Fase di esercizio: possibili impatti durante l'esercizio dell'elettrodotto.

Fase di dismissione: si considerano i probabili impatti generati in fase di dismissione dell'opera in progetto, al termine della sua vita nominale, e durante lo smantellamento delle linee attualmente esistenti..

Fase di post-dismissione: individuazione degli impatti successivamente al completamento dello smontaggio delle linee esistenti.

Ciascuna delle tre fasi appena descritte è suddivisa in più azioni di progetto, esse sono:

##### Fase di realizzazione

- Apertura di cantiere (Occupazione del suolo, utilizzo di mezzi, rumore e polveri generate, ecc...);
- Realizzazione delle fondazioni (scavo, realizzazione sostegni, utilizzo di mezzi, rumore e polveri generate);
- Montaggio sostegni (Utilizzo mezzi, rumore);
- Tesatura linea (Utilizzo mezzi, rumore).

##### Fase di esercizio

- Funzionamento (rumore, campi elettromagnetici);
- Manutenzione (Utilizzo mezzi, rumore)

##### Fase di dismissione

- Apertura cantiere (Occupazione suolo, utilizzo mezzi, rumore, polveri);

- Abbassamento e recupero conduttori (Utilizzo mezzi, rumore);
- Dismissione sostegni (Movimento terra, utilizzo mezzi, rumore, polveri);
- Recupero e conferimento del materiale in discarica (Utilizzo mezzi, rumore);
- Rinaturalizzazione del sito (Movimento terra, utilizzo mezzi, rumore, polveri).

Nel seguente capitolo verranno riportate, per ciascun comparto ambientale, una breve descrizione dello stato di fatto, ed a seguito della realizzazione dell'intervento e della dismissione dell'esistente.

Per ciascuna componente si riporterà l'impatto previsto e, ove richiesto, le opere di mitigazione al fine della riduzione dell'impatto stesso.

Per maggiori informazioni si rimanda al CAP04 dello SIA.

#### 4.1 Area di influenza potenziale

Si definisce area di influenza potenziale dell'elettrodotto l'area entro la quale è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi, in relazione alle interferenze ambientali del progetto sulle componenti ed alle caratteristiche del territorio attraversato.

In linea di massima l'area di influenza potenziale è identificabile, sulla base della letteratura di settore e dell'esperienza maturata da Terna, come una fascia di 2 km con asse l'elettrodotto, eccezion fatta per le componenti paesaggio e fauna per le quali verrà considerata come area di influenza potenziale l'area compresa tra il Toce e lo spartiacque dell'alta Val Formazza.

#### 4.2 Fattori e componenti ambientali perturbati dal progetto nelle sue diverse fasi

##### 4.2.1 Atmosfera

L'area oggetto di studio è prevalentemente montuosa e con una densità abitativa bassa.

Le sorgenti puntuali più prossime ai cinque comuni direttamente interessati dalla realizzazione dell'opera in progetto: tre industrie ed una discarica.

Da notare che l'emissione puntuale più vicina si trova nel comune di Masera ad una distanza minima di circa 3 Km dal comune di Montecrestese che è il più vicino dei cinque. Tali sorgenti sono state considerate solo in via cautelativa, pur non rientrando nell'area d'influenza potenziale (buffer di 1 km per parte dalle linee dei tracciati).

Le sorgenti, da Nord a Sud, sono:

- SNAM RETE GAS S.P.A. nel comune di Masera: che si occupa di trasporto, dispacciamento, rigassificazione, stoccaggio e distribuzione di gas naturale,
- SOCIETA' VALLE OSSOLA S.P.A. nel comune di Domodossola: discarica di rifiuti,
- VINAVIL S.P.A. nel comune di Villadossola: che si occupa della fabbricazione di prodotti chimici industriali,
- TESSENDERLO ITALIA S.R.L. nel comune di Pieve Vergonte: specializzata nella produzione di composti aromatici clorurati.

Al fine di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria nella zona di potenziale influenza è necessario individuare i recettori sensibili elencati nella seguente tabella:

Recettori sensibili	Ubicazione	Distanza dalle linee
Scuola elementare	Fraz. Ponte - Formazza	340 m
Comunità per minori "Santa Lucia"	Fraz. Valdo - Formazza	790 m

I ricettori sensibili inerenti alla dismissione delle due linee esistenti 220kV ubicate sul fondovalle sono invece:

Recettori sensibili	Ubicazione	Distanza dalle linee
Scuola elementare	Fraz. Ponte - Formazza	165 m
Comunità per minori "Santa Lucia"	Fraz. Valdo - Formazza	78 m

Recettori sensibili	Ubicazione	Distanza dalle linee
Asilo infantile	Via Rodis - Premia	730 m
Scuola elementare	P.zza Municipio - Premia	790 m

All'interno dell'area di influenza potenziale, esistono elementi caratterizzati da elevata sensibilità all'inquinamento atmosferico, quali centri abitati, scuole, centri ricreativi, zone con flora e fauna di pregio e rarità.

Tuttavia, nonostante la presenza di recettori sensibili, l'inquinamento atmosferico derivante dalla realizzazione delle opere non raggiunge, in base a quanto emerso dai dati disponibili, livelli di criticità. E' da escludersi, sia nella fase di costruzione sia in quella di esercizio, alcuna emissione significativa di fumi inquinanti, in quanto non si prevede la realizzazione di impianti che costituiscano anche una modesta sorgente di inquinamento.

Le uniche emissioni, in ogni caso non significative, saranno prodotte durante le fasi di cantiere, rappresentate dai gas di scarico dei mezzi di trasporto impiegati, che saranno comunque molto limitati per numero di mezzi utilizzati che per durata dei singoli micro cantieri; nelle zone non servite da viabilità utile, il trasporto sarà effettuato mediante elicottero, con tempi di volo contenuti e tali da non provocare emissioni significative di gas di scarico in atmosfera.

Poiché si prevede l'utilizzo, per le attività di trasporto del materiale oltre che per le attività di scavo, di un numero di automezzi mediamente limitato, l'aumento del flusso veicolare e la generazione di fumi di scarico prodotti, sono da ritenersi trascurabili e non significativi, sia in fase di cantiere che di smantellamento.

Occorre inoltre tenere in considerazione il fatto che, per l'accesso alle aree di cantiere, si utilizzeranno prevalentemente le arterie viabilistiche esistenti, in corrispondenza delle quali non sarà avvertito un forte aumento del traffico imputabile alla realizzazione dell'elettrodotto.

La produzione di polvere causata dal transito dei mezzi di cantiere su piste sterrate è da prevedersi solo nelle fasi di cantiere e di smantellamento; tuttavia essa, per numero di mezzi impiegati e traffico, è da ritenersi trascurabile.

Durante la fase cantiere saranno prese misure preventive per la riduzione dell'immissione di polveri e per la riduzione alla loro esposizione da parte del pubblico.

In conclusione, data la mancata presenza di livelli d'inquinamento atmosferico che eccedano i limiti normativi, tenute presenti le caratteristiche e le azioni del progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio e smantellamento, l'incidenza del progetto sulla componente "aria" è da considerarsi trascurabile.

#### 4.2.2 Ambiente idrico

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, il lineamento principale dell'area d'indagine è costituito dal bacino del Fiume Toce, la cui dinamica è tipicamente fluviale; ha una superficie complessiva di 1778 km<sup>2</sup> ed è ubicato al 90% in territorio italiano, per il rimanente in territorio svizzero. Il fiume Toce è caratterizzato dall'abbondanza dei deflussi e da valori molto elevati delle piene, ciò è da ricondurre all'altitudine piuttosto elevata del bacino ed alle estese superfici glaciali che lo caratterizzano, nonché alle abbondanti precipitazioni caratteristiche di questa porzione alpina. Il Toce ha origine dal lago del Toggia a quota 2191 m s.l.m., in prossimità della punta di Valrossa; i principali affluenti in destra idrografica sono i torrenti Devero, Diveria, Bogna, Ovesca, Anza e Strona, in sinistra i torrenti Isorno e Melezzo Occidentale; tutti a dinamica pressoché torrentizia, scorrono per buona parte in territorio montano. Tutti gli affluenti sono caratterizzati da ampie conoidi di deiezione sul fondovalle, che testimoniano l'attiva azione erosiva nelle parti alte del bacino e di trasporto/deposito nel tratto mediano del percorso.

## Sorgenti/risorgive/acque termali/acque minerali

Prendendo in esame le sorgenti ubicate nel territorio della Val Formazza e della Val d'Ossola più in generale, si può notare una cospicua presenza di fonti d'acqua minerale/termale; queste, in passato, hanno rappresentato e talune ancor oggi continuano a rappresentare, una fortuna per il territorio Ossolano. Fra le acque minerali più note nel territorio della Val Formazza, vi sono quelle di Crodo, assurte a notorietà per il loro sfruttamento a fini terapeutici, furono conseguentemente commercializzate in ambito nazionale come acque da tavola; le fonti della Loggia di Premia sono invece le fonti termali più conosciute della zona. La concessione delle acque minerali di Crodo si sviluppa a Sud dell'omonimo abitato, prevalentemente sul fianco occidentale della Valle Antigorio, e comprende tre sorgenti e un pozzo. Le fonti originarie sono denominate "Valle d'Oro", "Cistella" (di tipo solfato - bicarbonato - calcica) e "Lisiel" (di tipo solfato - bicarbonato - alcalino - ferrosa), in tempi più recenti è stata aggiunta la "Crodo Nova" che sgorga dalla sorgente Cesa a 505 m di quota. L'imbottigliamento artigianale dell'acqua di Crodo prese il via nel 1920 e prosegue tuttora ad opera della Campari S.p.a.

Osservando gli estratti cartografici delle carte geoidrologiche di supporto ai piani regolatori vigenti dei comuni di Formazza e Crodo, si può notare come le sorgenti captate e le relative fasce di rispetto, presenti nell'area di influenza potenziale del progetto, non si localizzano nelle immediate vicinanze di tutte le strutture dell'elettrodotto in progetto.

## Caratteristiche idrogeologiche

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico del territorio, si distinguono acquiferi a permeabilità primaria, tipica di alcuni materiali che costituiscono la copertura superficiale, ed acquiferi a permeabilità secondaria o per fessurazione, tipica del substrato roccioso.

In considerazione delle caratteristiche litologiche e tessiturali dei depositi presenti, è possibile distinguere diversi complessi litologici aventi comportamento geoidrologico omogeneo come riassunto nella tabella seguente.

	Tipo		K <sup>2</sup> (m/s)	
<b>Depositi quaternari</b>	Intergranulare	Molto elevata	> 0.1	Falda e cono di detrito; deposito alluvionale di origine torrentizia e gravitativa lungo le aste tributarie
	Intergranulare	Elevata	5*10 <sup>-3</sup> : 0.1	Deposito alluvionale di conoide di deiezione; corpo di frana
	Intergranulare	Medio/Moderata	10 <sup>-4</sup> ÷ 5*10 <sup>-3</sup>	Deposito glaciale eterogeneo
<b>Substrato roccioso</b>	Per fessurazione o mista	Bassa		Cloritoscisti, filladi quarziti, serpentiniti, metabasiti, paragneiss, micascisti
		Molto bassa		Kinzigiti, magmatiti basiche, Gabbri, Ultramafiti, Gneiss minuti, Ortogneiss, Graniti
		Media/Moderata		Metasedimenti

Dall'analisi della componente idrologica locale, si può concludere che l'intervento in progetto non andrà ad incidere su corpi idrici superficiali oggetto di utilizzi attuali o potenziali pregiati a fini idropotabili, né su corpi idrici superficiali oggetto di utilizzi alienutici pregiati, attuali o potenziali. L'intera area d'intervento, per quanto riguarda la costruzione delle nuove tratte di

elettrodotto, è infatti posta a quote elevate al di sopra dei 2000 m di altitudine, dove non sono presenti sorgenti o risorgive superficiali sfruttate per scopi idropotabili. Solo nelle località di Ponte (comune di Formazza) e di Verampio (Comune di Crodo) viene interessato il fondovalle; osservando gli estratti cartografici riferiti a queste due aree, si può notare come tutte le strutture dell'elettrodotto in progetto, non vadano ad interessare corpi idrici superficiali e siano esterne alle loro fasce di protezione (200 m per le sorgenti, 10 m per i corsi d'acqua). Inoltre la scarsa vocazione agricola dell'area in esame, dovuta alla sua morfologia montana, fa sì che le poche coltivazioni agricole presenti non richiedono particolari tecniche irrigue, non sono quindi presenti corpi d'acqua superficiali destinati esclusivamente a tale scopo.

#### 4.2.3 Suolo e sottosuolo

Per ogni tratta si è proceduto a caratterizzare ogni singolo sostegno sia per quanto riguarda il terreno di fondazione, distinguendo tra le tipologie di substrato roccioso ed i vari depositi superficiali quaternari, che per quanto riguarda la dinamica geomorfologica in atto, compresi i fenomeni valanghivi. Le Tavole di riferimento dello SIA sono la 17 "Affioramenti rocciosi e depositi quaternari", la 18 "Forme e processi geomorfologici" e la 21 "Carta di sintesi della pericolosità e zonazione normativa".

Si riportano, in via sintetica, i risultati ottenuti. Analizzando la componente geologica in dettaglio si può notare che il 56% dei sostegni ricade su substrato roccioso composto, per la parte più settentrionale, in maggioranza da Metasedimenti, mentre per la parte più meridionale del tracciato da Gneiss e solo in prossimità della centrale di Verampio da Micascisti appartenenti alla sinclinale di Baceno.

I depositi superficiali sono invece composti prevalentemente da coltri eluviali di spessore variabile (22%) e da depositi di falda/cono detriti (14%), i depositi di origine glaciale rappresentano invece solo il 6% dei terreni di fondazione, depositi alluvionali di fondovalle sono invece riscontrabili solo in prossimità della piana alluvionale di Verampio.

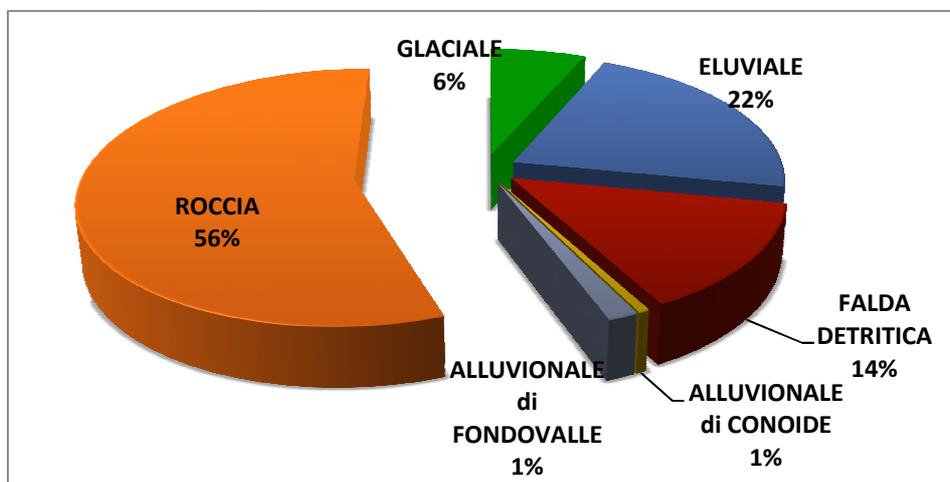


Figura 6: Terreni di fondazione

Per quanto riguarda la dinamica geomorfologica, invece, il 50% dei dissesti, ricadenti nell'area di fondazione dei sostegni, è rappresentato da fenomeni di instabilità dei depositi detritici di falda/ cono. Da tale dato si può dedurre che i maggiori fenomeni di dissesto attivi siano imputabili a forme d'instabilità del substrato roccioso, che danno origine a crolli puntuali di materiale roccioso e che solo in determinate aree si manifestano come veri e propri corpi di frana con grado di attività quiescente (15%).

Le coltri eluvio colluviali sono interessate nel primo tratto (sostegni N°3/4/5/6) della TRATTA A in Doppia Terna 220 kV "All'acqua - Ponte " e "All'Acqua - Verampio" da movimenti gravitativi composti quiescenti (frane con movimenti complessi dovuti alla combinazioni di due

o più meccanismi di instabilità) e da fenomeni di erosione di sponda da parte delle acque superficiali.

Secondo la cartografia analizzata, quattro sostegni ricadono in prossimità di modeste aree di nicchia di frana attiva e uno in nicchia di frana quiescente.

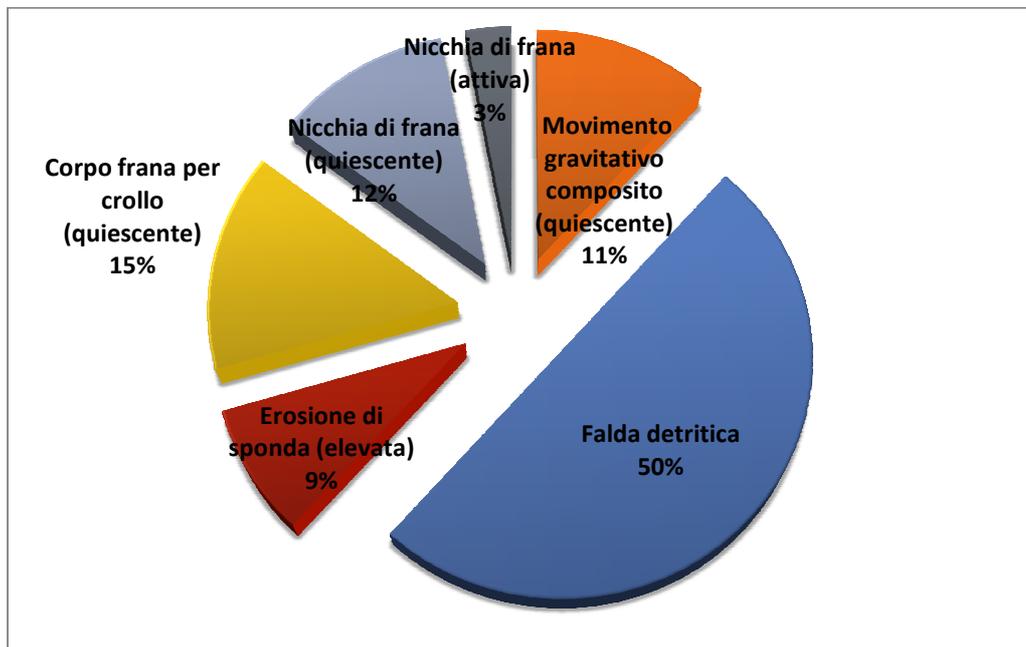


Figura 7: Dinamica geomorfologica

Le aree valanghive si suddividono invece in:

- Settori interessati da processi valanghivi, noti in bibliografia e quindi denominati in tabella come "Censiti". Ricadono in aree soggette a tale fenomeno di dissesto solo 4 sostegni : sostegni N° 23/24 tratto A Singola Terna "All'acqua Ponte"; sostegno N° 59 Tratto B "Ponte - Verampio"; sostegno N° 55 Tratto C "All' Acqua - Verampio".
- Aree pericolose per processi valanghivi, anche al di fuori dei corpi valanga censiti e/o foto interpretati. Denominati in tabella come "Non censiti" rappresentano l' 88% dei possibili dissesti ad opera di fenomeni valanghivi ricadenti nelle aree di fondazione dei sostegni.

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle emerge che la maggior parte del suolo della fascia d'asservimento delle nuove linee in costruzione, attualmente ricade nella categoria d'uso "Rocce e macereti" (31%), altra porzione importante è rappresentata dalle superfici boscate di varia natura (1.42 km<sup>2</sup>); assai limitato è invece il suolo destinato ad aree urbane ed infrastrutture (0.01 km<sup>2</sup>).

Di contro, grazie alla dismissione delle linee che attualmente corrono lungo il fondovalle, verranno recuperati 0.06 km<sup>2</sup> di suolo ad uso urbano/infrastrutturale che rappresenta oltre il 3% delle attuali fasce d'asservimento delle linee da demolire.

Altro dato significativo è rappresentato dal fatto che, con le dismissioni in progetto, verranno restituite aree localmente caratterizzate da un certo pregio naturalistico ed ambientale, in quanto ricadenti nel corridoio ecologico fluviale del Toce, quali:

- prati e pascoli: che rappresentano il 30% delle attuali fasce d'asservimento delle linee da demolire;
- praterie: che rappresentano il 14% delle attuali fasce d'asservimento delle linee da demolire.

Verranno inoltre restituiti circa 1.05 km<sup>2</sup> di superficie boscata di varia natura .

## Interventi di salvaguardia e riqualificazione ambientale nelle aree cantiere

Le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri principali, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi.

Già in fase di realizzazione, soprattutto per gli interventi di rimozione degli attuali elettrodotti che interessano il fondovalle, si consiglia l'adozione di alcune prassi operative utili alla limitazione delle perturbazioni prodotte dall'intervento:

- Lo scotico del piano di campagna e gli strati fertili del terreno saranno rimossi in condizioni di moderata umidità, così da non compromettere la struttura fisica del suolo;
- Gli strati fertili di terreno che saranno rimossi non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possono risultare dannosi per la crescita del cotico erbaceo;
- Il terreno fertile sarà accatastato in luoghi idonei, non soggetti a traffico di cantiere e riutilizzato non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro che comunque non supereranno un periodo complessivo di un mese (l'intervallo tra il livellamento della piazzola e la realizzazione della fondazione); l'accatastamento avverrà in cumuli di limitate dimensioni, di altezza massima di 1-1,50 metri, per mantenere la giusta struttura ed aerazione;
- Tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, saranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di smaltimento; non si devono infatti disperdere residui di calcestruzzi o acque di lavaggio di impianti sul terreno.

### 4.2.4 Flora, Fauna e Habitat

La Val Formazza è una delle vallate alpine dove gli aspetti ambientali, naturali, culturali e umani sono rimasti inalterati nel tempo. La vegetazione della Val Formazza è quella tipica della fascia montagna-subalpina: sui suoi pendii sono presenti estese abetaie, pregiatissimi larici e preziosi esemplari di pino cembro, una rarità per il panorama forestale di questa parte di arco alpino. Dai prati del fondovalle sino ai pascoli in quota sono presenti specie botaniche rarissime. Straordinaria anche la ricchezza di varietà di minerali censite. Il patrimonio faunistico è quanto mai ricco e variegato. Non è raro poter avvistare l'aquila reale, il gheppio o la pernice bianca; altrettanto facile l'incontro con caprioli, cervi e camosci o meravigliosi stambecchi.

In alta Val Formazza sono state istituite unità paesaggistiche particolarmente sensibili con elevati livelli di tutela proprio per la ricchezza naturale che esse custodiscono. In principal modo, l'area interessata dall'opera rientra all'interno del SIC IT 1140004 "RIFUGIO MARIA LUISA- VAL FORMAZZA" e della ZPS IT 1140021 "VAL FORMAZZA". Tali aree si trovano alla sinistra idrografica della Valle; alla destra si trova il SIC/ZPS IT 1140016 "ALPE VEGLIA-DEVERO MONTE GIOVE" all'interno del quale non ricade alcun intervento dell'opera in oggetto e risulta solo indirettamente interessata dai progetti.

### Flora

Nella regione Piemonte (ma lo stesso può valere anche per la maggior parte dell'arco alpino), la pianificazione forestale tradizionale (piani economici silvo-pastorali ai sensi R.D.L. n. 3267/23, poi piani di assestamento ai sensi L.R. n. 57/79) fino alla seconda metà del secolo scorso era basata su un duplice obiettivo: da un lato la conservazione della risorsa e la protezione del territorio, dall'altro la ricerca della massimizzazione dei prodotti legnosi e non. Dopo decenni di sostanziale non gestione o di pianificazione non attuata, recentemente la politica forestale a livello nazionale e regionale piemontese risulta di più ampio respiro e mira a valorizzare anche le altre funzioni sociali del bosco quali la conservazione del paesaggio, la

tutela degli ecosistemi, la fruizione pubblica, divenute ormai di irrinunciabile importanza accanto al classico binomio produzione e protezione del territorio. L'attuale esigenza è di gestire tutti i boschi, pubblici o privati, sottoposti o meno al vincolo idrogeologico, in modo razionale e multifunzionale, secondo sistemi di pianificazione che, sulla base delle potenzialità delle risorse forestali in relazione con le condizioni ambientali, sociali ed economiche del territorio, permettano di impostare una corretta programmazione degli interventi ottenendo gli auspicati benefici.

L'unità di base ecologica adottata per la classificazione dei boschi piemontesi è il **Tipo forestale**; tuttavia in questa sede per una maggiore sintesi e chiarezza si è utilizzata quale base di analisi per la descrizione delle risorse forestali regionali interessate dall'intervento la **Categoria**, unità gerarchica fisionomica superiore che raggruppa i Tipi forestali affini.

CATEGORIA FORESTALE	
Abetine	Formazioni legnose riparie
Acero-tiglio-frassineti	Lariceti e cembrete
Alneti planiziali e montani	Peccete
Castagneti	Querceti di rovere
Faggete	Rimboschimenti

*Tabella 2: Elenco delle categorie forestali interessate dall'intervento.*

Sinteticamente è possibile affermare che la superficie potenzialmente interessate dalle nuove opere ammonta a mq 583.283,93 (ha 58,33), contrapposta ad una superficie liberata dalla dismissione delle linee esistenti pari a mq 558.535,19 (ha 55,85), con una differenza negativa di mq 24.748,74 (ha 02,47).

Il saldo appare però decisamente positivo per diversi motivi:

- in primo luogo, le superfici interessate dalla nuova linea verranno rimaneggiate con interventi successivi e parziali, lasciando comunque una aliquota di vegetazione arborea non soggetta ad interventi di taglio e potatura;
- le categorie forestali potenzialmente interessate dalle nuove opere posseggono un valore ecologico che globalmente è inferiore alle corrispondenti liberate con la dismissione delle linee esistenti. Anche se tale affermazione è in parte opinabile in quanto vanno considerate molte variabili, da valutare caso per caso, è indubbio il fatto che possano tornare alla naturale evoluzione oltre 30 ettari di formazioni corrispondenti ad habitat di interesse prioritario (Acero-tiglio-frassineti corrispondente ad habitat 9180\* "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion" - ha 31,33 - ed Alneti planiziali e montani corrispondente ad habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" - ha 00,82 -);
- la realizzazione della nuova opera si sovrappone per ha 0,28 ad Acero-tiglio-frassineti (corrispondente ad habitat 9180\* "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion") ma, per quanto puntualizzato nel paragrafo 10.2.3, non è prevista l'effettiva necessità di intervento su tali formazioni. Infatti, in corrispondenza di questa formazione (zona tra i sostegni 70 e 71 della tratta B "Ponte-Verampio" e tra i sostegni 69 e 70 della tratta C "All'Acqua-Verampio"), la linea si trova ad una quota superiore a quella massima teoricamente raggiunta dalle essenze che la compongono (valutazione effettuata analizzando il profilo della linea in progetto mediante programma CAD);
- le superfici risultanti dal procedimento adottato per la quantificazione delle aree forestali interferite dalla realizzazione delle nuove opere sono approssimate largamente per eccesso rispetto a quelle effettivamente interessate da interventi di taglio per manutenzione sotto-linea, in quanto è stata considerata la massima altezza raggiungibile dalle differenti

formazioni forestali via via intercettate, che possano andare quindi ad interessare la zona di salvaguardia al di sotto dei cavi elettrici (stabilita in m 10), oltre la quale è necessario l'intervento di potatura o taglio del soggetto arboreo. Tale situazione in natura si può verificare solo per alcuni soggetti con miglior struttura, vegetanti su terreno idoneo, nelle ideali condizioni climatiche.

## Fauna

L'area d'interesse è principalmente caratterizzata da ambienti montani. Per tale motivo è la fauna alpina quella maggiormente interessata dall'opera in progetto. I sostegni dell'elettrodotto verranno posizionati sempre su alture, lontani sia da corsi d'acqua che da zone umide (torbiere). Per tale motivo si è deciso di non approfondire la classe degli anfibi costituita da individui che vivono a stretto contatto con l'acqua, per loro necessaria soprattutto durante la riproduzione. I rettili non sono legati ad un unico ambiente ma sono caratterizzati da grande mobilità e dalla possibilità di deporre le uova in ambienti estremamente diversificati. Per tale motivo essi, se disturbati durante la fase cantiere, potranno spostarsi e trovare facilmente le ideali condizioni di vita in altre aree meno frequentate.

Tra le diverse classi si è deciso approfondire principalmente alcuni mammiferi maggiori e l'avifauna.

I primi, nonostante la loro mobilità, potranno subire disturbo durante la fase cantiere per l'emissione di rumore; la situazione si stabilizzerà nel tempo durante la fase a regime. L'elettrodotto, infatti, una volta terminato, non arrecherà danni ai mammiferi maggiori.

Le maggiori problematiche per l'avifauna, invece, si concentreranno principalmente durante la fase a regime per la presenza dei conduttori che potrebbero causare l'impatto di alcuni individui (trattandosi di linee ad alta tensione), soprattutto in caso di giovani inesperti ed in condizioni meteo avverse (scarsa visibilità).

A questo si potrebbero sommare gli eventuali danni arrecati a specie nidificanti lungo i tracciati delle linee, aree interessate dalla costruzione e dalla successiva manutenzione dell'elettrodotto. Diverse specie di Chiroteri di rilevante interesse sono annoverate tra i più importanti mammiferi nel Formulario Standard del SIC/ZPS IT1140016; esso, come già detto, non sarà interessato dalle opere di costruzione dell'elettrodotto ma solo dalla fase di dismissione delle linee già esistenti. Per tale motivo, i chiroteri, come le altre specie faunistiche presenti in tale SIC/ZPS, potranno subire disturbi durante la dismissione delle linee. Successivamente, però, si ipotizza un giovamento per tali specie, in relazione all'eliminazione degli elettrodotti ora presenti.

Tra le principali emergenze si riscontra la conservazione dell'avifauna migratoria e nidificante d'interesse comunitario in riferimento alla presenza di linee elettriche aeree. Alcune tratte di cavi aerei costituiscono, infatti, una grave minaccia per specie ornitiche di grandi dimensioni, sia migratrici che residenti e nidificanti, inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli79/409/CEE.

La messa in sicurezza di cavi aerei a tutela dell'avifauna migratoria e nidificante d'interesse comunitario è necessaria al fine di migliorare la connettività ecologica e di diminuire i casi di impatto ed elettrocuzione sull'avifauna nidificante e di passo.

In particolare, sono noti numerosi casi di mortalità, soprattutto su gallo forcello e gufo reale, a seguito d'impatto con linee elettriche scarsamente visibili in condizioni di maltempo e foschia. A tal fine si rende necessaria la posa di particolari dissuasori visivi sulle linee aeree, al fine di facilitarne la percezione in qualsiasi condizione atmosferica da parte delle specie minacciate. Data la valenza paesaggistica delle aree di intervento, tra le migliori strategie di segnalazione dei cavi, si consiglia l'uso di soluzioni a basso impatto visivo poiché le strutture utilizzate avranno un effetto diretto sulla percezione del paesaggio da parte dei visitatori.

Per quanto concerne la migrazione, l'area rientra nell'importante linea migratoria (Flyway) che segue l'asta del fiume Toce per l'attraversamento delle Alpi in corrispondenza del Passo San Giacomo.

Tra i migratori si segnalano in particolare numerose specie di rapaci diurni (inclusi stormi di alcune centinaia d'individui di Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), oltre a Gru (*Grus grus*) e Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), mentre tra le specie nidificanti la minaccia è particolarmente significativa per Fagiano di monte (*Tetrao tetrix tetrix*) e Gufo reale (*Bubo bubo*).

#### Gli Habitat Natura 2000

In Alta Val Formazza sono presenti aree umide e torbiere di grande interesse naturalistico e paesaggistico.

Queste zone sono spesso di dimensioni ridotte, tali da non renderne possibile la rappresentazione cartografica.

Va premesso e precisato che, a prescindere dal loro inserimento sulla carta, le torbiere e gli altri ambienti umidi saranno comunque lasciati indisturbati dalle fasi di costruzione dell'opera considerata, esclusi dalle aree idonee in quanto di grande pregio ambientale ma anche perché tecnicamente inadatti alla realizzazione dei manufatti. I sostegni dell'elettrodotto saranno posizionati sempre su alture o, in ogni caso, in aree distanti almeno 10 metri dalle sponde incise dei corsi d'acqua (inoltre l'uso dell'elicottero consentirà di evitare piste di cantiere ed ulteriori occupazioni di suolo).

La seguente tabella mostra l'elenco complessivo degli Habitat Natura 2000, in qualche misura interessati dalle opere in progetto.

<b>CODICE NATURA 2000</b>	<b>ANNOTAZIONI HABITAT</b>
4060	Lande alpine e boreali
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
6520	Praterie montane da fieno
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>

Dall'analisi dei dati raccolti, valutando le superfici degli habitat potenzialmente interessate dagli interventi anche in rapporto alle superfici complessive degli stessi nelle aree Natura 2000 considerate, si escludono interferenze dirette ed irreversibili su habitat prioritari sottoposti a particolare tutela a livello comunitario (fa eccezione l'habitat cod. 6230\*, per il quale però si è attribuita una valenza prioritaria anche in situazioni in cui non tutti i caratteri peculiari sono stati riscontrati e verificati: infatti si tratta spesso di praterie secondarie, derivate da boschi o arbusteti, mantenute tali dal pascolo, che, se eccessivo, le impoverisce floristicamente; in questo caso, secondo il Manuale Habitat, non devono essere prese in considerazione. In altre situazioni, quando il pascolo cessa, in breve si ha il passaggio verso habitat di brughiera, molto diffusi e con valenza ecologica media o bassa). L'approfondimento di analisi consente di definire come poco influente l'impatto del progetto, sia su tali particolari habitat che, in generale, sulla componente vegetale di interesse prioritario.

Una considerazione a parte verrà fatta per le superfici a bosco sottese alle nuove linee ed a quelle da dismettere, analizzate all'interno del CAP04 dello SIA (paragrafo 4.3.4.2.1.).

### Opere di mitigazione

Di seguito si elencano le azioni, distinte per fasi operative e per elementi naturali a cui sono rivolte.

Si sottolinea il fatto che, già durante la fase di progettazione, è stato individuato il posizionamento delle aree cantiere principali in settori non sensibili in quanto zone a minor valore ecologico (aree agricole o già artificializzate).

Compatibilmente con le limitazioni tecniche, sarà evitato l'accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale ed anche l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri. In caso siano presenti formazioni particolari (es. arene di canto per galliformi alpini o piccole zone umide non cartografate) nei pressi dei micro cantieri per la realizzazione delle fondazioni dei singoli sostegni, verrà usata ancor più cura per evitare manomissioni ed interferenze dirette.

Per quanto riguarda la fase cantiere il progetto ha previsto le seguenti mitigazioni:

Fauna:

- massimizzare la compatibilità tra tempi e modalità di esecuzione operazioni di cantiere e periodi di riproduzione;
- limitazioni agli impianti di illuminazione.

Tutti i comparti analizzati:

- abbattimento polveri in aree cantiere;
- interventi di salvaguardia ambientale nelle aree cantiere;
- salvaguardia di alcune tipologie vegetali durante la realizzazione della linea.

Per la fase a regime il progetto ha previsto le seguenti mitigazioni:

Fauna:

- segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con la fauna volante;

Tutti i comparti analizzati:

- salvaguardia di alcune tipologie vegetali durante le manutenzioni lungo la linea;
- interventi di riqualificazione ambientale nelle aree cantiere.

Inoltre, indipendentemente dalla fase di cantiere considerata, nel progetto sono stati previsti altri accorgimenti utili alla salvaguardia degli equilibri ambientali.

- contenimento dei tempi di costruzione;
- minimizzazione delle eventuali trasformazioni significative degli habitat.

#### 4.2.5 Ecosistemi e reti ecologiche

La provincia del VCO dispone di un patrimonio ambientale sottoposto a grandi livelli di tutela: Parchi Nazionali, Parchi e Riserve Regionali, Rete Natura 2000, Oasi naturalistiche e Biotopi; il progetto mira a presentare la ricchezza della biodiversità provinciale in termini di sistema di Parchi e riserve che rappresentano i nodi di una rete che si connettono attraverso corridoi naturali.

Naturalmente, tra le aree naturali protette del VCO che costituiscono i nodi della rete ecologica si ricorda il PARCO NATURALE E ZONA DI SALVAGUARDIA ALPE VEGLIA E ALPE DEVERO, che si trova nell'area oggetto di studio.

Il nuovo PTCP, oltre a individuare alcune linee d'azione per contrastare la marginalizzazione del territorio montano, prevede il progetto di **Rete Ecologica Provinciale (REP)** che evidenzia la necessità di superare una visione "per isole" delle aree protette presenti assegnando ad ogni parte del territorio funzioni peculiari nella progettazione dell'equilibrio ecologico del sistema

territoriale. Anche l'ambito rurale assume importanza fondamentale per la costruzione e il mantenimento della REP facendo riferimento da ambiti agricoli di fondovalle (quelli del Toce in particolare) e ad ambiti seminaturali influenzati da un utilizzo agricolo. Nel PTCP la rete ecologica assume quindi il ruolo di scenario ecosistemico polivalente a supporto del miglioramento degli equilibri tra uomo e ambiente naturale.

Oltre alle aree protette è necessario approfondire la ricerca nel territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in progetto per individuare le aree più importanti in termini di conservazione della biodiversità.

Inoltre, il tema delle connessioni ecologiche tra le aree naturali merita un approfondimento ulteriore che consenta di individuare le vie preferenziali di transito e, di conseguenza, di valutare la potenziale incidenza del progetto su tale aspetto ambientale.

A tal fine è stato preso in considerazione il quadro di riferimento strutturale della rete ecologica provinciale (REP) La componente analitico-interpretativa dell'ecomosaico esplicita le seguenti macro aree tematiche:

- Matrice naturale primaria, ove sono individuate le unità sensibili di tipo naturalistico ed ecosistemico (associazioni alpine, associazioni subalpine, associazioni montane, querceti collinari e planiziali, zone umide, ecc.), e le Unità sensibili con livelli diversi di tutela (aree protette, SIC, ZPS, Riserve, oasi, ecc.);
- Corridoi ecologici fluviali primari e secondari;
- Matrici naturali interconnesse, quali rimboschimenti, vegetazione pioniera di invasione, ecc.;
- Ambiti di origine e/o destinazione agro-pastorale a diversa connotazione e potenzialità ecologica;
- Corridoi terrestri;
- Isole di biodiversità, intesi come biotopi censiti dalla provincia del VCO.

Per quanto concerne invece i profili di progetto e/o d'intervento, lo schema della REP individua una pluralità di situazioni riconducibili alle seguenti macro-tipologie di interazioni tra insediamenti e rete ecologica:

- Principali barriere infrastrutturali ed insediative (aree urbane, rete infrastrutture, cave, impermeabilizzazione dei suoli, ecc.);
- Principali punti d'interazione negativa della rete con le principali barriere infrastrutturali;
- Aree principali di appoggio della rete in ambito urbano (aree verdi urbane e perturbane);
- Ambiti urbani e peri-urbani della ricostruzione ecologica diffusa;
- Ambiti di interconnessione matrice/corridoio da creare e potenziare a fini polivalenti;
- Aree di collegamento in ambito montano-collinare;
- Direttrici di permeabilità verso territori esterni.

Le componenti principali della Rete Ecologica Provinciale nell'area oggetto di studio sono le seguenti:

- ZPS IT1140021 "VAL FORMAZZA"
- SIC IT 1140004 "RIFUGIO MARIA LUISA- VAL FORMAZZA"
- SIC/ZPS IT1140016 "ALPI VEGLIA E DEVERO - MONTE GIOVE"

Di seguito si riportano i risultati ottenuti dall'analisi delle interferenze dell'opera con Ecosistemi e reti ecologiche. Per maggiori dettagli si rimanda al CAP04 del SIA ed alla Valutazione di incidenza.

<b>Sostegni che si trovano all'interno di SIC e/o ZPS</b>			
	<b>ZPS IT1140021</b>	<b>SIC 1140004</b>	<b>SIC/ZPS 1140016</b>
<b>220 kV All'Acqua-Ponte + All'Acqua-Verampio DT</b>	Rientra completamente	Rientra completamente	/
<b>220 kV All'Acqua-Ponte ST</b>	Rientra tranne 28-32	Rientra tranne 28-32	/
<b>220 kV Ponte-Verampio ST</b>	Rientra tranne 1-5 e 71-Stz. Verampio	Rientra tranne 1-5 e 31-Stz. Verampio	/
<b>220 kV All'Acqua-Verampio ST</b>	Rientra tranne 68-Stz. Verampio	Rientra tranne 28-Stz. Verampio	/

<b>Sostegni che intercettano corridoi fluviali</b>		
	<b>Primari</b>	<b>Secondari</b>
<b>220 kV All'Acqua-Ponte + All'Acqua-Verampio DT</b>	/	2-3
<b>220 kV "All'Acqua - Ponte" ST</b>	27-28	22-23, 25-26, 29-30
<b>220 kV "Ponte - Verampio" ST</b>	5-6, 78-79	3-4, 12-15, 17-19, 20-23, 30-31, 46-48, 55-56, 63-64, 70-71,
<b>220 kV All'Acqua - Verampio in ST</b>	73-74	5-8, 12-15, 18-19, 27-28, 42-43

<b>Sostegni che intercettano il corridoio terrestre</b>	
<b>220 kV All'Acqua-Ponte + All'Acqua-Verampio DT</b>	15-19
<b>220 kV "All'Acqua - Ponte" ST</b>	20
<b>220 kV "Ponte - Verampio" ST</b>	12-31 e 66-69
<b>220 kV All'Acqua - Verampio in ST</b>	1-19 e 63-66

### Dismissioni

<b>Località in cui sono intercettate dalle linee aree agricole ad alta potenzialità ecologica</b>	
<b>132 kV "Fondovalle-Ponte"</b>	Canza, Grovella, Ponte, Valdo, San Michele, Chiesa, Fondovalle.
<b>220 kV "All'Acqua-Ponte" e "Ponte-Verampio"</b>	Canza, Grovella, Valdo, San Michele, Chiesa, Fondovalle, Rivasco, Balmarice, San Rocco di Premia, Longia, Pian di Pissaro, Piedilago, Verampio.

<b>relazione tra linee e unità sensibili</b>			
	<b>ZPS IT1140021</b>	<b>SIC 1140004</b>	<b>SIC/ZPS 1140016</b>
<b>220 kV "All'Acqua-Ponte" e "Ponte-Verampio":</b>	1-31, 33 Linea 221: 11,23	1-31	Linea 221: 25 Linea 222: 19
<b>132 kV "Fondovalle-Ponte" e "Morasco-Ponte"</b>	22,23	/	/

Le criticità maggiori sono rappresentate dalle intersezioni con alcuni corridoi ecologici. In particolare, i corridoi del Toce (corridoio fluviale principale) e quello terrestre che percorre in quota il versante sinistro idrografico della valle.

Infatti, il collegamento dell'elettrodotto con le due stazioni elettriche di Ponte (comune di Formazza) a nord e di Verampio (comune di Crodo) a sud, entrambe ubicate sul fondovalle, implica l'imprescindibile necessità di attraversamento del corso del fiume Toce, con discesa/risalita sul versante vallivo opposto.

Allo stesso modo, la scelta progettuale di evitare interferenze con le zone costantemente abitate del fondovalle, fa derivare una parziale sovrapposizione del tracciato con il corridoio ecologico terrestre della Val Formazza, per i tratti di elettrodotto posti nella zona di transizione

tra bosco e pascolo, dalla sponda meridionale del Lago Toggia in direzione nord-sud parallelamente al confine Regionale.

Entrambe queste condizioni sono potenzialmente critiche in quanto possono comportare una perturbazione al flusso biologico che si muove lungo queste direttrici.

Complessivamente però, solo una parte minoritaria dei tracciati considerati e solo alcuni interventi progettuali (spesso di breve durata) potranno essere effettivamente problematici (sia in fase di cantiere che di esercizio).

L'adozione di adeguate misure di mitigazione può scongiurare gli effetti negativi più importanti.

### Opere di mitigazione

Buona parte delle azioni di mitigazione già analizzate sono utili alla limitazione delle influenze negative che l'intervento potenzialmente potrebbe causare. Queste, infatti, consentiranno di salvaguardare gli elementi che, nel complesso, costituiscono l'ecosistema e la rete ecologica locale.

Di seguito si elencano le azioni, distinte per fasi operative e per elementi naturali a cui sono rivolte.

Si sottolinea il fatto che, già durante la fase di progettazione, è stato individuato il posizionamento delle aree cantiere principali in settori non sensibili in quanto zone a minor valore ecologico (aree agricole o già artificializzate).

Compatibilmente con le limitazioni tecniche, sarà evitato l'accesso di mezzi e qualsiasi lavorazione all'interno degli argini dei corsi d'acqua che presentino vegetazione ripariale ed anche l'accesso e l'utilizzo di aree esterne ai cantieri. In caso siano presenti formazioni particolari (es. arene di canto per galliformi alpini o piccole zone umide non cartografate) nei pressi dei micro cantieri per la realizzazione delle fondazioni dei singoli sostegni, verrà usata ancor più cura per evitare manomissioni ed interferenze dirette.

Per quanto riguarda la fase cantiere il progetto ha previsto le seguenti mitigazioni:

Fauna:

- massimizzare la compatibilità tra tempi e modalità di esecuzione operazioni di cantiere e periodi di riproduzione;
- limitazioni agli impianti di illuminazione.

Tutti i comparti analizzati:

- abbattimento polveri in aree cantiere;
- interventi di salvaguardia ambientale nelle aree cantiere;
- salvaguardia di alcune tipologie vegetali durante la realizzazione della linea.

Per la fase a regime il progetto ha previsto le seguenti mitigazioni:

Fauna:

- segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con la fauna volante;

Tutti i comparti analizzati:

- salvaguardia di alcune tipologie vegetali durante le manutenzioni lungo la linea;
- interventi di riqualificazione ambientale nelle aree cantiere.

Inoltre, indipendentemente dalla fase di cantiere considerata, nel progetto sono stati previsti altri accorgimenti utili alla salvaguardia degli equilibri ambientali.

- contenimento dei tempi di costruzione;
- minimizzazione delle eventuali trasformazioni significative degli habitat.

#### 4.2.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le sorgenti di campo elettromagnetico più significative per l'impatto prodotto sul territorio in L' emissione di campo elettrico e magnetico (ELF) da parte degli elettrodotti costituisce un effetto secondario, indesiderato ma ineliminabile, dell'uso dell'elettricità.

Il paragrafo riguarderà le sole radiazioni non ionizzanti, perché sono le uniche emesse da un elettrodotto.

La normativa vigente prevede il calcolo delle "fasce di rispetto", definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla (3  $\mu$ T), all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Si riportano brevemente i risultati ottenuti, in termini di ampiezze delle DPA rispetto all'asse della linea, dalla Relazione di calcolo delle fasce di rispetto (alla quale si rimanda per maggiori informazioni):

- 75 m per il tratto in classe 380 kV in doppia terna ad alto sovraccarico su cui verranno posizionate la linea 220 kV "All'Acqua-Ponte V.F." T.220 e la linea 220 kV "All'Acqua-Verampio";
- 52 m per i tratti in classe 380 kV in singola terna ad alto sovraccarico della linea 220 kV "All'Acqua-Ponte V.F." T.220 e la linea 220 kV "All'Acqua-Verampio" e per la linea 220 kV "Ponte V.F.-Verampio" T.221

L'applicazione della metodologia indicata nel decreto ha permesso la definizione delle distanze di prima approssimazione (DPA) all'interno delle quali sono stati individuati dei possibili recettori sensibili, evidenziati nella seguente tabella.

N.	Tipologia	N.	Tipologia
P01	Casolare della dogana in disuso	P11	Manufatti per condotta forzata
P02	Rudere – stalla - fienile	P12	Rovine
P03	Rudere	P13	Manufatti per opera di presa
P04	Rovine	P14	Manufatto per opera di presa
P05	Rovine	P15	Rovine
P06	Rovine	P16	Rovine
P07	Rovine	P17	Rovine
P08	Locale tecnico Snam	P18	Rovine
P09	Rovine	P19	Abitazione
P10	Locali della centrale di Ponte	P20	Abitazione non utilizzata

*Tabella 3: l'elenco di tutte le particelle catastalmente individuate come "fabbricati" all'interno della DPA, sono evidenziati quelli propriamente definibili come "recettori"*

A valle delle verifiche effettuate e dal risultato dei calcoli puntuali sui recettori interni alla DPA, (si vede relazione specialistica di progetto) è possibile affermare che **in corrispondenza dei possibili recettori sensibili (aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata), il valore di induzione magnetica generato dai nuovi elettrodotti si mantiene sempre inferiore a 3  $\mu$ T, in ottemperanza alla normativa vigente (i risultati si riportano nelle tabelle successive).**

Inoltre, come si può desumere sempre dai grafici, il valore di campo elettrico atteso (ad 1 m dal suolo) sarà comunque sempre inferiore al "limite di esposizione" di 5 kV/m come definito dal DPCM 8/7/2003.

Punto di analisi	P02	
Linee	220 kV ST tema "All'Acqua-Ponte V.F." 220 kV ST tema "Ponte V.F.-Verampio"	
Comune	Formazza	
Destinazione d'uso	Rudere – stalla - fienile	
Altezza	5 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Non utilizzato	
Distanza da asse linea	46.1 m da "Ponte V.F.-Verampio" 82.8 m da "All'Acqua-Ponte V.F."	
Ubicazione	Campata tra i sostegni 5 e 6 della linea "Ponte V.F.-Verampio", a nord della S.E. Ponte	
Valore campo magnetico massimo	1.3 $\mu\text{T}$	

Punto di analisi	P03	
Linee	220 kV ST tema "All'Acqua Ponte V.F." 220 kV ST tema "Ponte V.F.-Verampio"	
Comune	Formazza	
Destinazione d'uso	Rudere	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Semi-diroccato	
Distanza da asse linea	45.8 m da "Ponte V.F.-Verampio" 93.1 m da "All'Acqua-Ponte V.F."	
Ubicazione	Campata tra i sostegni 4 e 5 della linea "Ponte V.F.-Verampio", a nord della S.E. Ponte	
Valore campo magnetico massimo	1.8 $\mu\text{T}$	

Punto di analisi	P19		
Linea	220 kV ST tema "All'Acqua-Verampio"		
Comune	Formazza		
Destinazione d'uso	Abitazione		
Altezza	9 m		
Numero di piani	3		
Stato di conservazione	In uso		
Distanza da asse linea	61.5 m		
Ubicazione	Campata tra i sostegni 72 e 73, in prossimità della stazione di Verampio		
Valore campo magnetico massimo	0.93 $\mu\text{T}$		

Punto di analisi	P20	
Linea	220 kV ST tema "Ponte V.F.-Verampio"	
Comune	Formazza	
Destinazione d'uso	Abitazione	
Altezza	6 m	
Numero di piani	2	
Stato di conservazione	Non utilizzata stabilmente	
Distanza da asse linea	67.4 m	
Ubicazione	Campata tra i sostegni 79 e 79, in prossimità della stazione di Verampio	
Valore campo magnetico massimo	1.03 $\mu\text{T}$	

#### 4.2.7 Rumore e vibrazioni

In generale, la costruzione e l'esercizio dell'elettrodotto non comportano vibrazioni se non talora per l'eventuale realizzazione di tiranti in roccia; nel caso in esame si tratta comunque di un impatto limitato nella sua durata e non particolarmente rilevante data la quota di realizzazione dei sostegni e la distanza dagli edifici e centri abitati.

Da un punto di vista dell'impatto acustico, durante la fase di esercizio, la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto nelle immediate vicinanze della linea (pochi metri) mentre in fase di cantiere si avranno dei disturbi legati all'utilizzo dei mezzi meccanici (betoniera, camion, escavatore, elicottero, ecc.).

A ciò si aggiunge il contesto in cui tali lavorazioni si svolgono, la maggior parte dell'elettrodotto è sviluppato a quote elevate, mentre per un breve tratto interferisce con aree abitate.

I recettori sensibili individuati all'interno dell'area di influenza potenziale sono ubicati perlopiù nelle vicinanze della stazione elettrica di Ponte: (in adiacenza alla tratta A 220 kV All'acqua-Ponte e tratta B Ponte Verampio):

Recettori sensibili	Ubicazione	Distanza dalle linee
Scuola elementare	Fraz. Ponte - Formazza	340 m
Comunità per minori "Santa Lucia"	Fraz. Valdo - Formazza	790 m

I recettori sensibili individuati nel caso della dismissione delle due linee esistenti 220 kV n.220/221 ponte – Verampio , della linea 132 kV n.426 Ponte – Fondovalle e della tratta 132 kV n. 427 Morasco – Ponte :

Recettori sensibili	Ubicazione	Distanza dalle linee
Scuola elementare	Fraz. Ponte - Formazza	165 m
Comunità per minori "Santa Lucia"	Fraz. Valdo - Formazza	78 m
Asilo infantile	Via Rodis - Premia	730 m
Scuola elementare	P.zza Municipio - Premia	790 m

La fonti di rumore presenti in Val formazza sono principalmente costituite:

- dal traffico 'ordinario';
- traffico indotto dal trasporto di materiale di cava e delle industrie minerarie;
- attività di cava (emissione di rumore dovuta all'impiego di esplosivo, di natura impulsiva, di forte intensità ma di frequenza episodica e l'emissione di rumore dovuta alle macchine operatrici, di minore intensità ma di maggior durata e persistenza).

A livello qualitativo lo stato attuale della componente rumore è trattata nel Piano per le Attività Estrattive (indicato in seguito con la sigla PEAP) della Provincia del Verbano Cusio Ossola.

Le numerose cave presenti in Val Formazza comportano un incremento del traffico veicolare pesante dovuto al trasporto del materiale estratto ai siti di lavorazione.

In particolare, come riportato nello studio *caratterizzazione qualitativa e quantitativa del traffico indotto dalle attività estrattive e dalle acque minerali* del PEAP, la percentuale del traffico indotto da attività estrattive da cava e acque minerali è pari al 4,2 % in direzione nord e il 5,4 % in direzione sud del totale (dati postazione di Baceno).

Le fonti di rumore associate al progetto in oggetto sono da individuare nella fase di cantiere e dismissione, e sono essenzialmente costituiti da:

- dagli impatti relativi all'utilizzo dell'elicottero;
- dagli impatti acustici relativi alla demolizione dei sostegni;
- dagli impatti acustici prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

È opportuno sottolineare che le fasi di cantiere e dismissione sono attività temporanee, le fonti di rumore introdotte nell'ambiente saranno percepite dalla popolazione per un periodo limitato rispetto alla vita nominale dell'opera inoltre l'ubicazione media del tracciato si colloca per lo più tra i 2000/2500 m s.l.m. in zone non abitate.

Tale considerazione permette quindi di concludere affermando che la componente rumore avrà un impatto complessivo nullo (considerando le fasi di cantiere, esercizio e dismissione) sulla popolazione, benché definito poco significativo in fase di cantiere e dismissione.

#### 4.2.8 Paesaggio

Il Piano territoriale Provinciale ha individuato sei Ambiti paesaggistici omogenei (APO), intesi come insiemi geo-ambientali che, per salienti analogie di forme, coperture e altri elementi costitutivi, identificano i fondamentali e più significativi scenari dell'ambito paesistico provinciale. Tali ambiti comprendono sottosistemi (di paesaggio), o Unità di paesaggio (UP), intesi come settori spaziali differenziati, all'interno dei rispettivi sistemi di appartenenza (APO), per condizioni dettate dall'ambiente naturale o dalla diversa azione antropica sul territorio, che conferiscono globalmente all'assetto ambientale aspetti paesistici con caratteri propri.

Il territorio oggetto del presente studio interessa gli ambiti e unità di paesaggio individuati dal PTP e sintetizzati nella seguente tabella (Per i dettagli cartografici si rimanda alla Tavola 10 dello SIA "Ambiti di paesaggio omogenei e unità di paesaggio").

Ambiti di Paesaggio Omogenei (APO) presenti nell'area	Unità di Paesaggio (UP) presenti nell'area
Paesaggi del grande asse vallivo alpino del fiume Toce (APO 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alveo montano (UP 2.6)</li> </ul>
Paesaggi antropizzati delle vallate alpine (APO 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coltivi, prati e pascoli (UP 4.2)</li> <li>Nuclei insediativi storicamente consolidati (walser) (UP 4.4)</li> </ul>
Paesaggi della montagna alpina, dei rilievi e delle testate alpine (APO 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemi cacuminali, cime, creste crinali rocciosi e macereti (UP 5.2)</li> <li>Praterie e pascoli d'alta quota (UP 5.3)</li> <li>Arbusteti subalpini (UP 5.4)</li> </ul>
Paesaggi della naturalità (APO 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aree boschive di conifere (UP 6.1)</li> <li>Aree boschive di latifoglie (UP 6.2)</li> </ul>
Gli indirizzi e le prescrizioni per tali ambiti sono descritti nelle NTA all' ART. 2.4.2 AMBITI PAESAGGISTICI OMOGENEI (APO) PROVINCIALI	
<b>Paesaggi del grande asse vallivo alpino del fiume Toce (APO 2)</b>	
<p>Il sistema paesistico è costituito dal corso d'acqua naturale e dal relativo contesto paesistico, caratterizzato da elementi morfologici, naturalistici, storico-architettonici e culturali. Entro il segno geomorfologico dell'asse vallivo, l'ambito di paesaggio si caratterizza per un insieme di aree composite, poste lungo il grande solco glaciale del fiume Toce, che presentano condizioni alterne di forte urbanizzazione e artificialità, e di naturalità o preservata struttura agricola. Alle prime appartengono aree che necessitano azioni di riqualificazione dal punto di vista paesistico. L'APO così individuato comprende le seguenti unità di paesaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Foci, zone umide e aree a campeggio litoranee (UP 2.1)</li> <li>Alveo, greti e fasce naturali relitte (UP 2.2)</li> <li>Aree pianeggianti a preservata strutturazione agricola (UP 2.3)</li> <li>Aree urbanizzate di fondovalle e conoide (UP 2.4)</li> <li>Aree agricole interessate da pressioni urbanizzative e/o infrastrutturali (UP 2.5)</li> <li><b>Alveo montano (UP 2.6)</b></li> <li>Aree estrattive; cantieri e depositi temporanei (UP 2.7)</li> </ul>	
<b>Paesaggi antropizzati delle vallate alpine (APO 4)</b>	
<p>L'ambito 4 è costituito da estese aree e nuclei di rilevante valore sia economico che paesistico. Si tratta, nella maggior parte dei casi, di sistemi insediativi storici a carattere rurale situati nei fondovalle principali, ed anche di aree a mezza costa, in contiguità con la rete stradale principale. L'ambito comprende aree attualmente non utilizzate a scopo agricolo ma potenzialmente riconvertibili a tale uso.</p> <p>L'ambito riconosce nel mosaico di superfici agrarie diverse e di superfici prative (prati falciati) e pascolive (maggenghi ed alpeggi), nonché nella presenza di antichi nuclei edilizi e di edifici isolati, elementi di varietà e di valore del paesaggio di versante.</p> <p>L'APO individuato comprende le seguenti unità di paesaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Versanti solivi prevalentemente coltivati a vite e frutteti (UP 4.1)</li> <li><b>Coltivi, prati e pascoli (UP 4.2)</b></li> <li>Nuclei insediativi storicamente consolidati (UP 4.3)</li> <li><b>Nuclei insediativi storicamente consolidati (walser) (UP 4.4)</b></li> <li>Aree estrattive; depositi temporanei (UP 4.5)</li> <li>Aree boschive ricolonizzazione (UP 4.6)</li> </ul>	
<b>Paesaggi montagna alpina, dei rilievi e delle testate alpine (APO 5)</b>	
<p>Il P.T.P. individua nei paesaggi sommitali caratterizzati dai profili superiori delle montagne, la peculiarità paesistica del paesaggio alpino, e ne persegue la tutela.</p> <p>L'APO 5 comprende ambiti non interessati, se non marginalmente, da utilizzazioni antropiche che possano interferire significativamente nei processi naturali.</p> <p>L'APO 5 comprende le seguenti unità di paesaggio:</p>	

- Ghiacciai e nevai (UP 5.1)
- **Sistemi cacuminali, cime, creste crinali rocciosi e macereti (UP 5.2)**
- **Praterie e pascoli d'alta quota (UP 5.3)**
- **Arbusteti subalpini (UP 5.4)**
- Laghi d'alta quota (UP 5.5)

#### Paesaggi della naturalità (APO 6)

Il paesaggio della naturalità comprende ambiti caratterizzati prevalentemente, anche se non esclusivamente, boschi e foreste, nonché dalle attività ad essi collegate; sono incluse le aree non coperte da boschi, ma funzionalmente, ecologicamente o paesisticamente connesse con i boschi stessi, quali radure, macereti, rocce, fasce di rinaturalizzazione ed aree di rimboschimento, arbusteti, aree insediate intercluse, oltre che laghi d'alta quota, zone umide e torbiere.

Nell'ambito omogeneo sono inoltre ricomprese aree boschive relitte a forte naturalità di tipo planiziale e/o comunque presenti lungo fasce fluviali di fondovalle particolarmente integre.

L'APO così individuato comprende le seguenti unità di paesaggio:

- **Aree boschive di conifere (UP 6.1)**
- **Aree boschive di latifoglie (UP 6.2)**
- Aree boschive collocate lungo i fondovalle fluviali (UP 6.3)
- Cespuglieti di forra, corsi d'acqua, torbiere alte, ecc. (UP 6.4)
- Enclave insediative a struttura rurale (U.P. 6.5)
- Enclave di attività estrattiva; depositi temporanei, discariche connesse ad attività estrattiva (U.P. 6.6).

### Repertorio delle Risorse (PTP) Provincia di Verbano Cusio Ossola Beni architettonico-ambientali

Legenda:

- A Edilizia civile
- B Edilizia rurale
- C Edifici religiosi (chiesa)
- D Edifici religiosi (Oratori, Santuari)
- E Edifici religiosi (cappelle, vie Crucis, ecc.)
- F Elementi architettonici
- G Manufatti infrastrutturali, archeologia industriale
- H Manufatti cultura materiale, ambiti rurali
- L Manufatti percorrenze (mulattiere, strade storiche, ecc.)
- M Elementi decorativi
- N Fortificazioni

\*\* elenco di cui al catalogo censimento ville e giardini storici del VCO Regione Piemonte/Museo del paesaggio

#### FORMAZZA

Frazione-Nucleo	Nucleo storico	Tipologia	Descrizione
--	*	A - B	case e nuclei walser
--		G	centrali elettriche
Cascata		G	Albergo
Antillone		A - B	nucleo abitato
--		L	ambiente mulattiera

#### PREMIA

Frazione-Nucleo	Nucleo storico	Tipologia	Descrizione
Altoggio		B	case di architettura tradizionale
Cadarese		G	centrale elettrica
Chioso		B	case di architettura tradizionale
Cristo		N	torre medioevale
Passo		B	case di architettura tradizionale
Piedilago		B	case di architettura tradizionale
Pioda		B	case di architettura tradizionale
Salecchio		L	mulattiera rovinata
--		A - B	case walser

#### MONTECRESTESE

Frazione-Nucleo	Nucleo storico	Tipologia	Descrizione
Lonese		B - N	casa forte e altri edifici
Chezzo	*		nucleo storico
		A - H	edifici medioevali
Roledo		B - A	Edifici vari
Cardone		B - F	edificio con portale gotico

Burella		B - M	edificio con affreschi profani
Altoggio		B - H	Case di architettura tradizionale
Nava		B - H	case di architettura tradizionale
Alteno		H	torchio
--		B - F	case di architettura tradizionale in pietra
Roldo		D	tempietto
--		B	case di architettura tradizionale
Croppo		B - F	case medioevali
CRODO			
Frazione-Nucleo	Nucleo storico	Tipologia	Descrizione
Maglioggio	*	B	case in pietra con architravi croceincisi
Rencio	*	N	avanzo di fortificazione
Boarengo	*	B	case di architettura tradizionale
Mozzio	*	B	case di architettura tradizionale
Viceno	*	B - .F - .M	edifici medioevali con portali e finestre
Smeglio	*	B	case di architettura tradizionale
Foppiano		B	case di architettura tradizionale
Rodis		B	case di architettura tradizionale
--		H	pozzi sulla cresta della Colmine
BACENO			
Frazione-Nucleo	Nucleo storico	Tipologia	Descrizione
		A - B	case di architettura tradizionale
		C - D - E	area attorno alla chiesa parrocchiale di San Gaudenzio
Croveo		D - E	via crucis su strada proveniente da Baceno
		N	fortificazioni al Passo
		B	case di architettura tradizionale
Osso		B	case di architettura tradizionale
alpeggi		B H	alpeggi di Molio, Suzzo, Pioda Calda, Ausone, Agarina

Al fine di definire l'impatto del progetto sul paesaggio sono stati individuati, sul territorio, dei punti di attenzione che coincidono con gli ambiti vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e/o con elementi caratterizzanti il grado di fruizione del paesaggio ed in particolare:

- Nuclei abitati o frazioni prospicienti le aree interessate dal progetto o situati in zone dalle quali le nuove infrastrutture siano maggiormente visibili;
- Strade a media o elevata percorrenza (strade provinciali e strade statali) lungo le quali, il guidatore di passaggio, incrocia nel proprio "cono di vista" l'opera in progetto;
- Punti panoramici di consolidato valore paesaggistico.

Nella tabella seguente sono riportati i punti di attenzione scelti, la relativa codifica ed ubicazione.

PUNTI DI ATTENZIONE NELL'AREA DI PROGETTO			
CODICE	COMUNE	LOCALITA'	VISUALE
P.01	FORMAZZA	LAGO DI TOGGIA	VERSO VALLE
P.02	FORMAZZA	LAGO DEL CASTEL	VERSO MONTE
P.03	FORMAZZA	CASCATA DEL TOCE FRUA	VERSO VALLE
P.04	FORMAZZA	CANZA	VERSO VALLE
P.05	FORMAZZA	GROVELLA	CHE GUARDA VERSO NORD
P.06	FORMAZZA	GROVELLA	CHE GUARDA VERSO SUD VERSO LA STAZIONE DI PONTE
P.07	FORMAZZA	GROVELLA	CHE GUARDA VERSO SUD VERSO LA STAZIONE DI PONTE
P.08	FORMAZZA	PONTE	STAZIONE DI PONTE
P.09	FORMAZZA	PONTE	A SUD DELLA STAZIONE CHE GUARDA I CAVI IN ENTRATA E USCITA DALLA STAZIONE
P.10	FORMAZZA	PONTE	A SUD DELLA STAZIONE CHE GUARDA I CAVI IN

<b>PUNTI DI ATTENZIONE NELL'AREA DI PROGETTO</b>			
<b>CODICE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>LOCALITA'</b>	<b>VISUALE</b>
			ENTRATA E USCITA DALLA STAZIONE
P.11	CRODO	VERAMPPIO	STRADA STATALE VALLE ANTIGORIO VERSO L'ALTO
P.12	CRODO	VERAMPPIO	STRADA STATALE VALLE ANTIGORIO VERSO IL BASSO STAZIONE DI VERAMPPIO
P.13	CRODO	VERAMPPIO	A SUD DELLA STAZIONE DI VERAMPPIO
P.14	CRODO	VERAMPPIO	A SUD DELLA STAZIONE DI VERAMPPIO

Per ciascuno di questi siti, significativi per la valutazione della sensibilità paesaggistica dell'area oggetto di intervento, è stata compilata una scheda monografica in cui si riporta sinteticamente il giudizio relativo alla sensibilità paesaggistica, la valutazione dell'incidenza paesaggistica, il giudizio complessivo, un estratto fotografico in cui si mostra la visuale panoramica allo stato attuale ed un fotoinserimento, in cui viene simulata la visuale ad opera inserita (vedi allegato ed anche l'elaborato **REL03 "Foto elaborazioni"**, oltre alle **Tavole 29 "Carta dell'intervisibilità"** e **30 "Carta Foto inserimenti - Punti visuale" dello SIA**).

Di seguito si riportano in tabella i risultati dell'analisi di impatto paesaggistico del progetto, riferiti ai punti di attenzione individuati, i quali, si sottolinea nuovamente, corrispondono alle aree maggiormente sensibili dal punto di vista paesaggistico incrociate dall'opera in progetto ovvero a quei luoghi maggiormente fruiti dalla comunità, locale e non, poiché ubicati lungo percorsi panoramici e/o a più elevata percorrenza (scelti secondo i criteri esposti in precedenza). Per l'analisi di dettaglio delle singole schede si rimanda alla **REAR10019BASA000026\_REL\_01** - Relazione Paesaggistica.

<b>STIMA DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO</b>			
	<b>Sensibilità paesaggistica</b>	<b>Incidenza del progetto</b>	<b>Impatto paesaggistico</b>
<b>P.01</b>	4	2	08 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.02</b>	3	2	06 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.03</b>	5	2	10 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.04</b>	3	3	09 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.05</b>	3	3	09 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.06</b>	3	3	09 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.07</b>	2	3	06 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.08</b>	3	3	09 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.09</b>	2	2	04 - sotto la soglia di rilevanza e di tolleranza
<b>P.10</b>	2	2	04 - sotto la soglia di rilevanza e di tolleranza
<b>P.11</b>	3	3	09 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.12</b>	3	3	09 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.13</b>	2	3	06 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza
<b>P.14</b>	2	3	06 - sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza

Come si può osservare, l'impatto paesaggistico del progetto risulta, in dodici casi sui quattordici analizzati, sotto la soglia di tolleranza mentre, nei rimanenti due, addirittura sotto la soglia di rilevanza; pertanto esso si può valutare come compatibile con la natura e la valenza paesaggistica dei luoghi interessati dall'intervento; tale livello di impatto deriva, oltre che dall'assenza di influenze negative dirette su elementi ad elevata sensibilità (monumenti storici, punti panoramici di rilevanza consolidata, ecc), anche dalla scelta, in fase di progetto, di un tracciato che si discostasse il più possibile dagli elementi del paesaggio a maggior valenza e dalle aree maggiormente fruite (nuclei abitati, strade ad elevata percorrenza soprattutto). Inoltre, l'azione che mira alla dismissione di buona parte delle linee ad alta tensione che attualmente solcano il fondovalle appare altamente positiva sotto l'aspetto paesaggistico ed ha, in alcuni casi, bilanciato le potenziali influenze dei nuovi manufatti.

In generale il progetto proposto risulta compatibile con gli elementi del paesaggio e con la sua valenza storica e ambientale risultando il valore di impatto paesaggistico sempre sotto la soglia di tolleranza.

### 4.3 Impatto sul sistema ambientale complessivo e sua prevedibile evoluzione

L'analisi degli Impatti sul sistema ambientale è stata strutturata in modo schematico realizzando una serie di elaborati grafici (Matrici degli impatti).

#### 4.3.1 Matrice degli impatti

Per descrivere in modo dettagliato l'impatto dell'intervento per ogni comparto ambientale analizzato si sono realizzate alcune tavole (nello specifico 7) una per ciascun comparto ambientale (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione flora e fauna ed ecosistemi, rumore e vibrazioni, paesaggio).

Ogni tavola contiene la matrice di impatto per il comparto analizzato che mette in relazione le opere in progetto (suddivise per tratti di linee omogenee) con le fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere. In questo modo voce per voce, fase per fase viene fatta una valutazione del livello di impatto stimato. Sono state individuate le seguenti classi di livello di impatto.

	+++	Positivo a livello nazionale
	++	Positivo a livello regionale
	+	Positivo a livello locale
	0	Non rilevante
	-	Poco significativo
	--	Significativo
	---	Molto significativo

Inoltre oltre a conoscere il livello di impatto delle opere sul comparto analizzato è possibile tratto per tratto fase per fase conoscere le misure di mitigazione previste per limitare l'impatto dell'opera. Da sottolineare che il livello di impatto stimato non tiene conto delle Misure di Mitigazioni che con la loro azione riducono l'impatto stesso

#### 4.3.2 Valutazione degli impatti

Le Matrici degli Impatti convergono in un unico elaborato tavolare di sintesi: Valutazione degli Impatti.

Il metodo utilizzato, per la valutazione degli impatti, deve consentire di verificare come si è giunti alla valutazione finale e come valutazioni diverse degli impatti o delle ponderazioni attribuite alle risorse possano far variare il risultato: deve cioè essere presentata un'analisi di sensibilità dei risultati riutilizzabile anche dall'autorità competente.

La fase tecnica della valutazione consiste essenzialmente in due passaggi:

1. la definizione di una scala per gli impatti stimati, che comporta un giudizio sulla loro significatività in un certo specifico contesto;
2. la definizione dell'importanza delle risorse impattate, che avviene mediante la fase di ponderazione.

Durante queste fasi va anche considerato il trattamento della variabile "tempo", cioè la reversibilità (a breve o a lungo termine) o irreversibilità dell'impatto.

La trasformazione di scala delle stime di impatto è stata effettuata trasformando tutte le misurazioni effettuate in valori riferiti a una scala convenzionale (-3...+3) cioè considerando impatti sia negativi che positivi, lo 0 corrisponde all'assenza di impatto, -3 all'impatto negativo massimo, +3 a quello positivo massimo, come mostrato nella tabella successiva.

<b>VALORE</b>	<b>IMPATTO</b>
<b>-3</b>	impatto ambientale negativo rilevante che porta alla ridefinizione e riprogettazione dell'intervento
<b>-2</b>	impatti negativi rilevanti individuabili e mitigabili
<b>-1</b>	alcuni impatti negativi individuabili e mitigabili
<b>0</b>	nessun impatto - impatto poco significativo
<b>+1</b>	impatto positivo di rilevanza locale
<b>+2</b>	impatto positivo di rilevanza regionale
<b>+3</b>	impatto positivo di rilevanza nazionale

Una volta effettuata la omogeneizzazione tra le varie stime di impatto attraverso la definizione di una opportuna scala di giudizio, si dispone di una matrice di valori che rappresentano le utilità (o disutilità) degli impatti del progetto su ciascuna risorsa o componente ambientale considerata.

L'attribuzione dei pesi può avvenire in modi diversi, purché le modalità stesse dell'attribuzione siano chiaramente specificate, così da essere ripercorribili ed eventualmente modificabili da parte del valutatore e, in generale, dei vari soggetti interessati al processo di valutazione.

A questo scopo, per rendere meno soggettiva la valutazione delle risorse è stato utilizzato lo schema di giudizio riportato in tabella:

<b>COMPARTO AMBIENTALE</b>	<b>PESO</b>	<b>VALORE</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO</b>

**COMPARTO AMBIENTALE:** comparto ambientale oggetto di "stima di impatto"

**PESO:** peso attribuito a ciascun comparto ambientale; la somma dei singoli pesi è 100

**VALORE:** valore di impatto attribuito a ciascun comparto ambientale e derivante dalla scala di giudizio

**VALUTAZIONE IMPATTO = PESO X VALORE**

Nella tabella successiva viene riportata la omogeneizzazione delle singole stime di impatto effettuata secondo la metodologia proposta in precedenza.

<b>COMPARTO AMBIENTALE</b>	<b>VALORE</b>
<b>atmosfera</b>	0
<b>ambiente idrico</b>	0
<b>suolo e sottosuolo</b>	0
<b>Vegetazione flora fauna ed ecosistemi</b>	-1
<b>Radiazioni ionizzanti-radiazioni non ionizzanti</b>	0
<b>Rumore-vibrazioni</b>	0
<b>paesaggio</b>	0

La ponderazione degli impatti, vale a dire l'attribuzione di un peso relativo a ciascun comparto ambientale ed all'impatto atteso su di esso, ha tenuto in considerazione i seguenti aspetti:

1. la somma dei singoli pesi è un valore fisso pari a 100;
2. è stato assegnato un peso maggiore a quei comparti ambientali che hanno una ricaduta diretta ed immediata sulla **salute umana** (atmosfera, radiazioni ionizzanti e radiazioni non ionizzanti, Rumore e vibrazioni). La somma dei pesi viene fissata in **63**;
3. un peso inferiore è stato attribuito a quei comparti che concorrono a determinare la **qualità della vita** del singolo individuo o della collettività intesa come possibilità e capacità di fruizione dell'ambiente da parte dell'uomo (Paesaggio,). Tali impatti non hanno una ricaduta immediata sulla salute umana ma a medio termine. La somma dei pesi viene fissata in **13**;
4. un peso immediatamente inferiore spetta invece a quei comparti ambientali non direttamente interagenti con l'uomo o il cui deterioramento non comporta un'immediata ricaduta sulla salute umana o sulla qualità della vita ma che inevitabilmente avrà delle ricadute negative a lungo termine. La somma dei pesi viene fissata in **24**;

Nelle tabelle riportate di seguito sono contenute le valutazioni di impatto.

COMPARTO AMBIENTALE	PESO	VALORE	VALUTAZIONE IMPATTO
Atmosfera	6	0	0
Ambiente idrico	7	0	0
Suolo e sottosuolo	3	0	0
Vegetazione flora fauna ed ecosistemi	3	-1	-4
Radiazioni ionizzanti - radiazioni non ionizzanti	7	0	0
Rumore-vibrazioni	7	0	0
Paesaggio	3	0	0

L'elettrodotto in progetto, da quanto sopra esposto, risulta avere un **impatto ambientale molto basso o quasi nullo**, ciò in virtù del fatto che la progettazione e gli studi ed analisi ambientali hanno seguito un percorso parallelo ed in particolare le analisi ambientali hanno influenzato fin dall'inizio le scelte progettuali.

In aggiunta va poi sottolineato come le opere di dismissioni vanno ad incidere positivamente sul bilancio e sulla valutazione finale di impatto soprattutto per i comparti ambientali delicati come quelli del Paesaggio e della Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.

Le attività in programma hanno adottato criteri di sostenibilità progettuale quali:

- La delocalizzazione degli elettrodotti dai centri abitati
- Si è evitato, laddove possibile, di inserire le opere in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico, limitando al massimo l'interferenza con possibili corridoi ecologici, oltre che nelle immediate vicinanze dei centri abitati che potessero rappresentare aree di futura espansione urbanistica;
- La sostenibilità paesaggistica dell'intervento ( con particolare riferimento alla visibilità dell'opera)
- L' applicazione degli accorgimenti di seguito sintetizzati

## **MISURE DI MITIGAZIONE**

- A** Massimizzare la compatibilità tra tempi e modalità di esecuzione operazioni di cantiere e periodi di riproduzione - contenimento rumore - ottimizzare il trasporto dei materiali e i viaggi dell'elicottero
- B** Abbattimento polveri in aree cantiere e riduzione delle emissioni gassose
- C** Limitazioni agli impianti di illuminazione
- D** Interventi di salvaguardia e riqualificazione ambientale nelle aree cantiere
- E** Salvaguardia di alcune tipologie vegetali durante la fase di cantiere ed esercizio
- F** Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con la fauna volante

## 5. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Così come previsto dalle Linee Guida (*Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo - Legge 21.12.2001, n. 443-Rev. 1 del 4 Settembre 2003 per il progetto di monitoraggio ambientale -PMA*), sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio.

Di seguito sono riportate le Componenti Ambientali analizzate nel presente Studio di Impatto Ambientale.

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Rumore – vibrazioni;
- Paesaggio.

Delle componenti ambientali analizzate nello SIA per i comparti atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo e radiazioni ionizzanti -radiazioni non ionizzanti, non verrà effettuato monitoraggio ambientale in quanto, dalle analisi effettuate all'interno dello SIA, si evince che le opere in progetto non creano interferenze tali da giustificare il monitoraggio.

Le varie fasi, elencati in ordine cronologico, avranno la finalità di seguito illustrata:

### **monitoraggio ante-operam (AO):**

- definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività;
- rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'Opera (quadro di riferimento ambientale del SIA), che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'Opera;
- consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza della Commissione Speciale VIA.

### **a) monitoraggio in corso d'opera (CO):**

- analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'Opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere);
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.

### **b) monitoraggio post-operam (PO):**

- confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera;
- controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

Al fine di assicurare l'uniformità delle misure rilevate nelle diverse fasi del monitoraggio ambientale, si garantirà:

a) controllo e validazione dei dati

b) archiviazione dei dati e aggiornamento degli stessi

c) confronti, simulazioni e comparazioni

- d) *restituzione tematiche*
- e) *informazione ai cittadini*

Ogni dato sarà georeferenziato in scala adeguata.

Per ciascun comparto si illustra successivamente la metodologia di misurazione/monitoraggio.

## 5.1 Vegetazione flora fauna ed ecosistemi

### Vegetazione e flora

#### Monitoraggio ante-operam

Il monitoraggio ante-operam prevede la caratterizzazione vegetazionale del territorio interessato dalle attività di realizzazione dell'Opera (da un punto di vista stazionario, pedologico e fitosociologico), la verifica dello stato di salute della vegetazione.

#### Monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera verificherà l'insorgere di eventuali modifiche/alterazioni delle condizioni di salute della vegetazione rilevate nella fase ante - operam.

#### Monitoraggio post-operam

Il monitoraggio post-operam verificherà il conseguimento degli obiettivi tecnici, paesaggistici e naturalistici indicati nel progetto e stimati nel SIA e, soprattutto, valuterà l'efficacia degli interventi di rinaturalizzazione e di ripristino vegetazionale (sviluppo del cotico erboso, livello di attecchimento dei nuovi impianti, etc.).

A tale fine il rilevamento dei dati avverrà attraverso indagini di campo mirate ad aree e situazioni specifiche.

Le indagini di campo, basate su rilievi periodici in sito, oltre a prevedere il controllo puntuale di singoli esemplari arborei e della vegetazione di pregio, da selezionare nella fase ante-operam, risultano particolarmente utili per approfondire eventuali situazioni anomale e per individuare le cause della fitopatologia. Nel corso di queste indagini possono essere svolti controlli di tipo cenologico, attraverso rilevamenti di tipo fitosociologico, riferiti ad intorni spaziali incentrati su individui arborei di pregio, alberate del sistema agricolo o siepi di confine, e ulteriori controlli finalizzati a stabilire lo stato del consorzio vegetale di tipo erbaceo ad essi connesso, o su siti di tipo semi naturale (cespuglieti, sponde di fossi, impluvi, scoli di antica impostazione, etc.).

### Avifauna

#### Monitoraggio ante-operam

Il monitoraggio ante-operam prevede la caratterizzazione faunistica del territorio interessato dalle attività di realizzazione dell'Opera.

La rete di monitoraggio per la componente faunistica dovrà necessariamente basarsi sulla composizione, consistenza, distribuzione delle diverse popolazioni e sulle interrelazioni tra specie animali e tra queste e la componente vegetazionale. Le maglie della rete potranno essere più o meno ampie a seconda della o delle specie considerate e, conseguentemente, i punti di monitoraggio potranno non coincidere.

La scelta dei punti di monitoraggio all'interno delle aree sensibili sarà effettuata a partire dalla valutazione delle capacità faunistiche del territorio in esame, indipendentemente dalla sensibilità dell'area e del regime di tutela. In particolare, saranno considerate le aree più idonee all'insediamento e alla riproduzione di ciascuna delle specie oggetto di indagine.

I risultati degli studi preliminari sulla componente faunistica devono costituire gli elementi base per l'individuazione dei punti.

In ogni caso tali punti, oltre ad essere rappresentativi delle realtà indagate, saranno in numero tale da consentire l'acquisizione di una base informativa sufficiente e proporzionata all'entità dell'Opera; inoltre, non saranno falsati da fonti inquinanti e localizzati possibilmente lontano da aree soggette ad azioni di disturbo antropico.

La procedura prescelta per questa fase deriva dalla metodologia contenuta nel manuale messo a punto dal Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI) in collaborazione con l'Università di Pavia, 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 all'interno della pubblicazione "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna" - capitolo XI - maggio 2008, (MATTM - ISPRA - INFS).

La procedura suggerita dal manuale, opportunamente modificata in alcune parti, si articola come di seguito esposto:

#### 01 - Localizzazione delle linee da controllare

La scelta dei tratti di linea da investigare dovrà essere fatta sulla base di una pregressa indagine di rischio potenziale. E' raccomandabile far precedere il monitoraggio in situ da una valutazione del rischio potenziale al fine di evidenziare gli ambiti più sensibili e su questi o alcuni di questi indirizzare il successivo monitoraggio ad una scala più di dettaglio. Questa indagine preventiva è stata realizzata durante la predisposizione del SIA, facendo ricorso alle competenze di professionisti del settore naturalistico.

#### 02 - Estensione del tratto di linea da monitorare

Per i monitoraggi della mortalità per collisione lungo le linee AT è opportuno monitorare almeno 1 km di linea, per poter ottenere delle stime sulla mortalità degli individui/km lineare. Il transetto può essere frazionato in più sezioni; in questo caso però è importante che ogni sezione sia composta da un tratto di linea compreso tra due sostegni.

#### 03 - Mappatura dei sostegni e del tratto di linea monitorate

I sostegni e i tratti di linea da indagare devono essere georeferenziati sulla cartografia topografica disponibile (cartografia Tecnica Regionale 1:10.000). La lunghezza totale del transetto e delle singole porzioni devono essere annotate con cura. Ogni sezione di linea (compresa tra due sostegni) ed ogni sostegno vanno contrassegnati seguendo la nomenclatura convenzionale adottata dalle varie aziende. Ciò consente di individuare linee e sostegni in modo univoco e di agevolare il lavoro dei tecnici degli enti gestori della linea qualora si voglia procedere ad interventi di mitigazione.

#### 04 - Visita iniziale

Dopo aver individuato il tratto di linea da monitorare, si deve compiere una visita iniziale, durante la quale devono essere 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.

#### 05 - Frequenza dei rilevamenti

I rilevamenti vanno effettuati con una determinata cadenza in funzione degli obiettivi dell'indagine. In genere le ripetizioni sono cadenzate entro una quindicina di giorni una dall'altra con un minimo di sei ripetizioni. Visite poco frequenti possono indurre sottostime anche importanti a causa della rimozione delle carcasse anche da parte di necrofagi (volpi, Corvidi, gabbiani, insetti).

#### 06 - Durata del conteggio

L'analisi si concentrerà sul periodo di massima presenza di specie potenzialmente a rischio (identificate e descritte nel dettaglio all'interno del SIA e della documentazione specialistica collegata - vedi Studio per la Valutazione di Incidenza), che per le zone in indagine potrebbe essere il periodo migratorio (autunno e primavera) e/o l'inverno (quando inoltre è minore l'interferenza visiva dovuta alle colture agrarie in atto nelle aree campione).

#### 07 - Metodi di rilevamento

Accanto al monitoraggio della mortalità è importante affiancare delle osservazioni che forniscano una stima del numero di individui "potenzialmente" a rischio. A questo fine può esser opportuno prevedere l'assunzione di dati inerenti il numero d'individui che staziona o comunque frequenta l'area analizzata.

Per valutare la frazione degli uccelli potenzialmente a rischio devono essere compiute delle osservazioni standardizzate sui sorvoli della futura area di progetto 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 va identificato e rimosso per evitare di essere ricontato nelle visite successive.

#### 08 - Riconoscimento delle specie

Bisognerà operare con personale che abbia dimestichezza con la sistematica, la morfologia delle specie ornitiche italiane con particolare riferimento alle variazioni di livrea in occasione delle mute e nel corso dei vari stadi di crescita.

#### 09 - Monitoraggi per verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione

Nel caso di verifica dell'efficacia di azioni di mitigazione, occorre prevedere l'effettuazione di un monitoraggio post intervento per valutarne l'efficacia. E' essenziale che questo secondo monitoraggio sia

---

---

condotto con le medesime modalità, periodi, ed anche operatori, del precedente.

#### Monitoraggio post-operam

Il monitoraggio post-operam dovrà verificare il conseguimento degli obiettivi tecnici e naturalistici indicati nel progetto e nel SIA.

Le analisi saranno basate sui dati rilevati durante il monitoraggio ante-operam e verranno realizzate utilizzando la medesima modalità operativa.

---

### **5.2 Rumore-vibrazioni**

Durante le misure i microfoni dei fonometri integratori Delta ohm modello HD2010 classe 1 saranno posti a circa 1,5 metri di altezza dal suolo, in direzione delle sorgenti disturbanti e lontani da superfici riflettenti. Al fine di ottenere una maggiore comprensione del clima acustico in esame si procederà all'acquisizione dei livelli percentili L5, L95 e naturalmente il livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq).

### **5.3 Paesaggio**

Le specifiche indagini valutative mirano al riscontro dell'interazione dell'Opera sul tipo e sull'intensità di utilizzo del paesaggio stesso, sulla sua articolazione e funzionalità ecologica, sugli aspetti fisionomici, storici, socio-culturali e strutturali.

La metodologia prescelta farà riferimento a quanto previsto:

1. Dall'Accordo Stato-Regioni del 19 aprile 2001 (art. 9, Controllo sugli interventi). Seguendo tali indicazioni è stata applicata una metodologia che prevede la definizione dell'impatto paesistico come incrocio tra la "sensibilità del sito" ed il "grado di incidenza del progetto".
2. Dai "Criteri e Indirizzi per la Tutela del Paesaggio" (Regione Piemonte – Assessorato ai Beni Ambientali) relativamente alle aree di interesse del presente studio.

### **5.4 Ubicazione e descrizione dei punti di monitoraggio**

All'inizio delle attività di monitoraggio verrà svolto un sopralluogo preliminare per verificare i punti con le caratteristiche ottimali per fungere da punti di monitoraggio. Tutti i punti scelti, con l'eccezione dei punti di rilievo per il comparto ambientale vegetazione e flora (per il quale il monitoraggio verrà eseguito in corrispondenza di ciascun micro cantiere coincidente con ogni sostegno della linea elettrica), sono stati posizionati sulla cartografia allegata. A seguito del sopralluogo i punti verranno rilocalizzati sulla cartografia previa acquisizione delle coordinate mediante sistema GPS satellitare.

Il numero di punti identificati per ogni tipologia di monitoraggio è riportato di seguito:

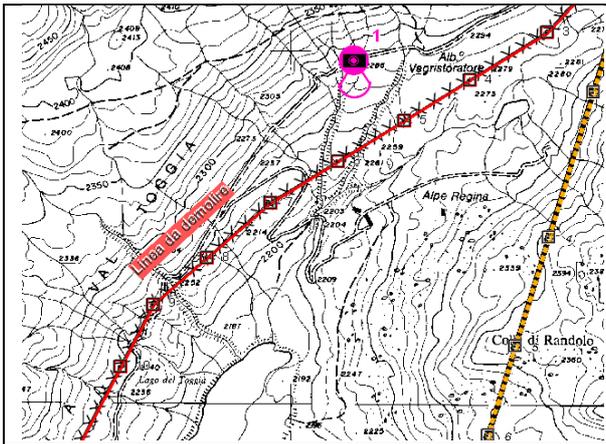
#### **Avifauna**

- 1 ( Passo S.Giacomo- Lago Toggia- Laghi Boden)
- 2 (Lago Castel – Alpe Ghighel)
- 3 (Ponte- Val Formazza- Fiume Toce)
- 4 (Alpe Stivello)
- 5 (Verampio- Toce)
- 6 ( Maglioggio -verso valle Antolina)

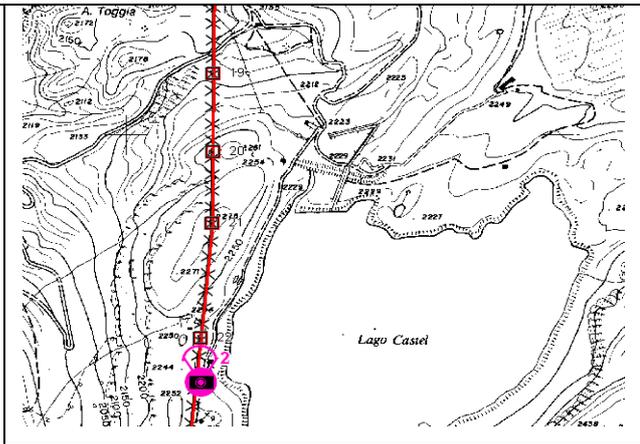
#### **Rumore- Vibrazioni**

- 1-Area di Cantiere in località La Frua . Cascata del Toce.
- 2- Area di Cantiere in località Cadarese.
- 3- Area di Cantiere in Valle Cravaiola

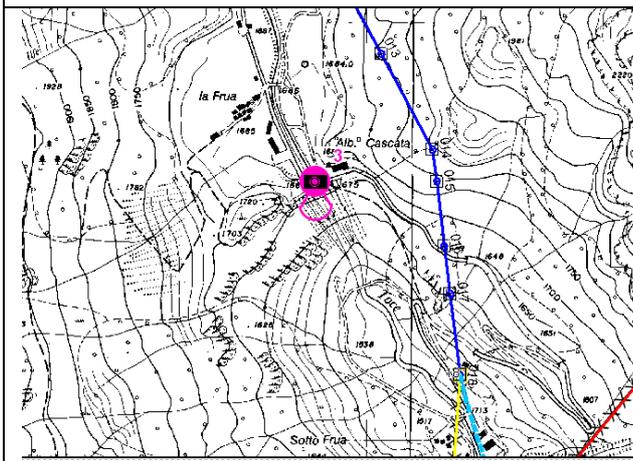
#### **Paesaggio**



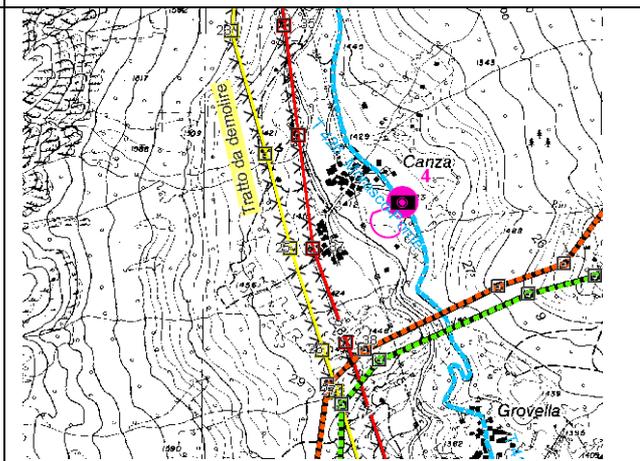
1



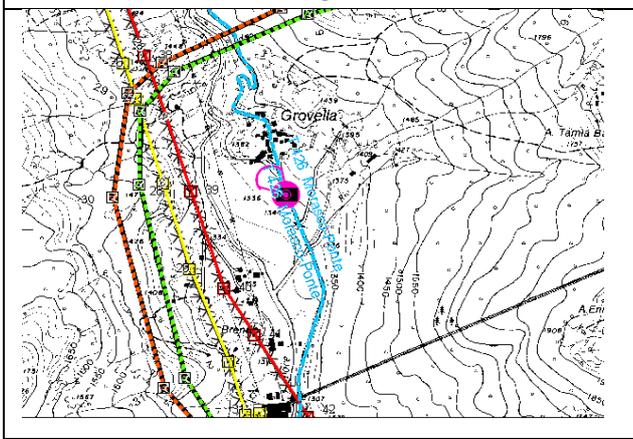
2



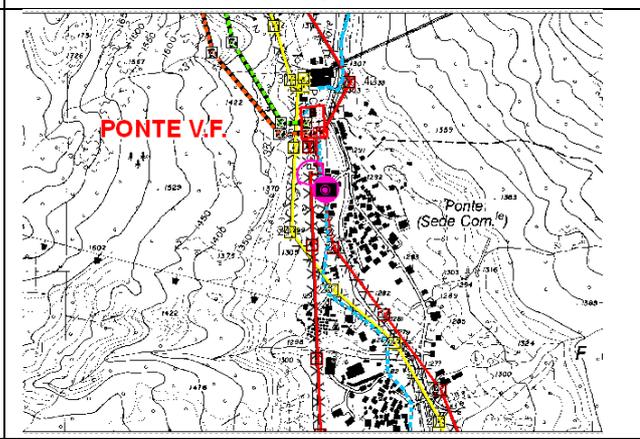
3



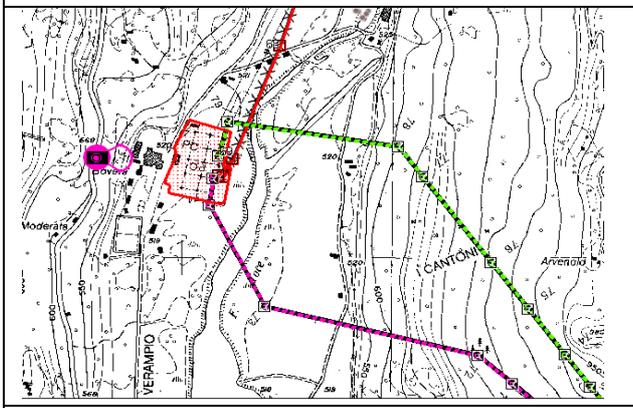
4



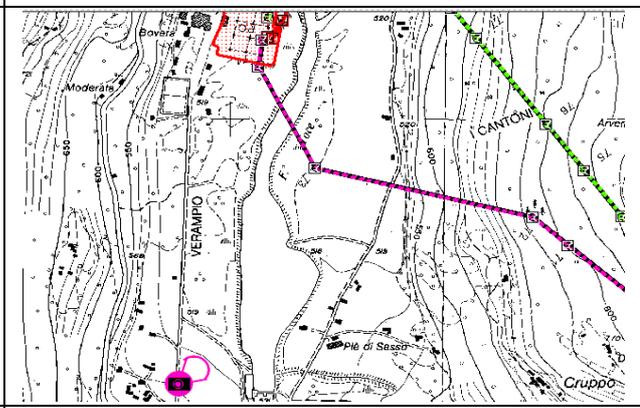
5



6



7



8

## 6. RIFERIMENTI NORMATIVI

### Pianificazione

#### **Normativa Nazionale**

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"

Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

#### **Normativa Regionale**

LEGGE REGIONALE 5 dicembre 1977, n. 56 "Tutela ed uso del suolo" e successive modifiche ed integrazioni - Testo coordinato

LEGGE REGIONALE 3 aprile 1989, n. 20 "Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici" e successive modifiche ed integrazioni - Testo coordinato

LEGGE REGIONALE 16 gennaio 2006, n. 2 "Norme per la valorizzazione delle costruzioni in terra cruda

LEGGE REGIONALE 1 dicembre 2008, n. 32 "Provvedimenti urgenti di adeguamento al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137)" - Testo coordinato

### Paesaggio

#### **Normativa Comunitaria**

CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO (Firenze - ottobre 2000)

#### **Normativa Nazionale**

COSTITUZIONE della Repubblica Italiana - art. 9

D.P.R. 15 gennaio 1972, n. 8 "Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di urbanistica e di viabilità, acquedotti e lavori pubblici di interesse regionale e dei relativi personali ed uffici

D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - art. 82, commi 1/2 "Decentramento amministrativo"

LEGGE 28 febbraio 1985, n. 47 "Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico-edilizia, sanzioni, recupero e sanatoria delle opere abusive"

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"

D.P.C.M. 12 dicembre 2005 "Codice dei beni culturali e del paesaggio (relazione paesaggistica)"

Decreto Legislativo 24 marzo 2006, n. 157 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"

LEGGE 2 agosto 2008, n. 129 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 giugno 2008, n. 97, recante disposizioni urgenti in materia di monitoraggio e trasparenza dei meccanismi di allocazione della spesa pubblica, nonché in materia fiscale e di proroga di termini" - Art. 4- quinquies - modifiche dell'art. 159 del D.lgs. 42/04

#### **Normativa Regionale**

LEGGE REGIONALE 5 dicembre 1977, n. 56 "Tutela ed uso del suolo" e successive modifiche ed integrazioni - Testo coordinato

Protocollo d'intesa tra la Regione Piemonte e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ai sensi dell'art. 132 del Dlgs 42/2004 e s.m.i. - 28 marzo 2008

Disciplinare di attuazione del protocollo di intesa fra Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Regione Piemonte

LEGGE REGIONALE 3 aprile 1989, n. 20 "Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici" e successive modifiche ed integrazioni - Testo coordinato

LEGGE REGIONALE 14 marzo 1995, n. 35 - Individuazione, tutela e valorizzazione dei beni culturali architettonici nell'ambito comunale;

LEGGE REGIONALE 1 dicembre 2008, n. 32 "Provvedimenti urgenti di adeguamento al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137)" - Testo coordinato

Delibera di Consiglio Provinciale 02 marzo 2009, n. 25 - Adozione del Piano Territoriale Provinciale del Verbano Cusio Ossola

D.G.R. 04 agosto 2009, n. 53-11975 - Adozione del Piano Paesaggistico Regionale

D.G.R. 22 Marzo 2010, n. 30-13616 - Approvazione degli "Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la progettazione edilizia" e degli "Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale"

## Urbanistica

### **Normativa Nazionale**

D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380- *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*  
Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"*Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*"

Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63"*Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio*"

### **Normativa Regionale**

LEGGE REGIONALE 5 dicembre 1977, n. 56"*Tutela ed uso del suolo*" e successive modifiche ed integrazioni - *Testo coordinato*

LEGGE REGIONALE 3 aprile 1989, n. 20"*Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici*" e successive modifiche ed integrazioni - *Testo coordinato*

LEGGE 16 febbraio 1995, n. 35, art.7, comma 3 bis"*Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 19 dicembre 1994, n. 691, recante misure urgenti per la ricostruzione e la ripresa delle attività produttive nelle zone colpite dalle eccezionali avversità atmosferiche e dagli eventi alluvionali nella prima decade del mese di novembre 1994*"

LEGGE REGIONALE 30 aprile 1996, n. 24"*Sostegno finanziario ai comuni per l'adeguamento obbligatorio della strumentazione urbanistica*"

LEGGE REGIONALE 6 agosto 1998, n. 21"*Norme per il recupero a fini abitativi dei sottotetti*" - *Testo coordinato*

LEGGE REGIONALE 8 luglio 1999, n. 19 "*Norme in materia edilizia e modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56*" - *Testo coordinato*

LEGGE REGIONALE 29 aprile 2003, n. 9 - *Norme per il recupero funzionale dei rustici*

LEGGE REGIONALE 16 gennaio 2006, n. 2 "*Norme per la valorizzazione delle costruzioni in terra cruda*"

LEGGE REGIONALE 26 gennaio 2007, n. 1"*Sperimentazione di nuove procedure per la formazione e l'approvazione delle varianti strutturali ai piani regolatori generali. Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)*"

REGOLAMENTO REGIONALE 5 marzo 2007, n. 2/R - "*Regolamento regionale recante: Disciplina delle Conferenze di pianificazione previste dall'articolo 31 bis della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo), come inserito dall'articolo 2 della legge regionale 26 gennaio 2007, n. 1*"

LEGGE REGIONALE 14 luglio 2009, n. 20 - "*Snellimento delle procedure in materia di edilizia e urbanistica*"

## Montagne e foreste

### **Normativa Comunitaria**

Unione europea Direttiva n. 2000/60/CE del 23/10/2000 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.G.U.C.E 22/12/2000 num. L. 327

### **Normativa Nazionale**

RD n. 523 del 25/07/1904 *Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie.* (G.U. del 7/10/1904)

RD n. 3267 del 30/12/1923 R.D.L. Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani(G.U. L 117 del 17/05/1924)

Regolamento n. 1126 del 15/06/1926 Regolamento per l'applicazione del R.D. n. 3267/1923(G.U. n. 154 del 06/07/1926)

RD n. 215 del 13/02/1933 *Nuove norme per la bonifica integrale* (G.U. n. 7 del 4/4/1933)

DM del 11/03/1988 *Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione* (G.U. 01/06/1988 n. 127)

Legge n. 183 del 18/05/1989 *Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo* (G.U. n. 120 del 25/05/1989 - Suppl. ord.)

DPR del 14/04/1993 *Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale*(G.U. n. 93 del 20 aprile 1993)

Legge n. 37 del 05/01/1994 *Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche* (G.U. n. 14 del 19/01/1994, supplemento ordinario n. 11)

Legge n. 36 del 05/01/1994 *Disposizioni in materia di risorse idriche* (G.U. n. 14 del 19/01/1994)

Dlgs n. 112 del 31/03/1998 *Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59* (G.U. n. 92 del 21/4/1998 - Suppl. ord. n. 77 - Rettifica G.U. n. 116 del 22/05/1997)

Dlgs n. 42 del 22/01/2004 *Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137* (G.U. n. 45 del 24/02/2004 - Suppl. Ord. n. 28)

DL del 16/06/2005 *Linee guida di programmazione forestale*(G.U. n. 255 del 02/11/2005)

Dlgs n. 157 del 24/03/2006 *Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio.*(G.U. n. 97 del 27/04/2006)

Dlgs n. 284 del 08/11/2006 Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.(G.U. n. 274 del 24/11/2006)

### **Normativa Regionale**

Legge n. 6 del 04/02/2008 Soppressione del Comitato regionale per le opere pubbliche(B.U. 07 Febbraio 2008, n. 6)

Legge n. 38 del 28/12/2001 Costituzione dell-Agenzia interregionale per la gestione del fiume Po (B.U. 3 gennaio 2002, n. 1)

Regolamento n. 9 del 09/07/2001 regionale recante: Regolamento attuativo dell'articolo 24 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 (Legge quadro in materia di lavori pubblici) per l'esecuzione di lavori forestali in economia(B.U. 18 luglio 2001, n. 29)

Legge n. 13 del 20/01/1997 Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali per l'organizzazione del servizio idrico integrato e disciplina delle forme e dei modi di cooperazione tra gli Enti locali ai sensi della legge 5 gennaio 1994, n. 36 e successive modifiche ed integrazioni. Indirizzo e coordinamento dei soggetti istituzionali in materia di risorse idriche (B.U. 29 Gennaio 1997, n. 4)

Altro n. 8/EDE del 15/05/1996 Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 15 maggio 1996, ti. 8/EDE. Chiarificazione in ordine alle tipologie d'intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria dei corsi d'acqua non soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 82 del DPR n. 616/77 in quanto tali da non comportare permanente dello stato dei luoghi.

Legge n. 45 del 09/08/1989 Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27(B.U. 23 agosto 1989, n. 34)

Legge n. 20 del 03/04/1989 Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici. (B.U. n. 15 del 12/04/1989 Regione [\*] Legge n. 18 del 21/03/1984 Legge generale in materia di opere e lavori pubblici)(B.U. n. 13 del 28/03/1984)

Legge n. 54 del 19/11/1975 Interventi regionali in materia di sistemazione di bacini montani, opere idraulico-forestali, opere idrauliche di competenza regionale. (B.U. n. 47 del 25/12/1975)

### **Specie ed Habitat**

#### **Normativa Comunitaria**

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.

UNEP/CMS - Convenzione di Bonn "Convention on the Conservation of Migratory Species Of Wild Animals" - Resolution 7.4: Electrocution of Migratory Birds.

#### **Normativa Nazionale**

Legge n. 503 del 05 agosto 1981 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979";

Legge n. 42 del 25 gennaio 1983 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979";

Legge n. 157 del 11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio";

Legge n. 124 del 14 febbraio 1994 "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992";

DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;

DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;

DM Ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000";

DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

DM Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania";

DM n. 184 del 17 ottobre 2007 - "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";

Decreto 26 marzo 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE";

Decreto 26 marzo 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE";

Decreto 03 luglio 2008 "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE";

Decreto 22 gennaio 2009 "Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

#### **Normativa Regionale**

LR n. 70 del 4 settembre 1996 - "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", (in particolare art. 8);

DGR n. 37-28804 del 29 novembre 1999 - "Individuazione di aree finalizzate alla costituzione di Zone di Protezione Speciale per gli uccelli ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. Proposta al Ministero dell'Ambiente";

Regolamento n. 16/R del 16 novembre 2001 - "Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza";

DGR n. 76-2950 del 22 maggio 2006 - "Individuazione del nuovo sistema delle Zone di Protezione Speciale ZPS della Regione Piemonte in attuazione della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli selvatici";

Revisione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) della Regione Piemonte e valutazione del loro valore per la conservazione dell'avifauna rispetto alle IBA, agosto 2006 - ex DGR n. 76-2950;

DGR n. 3-5405 del 28 febbraio 2007 - "Procedura di infrazione 1993/2165 ex art. 228 del Trattato. Sentenza della Corte di Giustizia nella causa C-378/01. Sistema delle Zone di Protezione Speciale ZPS della Regione Piemonte in attuazione della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli selvatici". Integrazione della D.G.R. n. 76-2950 del 22 maggio 2006";

Revisione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) della Regione Piemonte e valutazione del loro valore per la conservazione dell'avifauna rispetto alle IBA, Integrazione febbraio 2007 - ex DGR n. 76-2950;

D.G.R. n. 17-6942 del 24 settembre 2007 - "Direttiva del Consiglio 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Aggiornamento e definizione del nuovo sistema regionale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC)".

### Atmosfera

#### **Normativa Comunitaria**

Direttiva 2008/05/CE - Qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa Guue 11 giugno 2008 n. L 152;

#### **Normativa Nazionale**

Decreto 3 agosto 2010, n. 155- Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria piu' pulita in Europa. (10G0177) (GU n. 216 del 15-9-2010 - Suppl. Ordinario n. 217)

### Ambiente idrico – Suolo e sottosuolo

#### **Normativa Nazionale**

D.M. 3 agosto 2005 - Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica - Pubblicato nella G.U. n. 201 del 30 agosto 2005);

D.Lgs. n.152/2006 - Norme in materia ambientale - Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96

D.Lgs. n. 04/2008 - Ulteriori modifiche al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;

D.M. LL. PP. 11-03-1988 - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione- G.U. 1-6-1988, n. 127 suppl.

D.M. 14 Gennaio 2008 - Norme tecniche per le costruzioni - G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008;

#### **Normativa Regionale**

D.G.R. 15 febbraio 2010, n. 24-13302 - Linee guida per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. - BOLLETTINO UFFICIALE N. 9 DEL 04/03/10;

## Rumore

### **Normativa Nazionale**

Legge quadro sull'inquinamento acustico' 26 ottobre 1995 n°447:

D.P.C.M. 1 marzo 1991 - " Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

DPCM 14/11/1997 'Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore';

DM 16/03/1998 'Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico';

D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"

D.M. 29 Novembre 2000 " Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli Enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore."

### **Normativa Regionale**

Legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52.- ' Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico' - B.U. 25 ottobre 2000, n. 43;

D.G.R. 85-3802 del 6.8.2001 - (B.U. n. 33 del 14.8.2001) - 'Linee guida per la classificazione acustica del territorio in attuazione dei disposti dell'art. 3, comma 3 lettera a) della Legge stessa';

D.G.R. 9-11616 del 2.2.2004 - (B.U. n. 5 del 5.2.2004 - 2° sup.) - 'Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico';

## Radiazioni non ionizzanti

### **Normativa Nazionale**

D.P.C.M.8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";

DM 29 maggio 2008. "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" - pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 - Supplemento Ordinario n. 160.

### **Normativa Regionale**

D.G.R. n. 86-10405 del 22 dicembre 2008 -Legge regionale n. 19 del 3 agosto 2004 "Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Suppl. al B.U. n. 4 del 29 gennaio 2009

Legge regionale n. 19 del 3 agosto 2004 - Nuova disciplina regionale sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.- B.U. n. 31 del 5 agosto 2004

## 7. FONTI

### *Pianificazione, Paesaggio, Urbanistica*

Siti web consultati:

[www.europa.eu](http://www.europa.eu)

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

[www.beniculturali.it](http://www.beniculturali.it)

[www.terna.it](http://www.terna.it)

[www.regione.piemonte.it](http://www.regione.piemonte.it)

[www.provincia.verbano-cusio-ossola.it](http://www.provincia.verbano-cusio-ossola.it)

[www.comune.formazza.vb.i](http://www.comune.formazza.vb.i)

[www.comune.premia.vb.i](http://www.comune.premia.vb.i)

[www.comune.crodo.vb.it](http://www.comune.crodo.vb.it)

[www.comune.montecrestese.vb.it](http://www.comune.montecrestese.vb.it)

Piano Territoriale Regionale (PTR) - Approvato con D.C.R. n. 388 - C.R. 9126 del 19 giugno 1997. Il PTR è stato modificato con variante approvata con D.C.R. n. 35-33752 del 2 novembre 2005 e con variante adottata con D.G.R. n. 13-8784 del 19 maggio 2008, che vige in misura di salvaguardia.

Piano Paesaggistico Regionale - Regione Piemonte - giugno 2009;

Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi - Regione Piemonte Assessorato beni ambientali, politiche per la montagna e le foreste - 2003-2006;

Piano Energetico Provinciale - Provincia del Verbano Cusio Ossola - aprile 2005;

PAEP Piano delle attività estrattive Provinciale - del Verbano Cusio Ossola - maggio 2009;

Piano di Sviluppo 2009 - Terna;

Atlatrete – Terna;

Valutazione Ambientale del Piano di Sviluppo 2010 Regione Piemonte – Terna;

Piano stralcio per l'assetto idrogeologico Atlante dei rischi idraulici ed idrologici - Autorità di Bacino del Fiume Po -- Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001;

Lo stato delle componenti ambientali – 100 indicatori ambientali - Arpa Piemonte;

Lo stato dell'ambiente in Piemonte 2010 - Arpa e Regione Piemonte;

Terra d'Ossola - Lions Club Domodossola - 2005

#### *Atmosfera*

Inventario regionale delle emissioni – Regione Piemonte;

Relazione tecnica preliminare sulla qualità dell'aria nella Regione Piemonte nell'inverno 2006-2007 – Arpa Piemonte;

#### *Ambiente idrico – Suolo e sottosuolo*

Guide geologiche regionali – Alpi dal M. Bianco al Lago Maggiore – Società geologica italiana;

Relazione geologiche a supporto dei P.R.G.C.;

[www.adbpo.it](http://www.adbpo.it);

#### *Rumore e Radiazioni non ionizzanti*

Piano di zonizzazione acustica del Comune di Premia (VB) - settembre 2005;

Piano di zonizzazione acustica del Comune di Montecrestese(VB) – settembre 2005;

Piano di zonizzazione acustica del Comune di Crodo(VB) – Luglio 2010;

Arpa – Rapporto annuale sull'elettromagnetismo – 2006;

Arpa – Rapporto annuale sull'elettromagnetismo – 2008;

Arpa – Rapporto annuale sull'elettromagnetismo – 2010;

#### *Flora, fauna ed ecosistemi*

Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. "Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani" - Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata – 2002

Sindaco R., Selvaggi A., Savoldelli P. "La Rete Natura 2000 in Piemonte - I Siti di Interesse Comunitario" - Regione Piemonte - 2008

Elena Fila-Mauro, Alberto Maffiotti, Lucia Pompilio, Enrico Rivella, Davide Vietti "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari" - Regione Piemonte - Torino – 2005

Bionda R. e Bordignon L. "Atlante degli uccelli nidificanti del Verbano Cusio Ossola - Quaderni di natura e di paesaggio del Verbano Cusio Ossola" – Quaderni di Natura e Paesaggio del Verbano Cusio Ossola Numero 6 – Provincia del Verbano Cusio Ossola - 2006

Data-base predisposto dalla Regione Piemonte - Settore Pianificazione e Gestione Aree naturali protette ([www.regione.piemonte.it/parchi](http://www.regione.piemonte.it/parchi))

Data-base predisposto dalla Regione Piemonte - Settore Agricoltura - Osservatorio Faunistico Regionale ([www.regione.piemonte.it/agri/osserv\\_faun/](http://www.regione.piemonte.it/agri/osserv_faun/))

Data-base predisposto da Parco Naturale Alpe Veglia e Alpe Devero - Regione Piemonte - Provincia del Verbano Cusio Ossola

Umberto Catalano in Spagnesi M., Toso S. e A. M. De Marinis (eds) "Flora e Fauna in Italia" - Ministero dell'Ambiente, INFS, UICN Comitato Italiano ([www.iucn.it](http://www.iucn.it))

"Iconografia dei Mammiferi d'Italia" - "Iconografia degli Uccelli d'Italia - Volumi I / II/ III" - "Iconografia dei Pesci delle acque interne d'Italia" - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "A. Ghigi"

ETI. Birds of Europe 2.0 CD Rom "World Biodiversity Database" - Springer-Verlag – 1996

Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A., Della Beffa G. "Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte" - Regione Piemonte – 2003

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS): "Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna", maggio 2008.

Siti web consultati:

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

[www.vnr.unipg.it](http://www.vnr.unipg.it)

[www.iucn.it](http://www.iucn.it)

[www.regione.piemonte.it](http://www.regione.piemonte.it)

[www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)

[www.lifevco.it](http://www.lifevco.it)