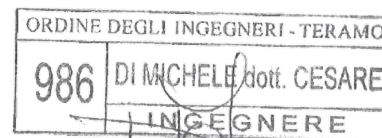
	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	A.Marinelli	A.Scognetti	C,Di Michele



**RAZIONALIZZAZIONE
RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Risposte alle Richieste di Integrazione
Registro Ufficiale.U.0007208.21-06-2023**

Valutazioni sulle alternative di progetto (risposta punto A1)

REVISIONI					
	00	Dicembre 2023	Risposte alle Richieste di Integrazione – RU.U.0007208.21-06-2023	F.Felli SVP-SA-SANO	V.De Santis SVP-SA-SANO
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:


PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

RGAR10019BSA3754



 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA <i>INTEGRAZIONE ALLO SIA</i> <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DISAMINA DELLE ALTERNATIVE 'NON FATTIBILI TECNICAMENTE ED AMBIENTALMENTE'	5
2.1	CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA NATURA DEI LUOGHI.....	5
2.2	CONDIZIONAMENTI PROGETTUALI	5
2.3	ALTERNATIVE NON REALIZZABILI	6
2.3.1	<i>Alternativa Ghigel</i>	6
2.3.2	<i>Alternativa Ponte</i>	7
2.3.3	<i>Alternativa Cramec</i>	8
2.3.4	<i>Alternativa Valle</i>	10
3	CONCLUSIONI.....	12

 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA INTEGRAZIONE ALLO SIA <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

1 PREMESSA

Il presente approfondimento di Valutazione sulle alternative di progetto è stato predisposto in risposta alla richiesta pervenuta con Prot. m_ante.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0007208.21-06-2023 nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto ambientale delle opere in oggetto. In particolare la richiesta al punto A1:

Valutazione delle ragionevoli alternative. Non è stata considerata l'alternativa "0" di non realizzazione dell'opera nel confronto.

Per quanto riguarda la componente acque superficiali, lo Studio di impatto ambientale riporta un confronto fra lo stato di progetto e lo stato di fatto. Ad esempio, nel paragrafo 5.2.7 alla pag. 319, si legge che «molti dei sostegni che verranno demoliti (oltre le 70 unità circa) ricadono in aree a Pericolosità idraulica H e M (frequente e poco frequente, n.d.r.) pertanto il bilancio Demolito/Costruito è da ritenersi, per il tema specifico, di fatto, migliorativo». Tali considerazioni non sono tuttavia riportate all'interno del capitolo 4, né appare che siano state valutate nella scelta della miglior alternativa progettuale.

Come riportato nella documentazione di SIA (par. 1.5 del doc. RGAR10019B2299358) si ribadiscono a seguire le "Motivazioni dell'opera".

L'intervento "Razionalizzazione Rete AT nella Val Formazza" nasce con lo scopo di delocalizzare le linee 220 kV della Val Formazza, in attuazione alla prescrizione conseguente la fase di concertazione VAS per il progetto 380 kV Trino – Lacchiarella, come previsto nel Protocollo d'Intesa sottoscritto in data 28 maggio 2009 tra TERNA, Regione Piemonte e EE.LL.

Terna S.p.A., nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del programma di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal ministero per lo Sviluppo Economico, ha richiesto ed ottenuto in data 17/11/2010 l'autorizzazione alla costruzione e l'esercizio N.239/EL-147/130/2010 dell'elettrodotto a 380 kV in doppia terna che collega la S.E. di TRINO alla S.E. di LACCHIARELLA.

La Regione Piemonte con la concertazione di VAS per il progetto 380 kV Trino – Lacchiarella, richiama nel DGR n. 60-11982 del 04.08.2009 il Protocollo d'Intesa sottoscritto in data 28 maggio 2009 da TERNA S.p.A., Regione Piemonte e EE.LL. interessati, che prevede la realizzazione, oltre al suddetto elettrodotto, di significativi interventi di razionalizzazione sulla Rete piemontese in Alta Tensione, finalizzati ad un maggiore inserimento delle porzioni di rete esistenti in quelle aree contraddistinte da criticità di convivenza tra infrastrutture elettriche e il territorio, attraverso i seguenti interventi:

- riassetto linee esistenti nella Val Formazza mediante variante aerea delle due linee a 220 kV Ponte V. F. – Verampio;
- interrimento della linea a 132 kV Ponte V.F.–Fondovalle.

Durante la fase di sviluppo del progetto, in data 10 Febbraio 2011, nell'ambito del tavolo tecnico-istituzionale con la Regione Piemonte e i Comuni territorialmente interessati (Appendice 1) dagli interventi di riposizionamento delle linee, è stato sottoscritto un verbale dal quale emerge la sostanziale disponibilità a valutare in termini positivi la proposta dei tracciati che si sono poi concretizzati nel presente progetto.

L'interesse, unicamente per la soluzione concertata nel 2011, è stato ribadito da parte di tutti gli Enti coinvolti (Regione Piemonte, Provincia del VCO e Comuni interessati) il 02.08.2019 nel Tavolo Tecnico convocato dal Prefetto del VCO (Appendice 2).

 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA <i>INTEGRAZIONE ALLO SIA</i> <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

Nel medesimo Tavolo tecnico è stato chiesto di estendere la razionalizzazione, a sud di Verampio, anche alle linee di fondovalle che ricadono nei territori di Crodo e Montecrestese così come previsto dal tavolo di concertazione del 2011 essendo sospeso il progetto di interconnessione con la Svizzera.

A tal fine il 26.09.2019 si è tenuto un Tavolo Tecnico con la Regione Piemonte ed i Comuni di Crodo e Montecrestese (Appendice 3) nel quale è stata condivisa la proposta di Terna in merito alla razionalizzazione a sud di Verampio.

 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA <i>INTEGRAZIONE ALLO SIA</i> <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

2 DISAMINA DELLE ALTERNATIVE ‘NON FATTIBILI TECNICAMENTE ED AMBIENTALMENTE’

2.1 CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA NATURA DEI LUOGHI

La Val Formazza è una valle alpina delle Alpi Lepontine, caratterizzata da montagne alte e ripide che degradano su di un fondovalle stretto, sede dell'alveo attivo del Toce, o più propriamente "la" Toce, il fiume principale della Val d'Ossola. Da un punto di vista idrogeologico la valle presenta forte instabilità.

Per i versanti le più frequenti cause di dissesto sono rappresentate dai fenomeni di crollo, diffusamente presenti in tutti i settori del bacino Toce. Assumono particolare rilevanza in corrispondenza delle pareti rocciose più fortemente acclivi alla base delle quali si trovano centri abitati e infrastrutture viarie. Le principali manifestazioni di frane da crollo sono a Formazza e a Premia, mentre le valanghe interessano entrambi i fianchi vallivi nella zona di Ponte.

Entrambi i fenomeni, che hanno origine a quote elevate, raggiungono il fondovalle provocando danni a edifici ed interruzioni alla viabilità principale. In passato, oltre al danneggiamento di edifici, era stata necessaria la ricostruzione di sostegni danneggiati a seguito di eventi valanghivi.

2.2 CONDIZIONAMENTI PROGETTUALI

Le scelte progettuali sono state fortemente condizionate, da alcuni fattori chiave, sia tecnici che ambientali, che hanno limitato le aree all'interno delle quali individuare dei varchi di fattibilità idonei ad ospitare le opere in progetto.

I territori interessati, infatti, presentano caratteristiche che la progettazione non ha potuto trascurare, quali:

- a. La presenza di un'area instabile (Frana di Ponte) e diverse aree soggette a instabilità che impediscono l'ubicazione sul versante degli impianti in progetto;
- b. La presenza di numerose aree di cava che, anche in questo caso impongono di posizionare i sostegni esternamente a tali aree imponendo il passaggio a quote più elevate;
- c. La presenza di aree soggette a valanghe che vincolano i sostegni in zone esterne al rischio valanghivo;
- d. La presenza di aree protette, ubicate sul versante occidentale della Val Formazza, per le quali si è cercato di evitare interferenze;
- e. La presenza di versanti ripidi con dislivelli elevati che necessitano, al fine della fattibilità tecnica delle linee in progetto, di campate lunghe e sostegni di dimensioni superiori. Si è quindi cercato di evitare zone di versante con variazioni altimetriche estreme.

Da un punto di vista tecnico gli elettrodotti devono rispettare dei parametri di progettazione: le campate, i dislivelli tra i sostegni, gli angoli ed i carichi a cui sono sottoposti non possono superare un limite di progetto per il quale i sostegni e le relative opere di fondazione sono state concepite e ne sono state sviluppate le verifiche alle prestazioni ed alla sicurezza. Le alternative facenti parte di questa categoria potrebbero, dal punto di vista puramente tecnico (carichi agenti, dislivelli campate ecc.) essere realizzate anche se in condizioni di progetto limite, tuttavia, se si sommano alle problematiche "tecniche" quelle di natura geologico – geotecnica, oltre che morfologiche (presenza di aree in dissesto, fenomeni valanghivi, inaccessibilità dei luoghi, cattive condizioni geomeccaniche del substrato roccioso, pendenze elevatissime ecc.), se ne desume l'impossibilità pratica di realizzazione.

2.3 ALTERNATIVE NON REALIZZABILI

Negli anni sono state sviluppate diverse analisi sui possibili tracciati per localizzare le opere, tra i quali si riportano a seguire quelle più rappresentative del territorio e che meglio aiutano a comprendere le attuali scelte localizzative delle opere:

- *Alternativa Ghigel;*
- *Alternativa Ponte;*
- *Alternativa Valle (Figura 2-4) (dall'attuale BP.26 sino alla stazione di Verampio).*
- *Alternativa Cramec.*

2.3.1 Alternativa Ghigel

L'alternativa, proposta per Elettrodotto DT 380 kV All'Acqua - Pallanzeno e ST 220 kV All'Acqua-Ponte relativa al Progetto di Razionalizzazione Val Formazza - Interconnector era stata studiata al fine di evitare il passaggio dell'elettrodotto sul Monte Talli e conseguentemente nei pressi del Lago Nero.

La figura a seguire mostra come tale alternativa si possa relazionare alle opere oggetto del presente iter autorizzativo.

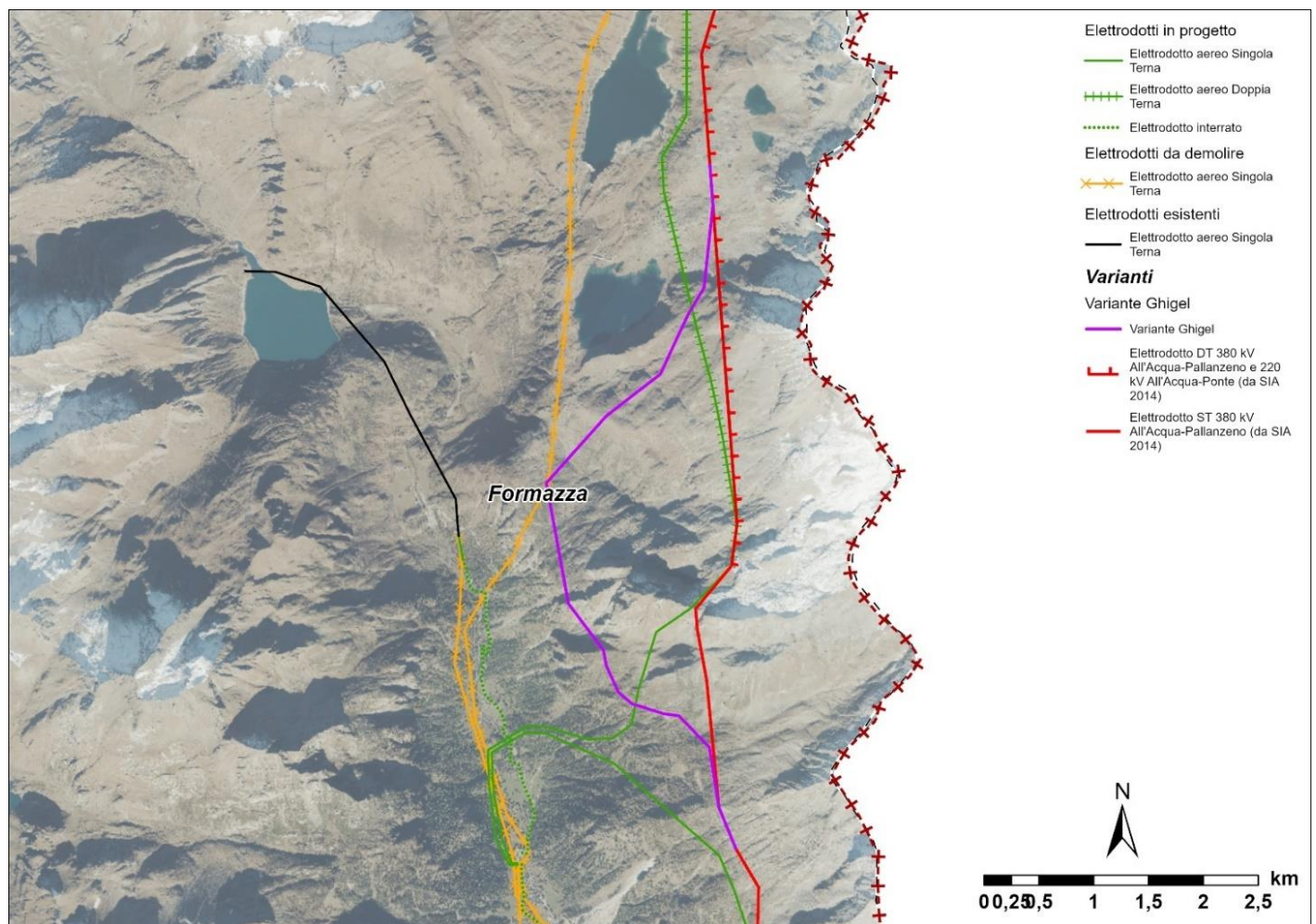


Figura 2-1 - Individuazione Alternativa Ghigel (linea viola)

 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA <i>INTEGRAZIONE ALLO SIA</i> <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

Il tracciato alternativo (linea viola) si discosta dall'elettrodotto di progetto ad ovest dei laghi di Boden e a est dello sbarramento del lago di Toggia, proseguendo in fregio al Lago Castel e sopra l'Alpe Ghigel. In corrispondenza delle pendici orientali del Monte Castello l'asse alternativo devia verso sud e prosegue circa 700 metri più a valle della cima del Corno Talli; da qui scende, raggiunge il corno Talli verso ovest e, a monte dell'alpe Tamia, si ricongiunge all'asse di progetto.

Di seguito si sintetizzano le motivazioni di carattere tecnico, geotecnico e morfologico che hanno reso, di fatto, non realizzabile tale soluzione:

- le campate presentavano dislivelli notevoli;
- gli angoli sul piano orizzontale e verticale risultavano nel complesso molto elevati;
- i carichi a cui sarebbero stati soggetti i conduttori, oltre ad essere già elevati date le condizioni orografiche/topografiche, sarebbero stati aggravati dalle condizioni meteorologiche tipiche del clima di alta montagna;
- alcuni sostegni sarebbero stati ubicati su creste molto strette ed acclivi, fatto che avrebbe comportato notevoli problematiche in termini di accessibilità e stabilità;
- Presenza di aree ad elevata instabilità con presenza di roccia fratturata tale da rendere difficile il consolidamento e messa in sicurezza dei sostegni;
- Presenza di ambiti ad elevato rischio valanghivo.

2.3.2 Alternativa Ponte

L'alternativa "Ponte", proposta per l'Elettrodotto ST 220 kV All'Acqua – Ponte e relativa al Progetto di Razionalizzazione Val Formazza del 2014, si distaccava dal progetto al sostegno 23 discendendo in direzione sud-sud ovest sino a monte dell'abitato di Grovella per poi attraversare, in corrispondenza di Brendo, il Fiume Toce e ricongiungersi con l'asse di progetto, entrando quindi in stazione sul lato ovest.

L'alternativa all'elettrodotto 220kV "Ponte – Verampio" (Progetto di Razionalizzazione Val Formazza del 2014), prevedeva invece l'uscita dalla stazione elettrica sul lato est, l'attraversamento della SS 659 e del fiume Toce e la risalita del pendio, lungo la linea di massima pendenza in corrispondenza del crinale, sino al sostegno 14, tra l'alpe Enni e l'Alpe Sciara, dove si prevede il ricongiungimento tra l'asse alternativo e l'asse di progetto.

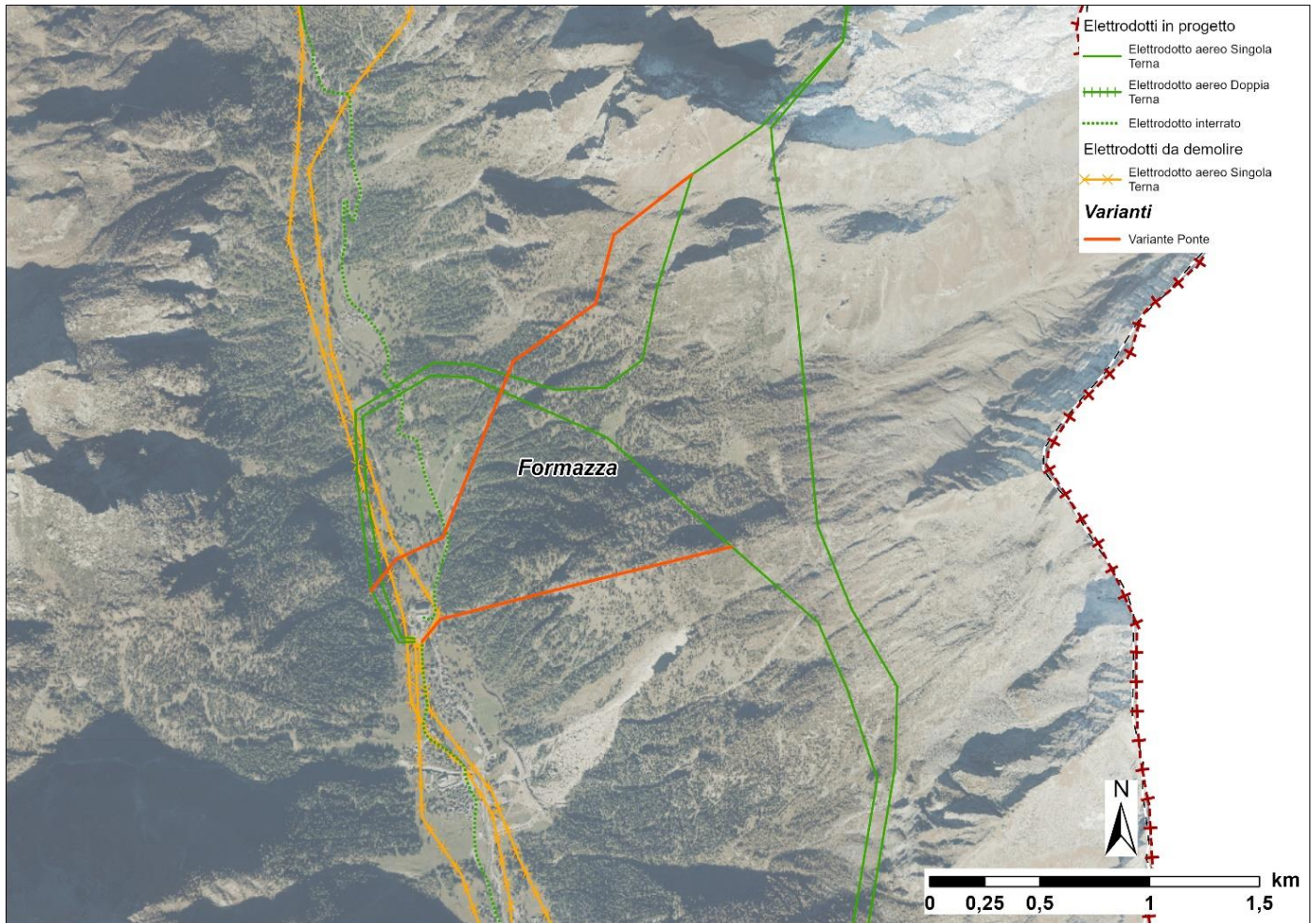


Figura 2-2 - Individuazione Alternativa Ponte (linee arancio)

Le problematiche di carattere tecnico, geotecnico e morfologico che hanno reso, di fatto, non realizzabile tale soluzione, sono di seguito riassunte:

- Il sostegno 6 (All'Acqua – Ponte) risultava necessariamente, da un punto di vista tecnico, posizionato nell'impluvio del Rio Tamia. Tale zona costituisce un'area con frequenti scorrimenti di valanghe che raggiungono anche la SS 659 (distante oltre 200 km dell'area di progetto);
- Presenza di diversi fenomeni valanghivi che interessavano l'area di diversi sostegni della linea Ponte – Verampio;
- Difficile realizzazione della campata tra due sostegni della Ponte – Verampio a causa del pendio molto ripido, tale da far sì che i sostegni avessero un dislivello topografico di 523 m ed una campata di 615 m, rendendo, di fatto, necessario dividere le fasi su tre differenti assi con una conseguente mancanza di spazio per la realizzazione dei tre sostegni sdoppiati.

2.3.3 Alternativa Cramec

Tale alternativa consisteva nello spostamento dell'asse 220 kV ST dell'elettrodotto Ponte – Verampio (relativo al progetto di razionalizzazione della Val Formazza del 2014) verso Ovest per uscire dalla 'conca' del Corno Cramec, in modo da ridurre l'impatto sul crinale.

 TERN A G R O U P	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA INTEGRAZIONE ALLO SIA Valutazioni sulle alternative di progetto	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

L'alternativa partiva dal sostegno in corrispondenza dell'Alpe Cramec, e si ricongiungeva al progetto al di sopra dell'Alpe Groppo in Val Antigorio. L'asse alternativo attraversava il lago Cramec, passaggio obbligatorio al fine di non allungare eccessivamente la campata e di evitare lo spostamento del tracciato più a valle, lungo un tratto di pendio molto acclive. Attraversato il lago del Cramec, proseguiva aggirando il Corno Cramec da ovest per poi ricongiungersi al tracciato di progetto.

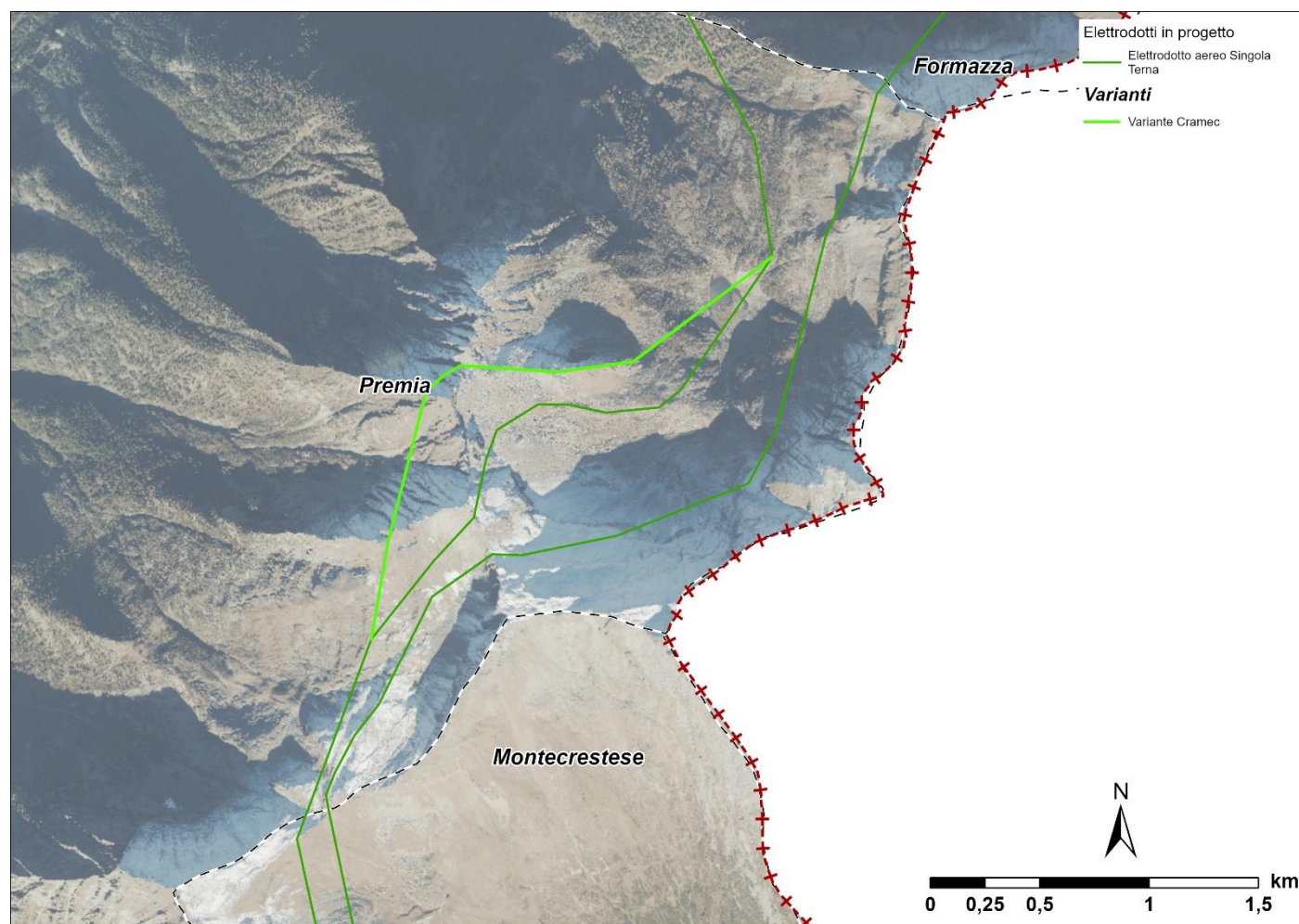


Figura 2-3 - Individuazione Alternativa Cramec (linea verde chiaro)

L'alternativa sarebbe stata ubicata fuori dalla Conca del Cramec in aree ripide e caratterizzate da roccia fratturata. Le problematiche di carattere tecnico, geotecnico e morfologico che hanno reso, di fatto, non realizzabile tale soluzione, sono di seguito riassunte:

- La campata iniziale sarebbe stata molto lunga e caratterizzata da un dislivello impegnativo;
- a livello ambientale non sarebbe stato possibile evitare l'interferenza con il lago del Cramec poiché la campata era già a limite di progetto;
- data l'orografia della zona i sostegni che avrebbero dovuto aggirare il corno del Cramec sarebbero stati difficilmente realizzabili: la campata presentava problemi rispetto alla distanza della catenaria con le pareti. A queste problematiche si aggiungeva la presenza di roccia particolarmente fratturata che avrebbe reso difficile il consolidamento del sostegno.

2.3.4 Alternativa Valle

L'alternativa denominata "Valle" si diparte dal sostegno n. 30 dell'elettrodotto 220 kV Ponte- Verampio, a quota 1850 m circa e si snoda parallelamente, ma a quota inferiore rispetto al progetto (quota media 1750 m slm).

Attraversa l'Alpe Pogia ed entra nel Comune di Premia, prosegue a monte dell'alpe Croce ed aggira il Corno Cramec ad una quota media di circa 2000 m s.l.m. attraversa la valle del Rio Pe di Pilone, supera l'Alpe Groppo e le valli del Rio Fruetta e del Rio d'Antin. Prosegue quindi oltre la Valle del Rio d'Alba tra le località Corte Peccia e Aleccio.

In corrispondenza della località Pivana e Sasso della Varda, al di sotto della Cima di Meri comincia la discesa verso la stazione elettrica di Verampio, nella parte settentrionale della piana di Aleccio. Entra nel comune di Crodo, a nord della località Chioso, attraversa il fondovalle ed entra in stazione sul lato nord.

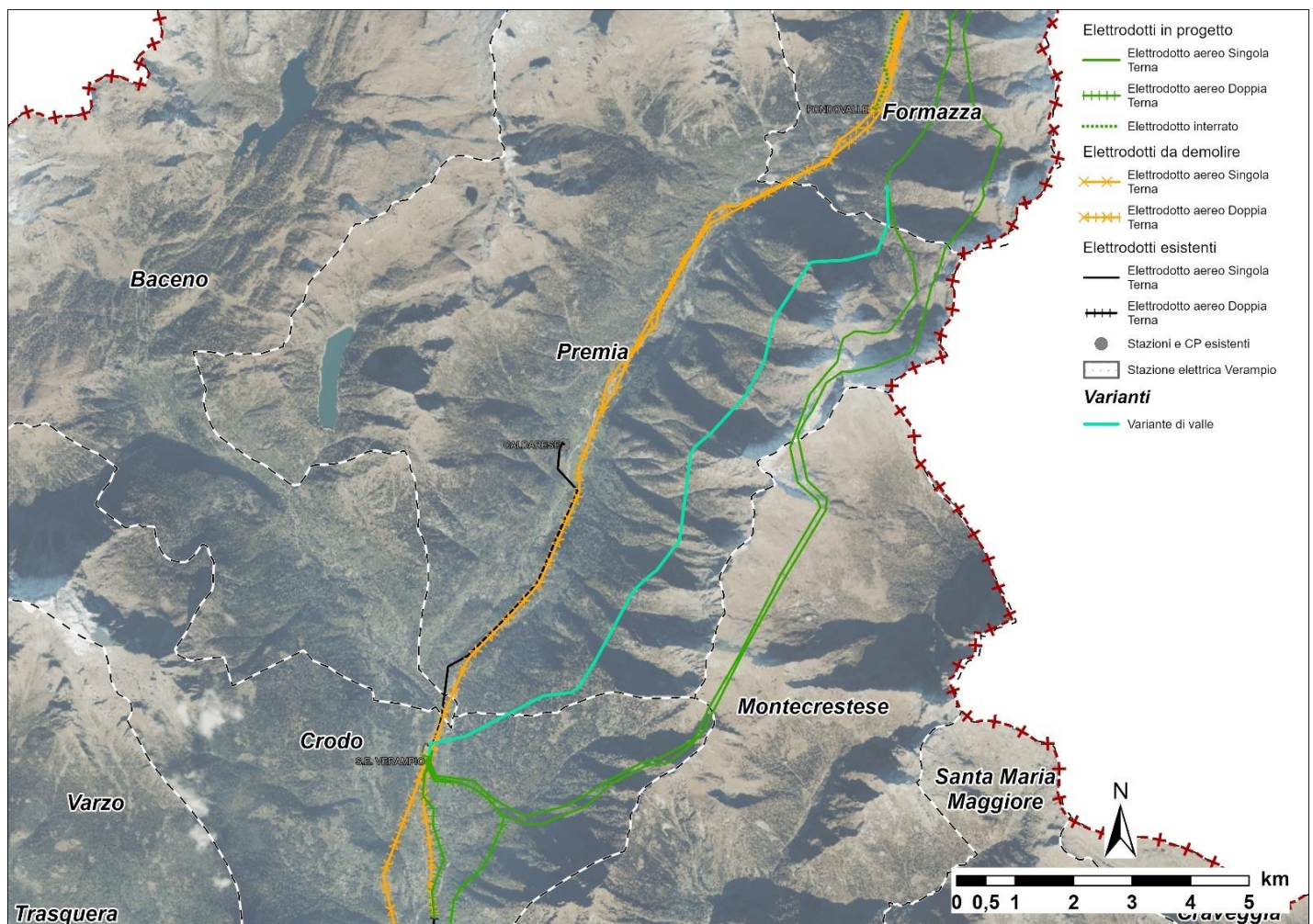


Figura 2-4 - Individuazione Alternativa Valle

Nell'ambito dello studio di tale alternativa, al fine di analizzare l'intera area, con il massimo grado di dettaglio possibile, per individuare la localizzazione di microaree con limitata pendenza e protette da spuntori di roccia dove fosse possibile il posizionamento dei sostegni, fu effettuato un rilievo scan-laser di tutta l'area oltre il "bordo alto" del limite delle cave, fino quasi al confine di Stato (Figura 2-5).

Il rilievo scan-laser ha confermato le difficoltà valutate per l'area localizzata tra Pizzo Croselli e Pizzo Pioda (area antistante il centro abitato di Premia) poiché caratterizzata da:

 TERN A G R O U P	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA INTEGRAZIONE ALLO SIA Valutazioni sulle alternative di progetto	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

- *impluvi e canali di scorrimento neve più ripidi*
- *estesi areali di rocce fratturate, in cui è difficile pensare di poter eseguire fondazioni per sostegni*
- *crinali (perpendicolari alla valle principale) particolarmente stretti e comunque in forte pendenza*
- *massime pendenze trasversali degli assi linea*
- *massime pendenze lungo il profilo centrale e lungo i profili laterali delle mezze coste*
- *campate più lunghe di attraversamenti valloni*

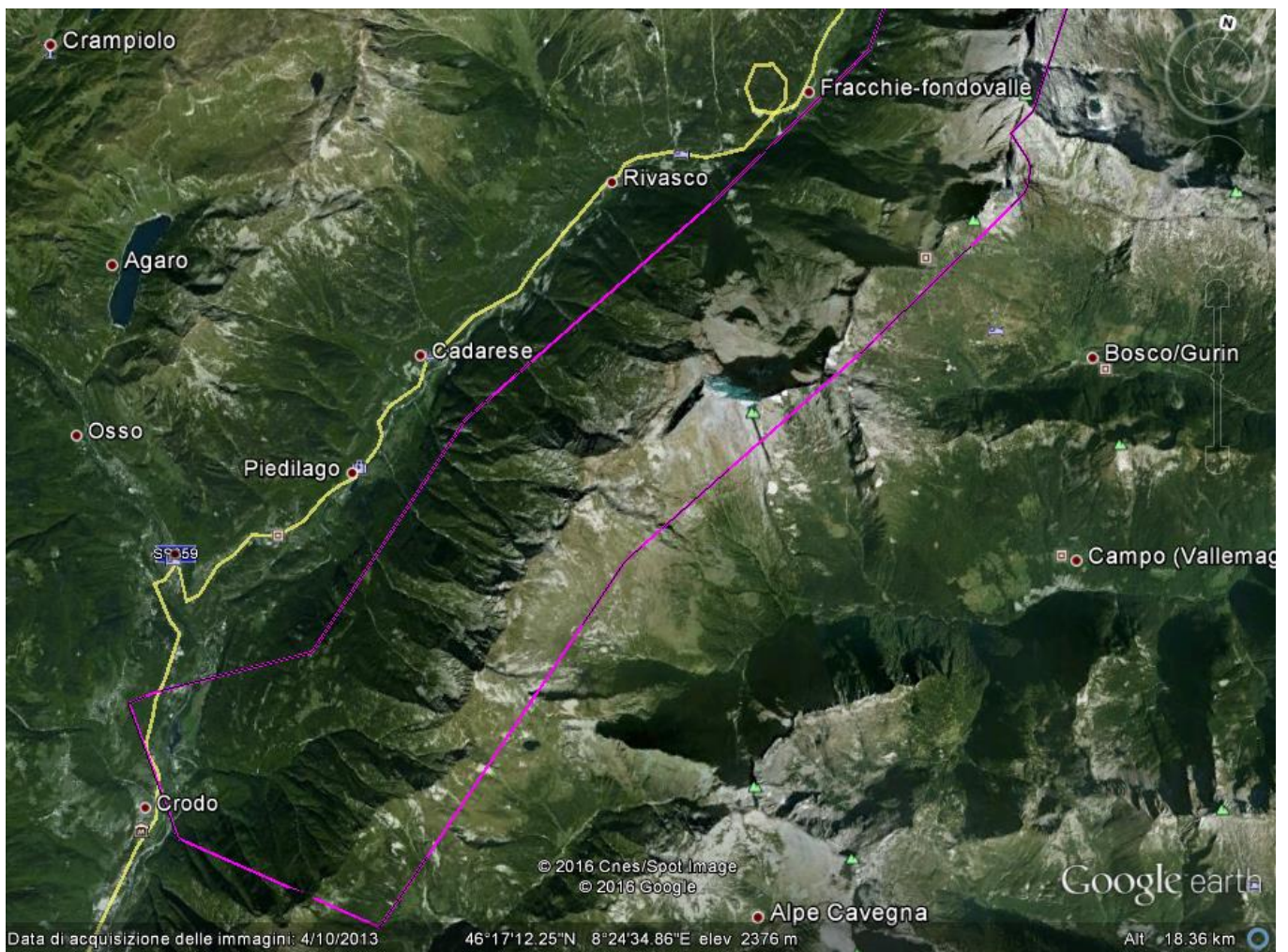


Figura 2-5 - Area di rilievo laser-scan

La Alternativa Valle, che si era configurato come un tracciato potenzialmente percorribile della ricerca di un asse lungo la valle del Toce (nel tratto dall'altezza di Cadarese fino a Verampio), è risultato non percorribile per cause di carattere tecnico, geotecnico e morfologico che hanno reso di fatto, non realizzabile tale soluzione. Infatti, a causa di un percorso caratterizzato da continui valloni da attraversare, i sostegni sarebbero risultati posizionati su creste molto scoscese contraddistinte da roccia molto fratturata oltre alla elevata interferenza con aree e canali valanghivi.

 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA INTEGRAZIONE ALLO SIA <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

3 CONCLUSIONI

In riferimento alla osservazione relativa alla Opzione “0” si evidenzia che nell’ambito dello SIA era stata valutata l’opzione di non realizzazione dell’opera.

L’ “opzione zero” ha valutato quindi, per assurdo, il non ottemperamento alla richiesta di razionalizzazione della rete, emessa dalla Regione Piemonte, quale misura di compensazione per la realizzazione della linea a 380 kV tra le S.E. di Trino (VC) e di Lacchiarella (MI), evitando, come prescritto, la delocalizzazione delle linee 220kV e 132 kV presenti in Val Formazza.

Tale alternativa prevederebbe quindi di non procedere alla “Razionalizzazione della rete a 220 kV della Val Formazza”, mantenendo inalterate le linee elettriche presenti nel fondovalle dei territori di Formazza, Premia, Crodo, Crevoladossola e Montecrestese. Le aree interessate dalle linee elettriche esistenti a 132 kV e 220 kV sono prevalentemente territori di fondovalle ad uso turistico e residenziale. Si tratta di abitati di piccole dimensioni con caratteristiche d’impianto molto antiche; paesini walser alternati a territori che conservano, sebbene antropizzati, caratteristiche di elevata naturalità.

La non percorribilità di tale opzione ha portato alla individuazione di un percorso “preferenziale”.

Si ribadisce inoltre che la scelta di non delocalizzare le linee esistenti esternamente ai centri abitati in corrispondenza della zona di transizione tra il fondovalle ed il versante boscato (scelta che in un primo momento risultava quella più “semplice” da un punto di vista logistico) è stata fortemente influenzata anche dall’imponente frana, a ridosso dell’abitato di Ponte, staccatasi da quota 1650 m e scivolata lungo il costone fino alla frazione di Formazza.

In più, per non interferire con l’attività mineraria che è una delle principali attività della valle (le cave di pietra sono ubicate sulle prime balze della montagna) è stata scartata anche l’ipotesi di ubicare i tracciati a mezza costa.

Considerate le problematiche tecniche in rapporto al territorio e soprattutto all’importanza dell’opera, la realizzazione della linea su aree assimilabili all’Asse della *Alternativa Ghigel; Alternativa Ponte; Alternativa Valle; Alternativa Cramec*, sarebbe una scelta che comporterebbe un rischio non accettabile per l’infrastruttura in questione per le problematiche che porrebbe anche in fase di ingegnerizzazione / realizzazione, per la sicurezza degli operatori, dei mezzi d’opera e della stabilità del terreno durante i lavori ed in fase di esercizio e manutenzione, con riferimento alla garanzia di continuità di funzionamento.

Dal punto di vista costruttivo e di gestione di impianto, la presenza di sostegni in aree individuate a “criticità alta” si ripercuote sulla sicurezza e affidabilità dell’impianto globale, per cui la loro presenza risulterebbe accettabile solo laddove:

- *questi non siano raggruppati e siano in numero limitato rispetto alla totalità dei sostegni;*
- *qualunque altra distribuzione di sostegni aumenti il rischio globale a cui è sottoposto l’impianto;*
- *una valutazione puntuale confermi i minimi requisiti di fattibilità di ciascuno di essi.*

Le analisi condotte negli anni sui tracciati individuati come possibili per localizzare le opere hanno portato, dunque, a scegliere di posizionare le linee, a quote molto alte, dove i valloni si chiudono e la presenza di microaree con limitata pendenza, in prossimità di spuntoni di roccia, rappresentano sia un punto di possibile localizzazione dei sostegni, sia la naturale protezione dei sostegni stessi da valanghe, scorrimenti di neve, discariche di pietre e sassi.

 <small>TERNA GROUP</small>	RAZIONALIZZAZIONE RETE 220 KV DELLA VAL FORMAZZA INTEGRAZIONE ALLO SIA <i>Valutazioni sulle alternative di progetto</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGAR10019BSA3754	Rev. 00	Codifica Elaborato Proger: Rev. 00

Si sottolinea che lo spostamento delle linee a quote elevate, in aree climatiche fortemente suscettibili a variazioni di sovraccarichi dovuti a ghiaccio, neve e vento, l'altitudine di esecuzione di buona parte dell'intervento, come facilmente intuibile, comporterà considerevoli difficoltà nella realizzazione dei lavori e tempistiche di esecuzione nell'ordine di qualche anno, in quanto le lavorazioni non saranno possibili tutto l'arco dell'anno, ma solamente nei periodi estivi.