



REVISIONI						
	00	Agosto 2013	Emissione			
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO	CODIFICA DELL'ELABORATO		 T E R N A G R O U P
Relazione	RU22290C1BCX10110		
PROGETTO	TITOLO		
TE-CX-11-001 Cod. Opera 0305	Delocalizzazione della linea elettrica a 220 kV "Lavis - Borgo Valsugana" T.22290 Variante compresa fra i picchetti 22a e 54a Relazione di verifica del rispetto delle distanze di sicurezza da elettrodotti		
RICAVATO DAL DOC. TERNA			
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA			

NOME DEL FILE	SCALA CAD	FORMATO	SCALA	FOGLIO
RU22290C1BCX10110_00	1 unità = 1	A4	-	1 / 19

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 prohibt.

Opera in esecuzione

**Riclassamento della linea 220 kV Lavis – Borgo
Valsugana T. 22-290
Variante compresa tra i picchetti 22a e 54a**

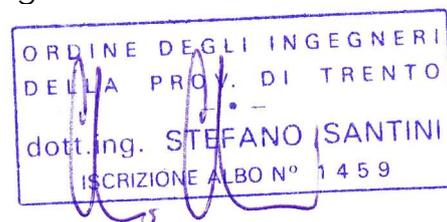
RELAZIONE DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI

Committente:

Terna Rete Italia Spa – Area operativa Trasmissione di Padova

Il tecnico incaricato

ing. Stefano Santini



Trento, agosto 2013



INDICE

1 PREMESSA.....	2
2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3 ELETTRODOTTI OGGETTO DI INDAGINE	3
4 ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI VV.FF. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI.....	5
5 CONCLUSIONI.....	10

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di dimostrare il rispetto delle distanze di sicurezza tra le linee elettriche in alta tensione della TERNA Spa di seguito specificate ed eventuali opere/attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 334/95.

Ciò in ossequio delle disposizioni impartite dalla **Circolare del Ministero dell'Interno prot. 7075 del 27 aprile 2010 "Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 agosto 2004, n. 239"**, al fine dell'ottenimento dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio delle opere elettriche da parte del Ministero dello Sviluppo Economico di concerto col Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.M. 31 Luglio 1934: "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi"

Circolare n°10 del 10 Febbraio 1969: "Distributori stradali di carburanti"

D.P.R. 29 luglio 1982, n. 577: Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi antincendi

D.M. 31 Marzo 1984: "Norme di sicurezza per la progettazione, per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 m³".

D.M. 24 Novembre 1984: "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8"

D.M. 13 Ottobre 1994: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di G.P.L. in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg."

D.M. 12 Settembre 2003: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato, di capacità geometrica non superiore a 9 m³, in contenitori-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto"

D.P.R. n°340 del 24 Ottobre 2003: "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione"

D.M. 14 Maggio 2004: “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 m³.”

CIRCOLARE DCPST/A4/RA/1200 del 04/05/2005 : “Rete nazionale di trasporto dell'Energia Elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 agosto 2004, n.239”

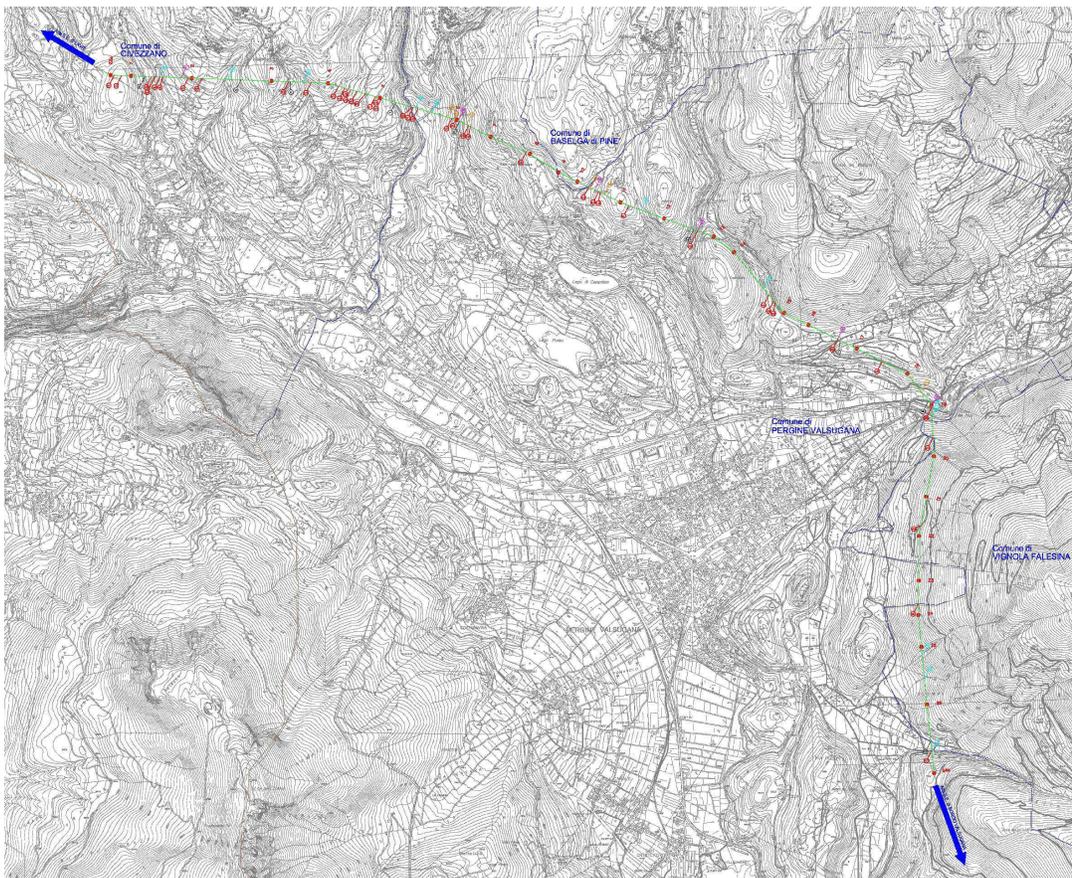
DPR 151 del 01.08.2011: Regolamento recante semplificazioni della disciplina prevenzione incendi

3 ELETTRODOTTI OGGETTO DI INDAGINE

TERNA S.p.A., nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del programma di sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), ha in programma di eseguire il riassetto della rete AT nel territorio della provincia di Trento operando i seguenti interventi:

- Riclassamento linea 220 KV Lavis – Borgo Valsugana (T 22-290)– tratto aereo 220 Kv – variante compresa tra i picchetti 22a e 54a.

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



Gli elettrodotti, pur non essendo soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco (perché non compresi nel DPR 151 del 01.08.2011) potrebbero interferire con attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 (*“Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”*).

Le opere/attività rilevate soggette a controllo dei VV.F. e, quindi, a distanze di sicurezza dalle linee elettriche, sono quelle indicate dalla citata Circolare e riassunte per comodità nella tabella di cui al paragrafo 4.

3.1. Tracciato dell'elettrodotto aereo a 220 kV.

Il tracciato della variante all'elettrodotto aereo a 220 kV T 22-290 Lavis – Borgo Valsugana tra i picchetti 22a e 54a è rappresentato nella corografia DU22290C1BCX00004 in scala al 1:10.000

Il tratto di elettrodotto in oggetto si sviluppa per circa 11 km in aree boschive ed incolte, lontano da insediamenti abitati o produttivi. La linea in questo tratto interessa i comuni di Civezzano, Baselga di Pinè, Pergine Valsugana e Vignola Falesina, tutti in Provincia di Trento.

Lungo tutto lo sviluppo del tracciato aereo si individuano solamente dei ruderi, un capitello ed alcune baite di montagna prossime alla linea e ricadenti all'interno della fascia di 50 m dall'asse; l'eventuale presenza di serbatoi di qualsivoglia natura rispetta comunque le distanze minime previste dalle normative di seguito riportate.

Nel corso dei sopralluoghi al tracciato non si è riscontrata la presenza di alcuna attività che potesse essere soggetta a controllo dei Vigili del Fuoco.

4 ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI VV.F. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI

Nel seguito si riporta una tavola redatta secondo il modello in Allegato 2 della Circolare sopra richiamata in cui sono indicate le attività per le quali esistono specifiche regole tecniche antincendio (recepite tramite ordinamenti legislativi) che richiedono determinate distanze di sicurezza fra gli elementi pericolosi dell'attività considerata e le linee elettriche ad alta tensione.

Nella tavola si specificano, fra le altre cose, le norme di riferimento.

TAVOLA I

LINEE AEREE

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Deposito oli minerali.	D.M. Int. 31 Luglio 1934 e s.m.i., artt. 28 e 29	Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione di oli minerali, autorimesse, etc.	Dai sopralluoghi svolti si è verificato che gli elettrodotti aerei in progetto non passano al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse, etc.
Depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato di capacità geometrica non superiore a 9 m ³ , in contenitori-distributori rimovibili, per il rifornimento di automezzi destinati alla attività di autotrasporto	D.M. Int. 12 settembre 2003	Distanza minima di elementi pericolosi dalla proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione: 6 m	Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di gasolio per autotrazione a distanza inferiore di 6 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti in progetto.

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
<p>Deposito GPL in serbatoi fissi di capacità di capacità > 5 m³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg</p>	<p>D.M. Int. 13 ottobre 1994</p>	<p>Tra gli elementi pericolosi e linee elettriche aeree deve essere osservata una distanza in proiezione di 20 m per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV. Per tensioni superiori a 30 kV la distanza L, in metri, in funzione della tensione U, in KV, è data dalla formula: L = 20 + 0,1 x (U-30). Nella fascia di rispetto di metri 3 + 0,1 x U dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere.</p>	<p>Dalla applicazione della formula $L = 20 + 0,1x(U-30)$, dove U = tensione nominale linea, in kV si ricava la seguente distanze: 39 m (per elettrodotti a 220 kV) Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL a distanza inferiore a 39 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto. Dall'applicazione della formula $L = 3 + 0,1 x U$ per il calcolo della fascia di rispetto tra fabbricati e proiezione in piano di linee elettriche si ricava la seguente distanza: 25 m (per elettrodotti a 220 kV) Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL a distanza inferiore a 25 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto.</p>
<p>Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m³, non adibiti ad uso commerciale</p>	<p>D.M. Int. 14 maggio 2004</p>	<p>Distanza dagli elementi pericolosi del deposito (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multi valvole e tutti gli organi di intercettazione e controllo, con pressione di esercizio superiore a 1,5 bar) della proiezione verticale di linee ad alta tensione: 15 m</p>	<p>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL della richiamata tipologia a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto.</p>

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par. 9.2	I punti di rifornimento (colonnine distributrici) ed i punti di travaso (pozzetto dei serbatoi interrati) non devono essere sottostanti a linee elettriche ad alta tensione e devono distare dalla proiezione orizzontale di queste non meno di 6 m .	Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di distributori stradali di carburante. a distanza inferiore a 6 m dalla proiezione verticale dei conduttori della linea aerea.
Distributore stradale di GPL	D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003	Distanza tra gli elementi pericolosi dell'impianto (serbatoi fissi, punto di riempimento, pompe adibite alla erogazione del GPL, pompa o compressore adibito al riempimento dei serbatoi fissi, apparecchi di distribuzione a semplice o doppia erogazione) e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiore di 400 volt efficaci per corrente alternata e 600 volt per corrente continua, deve essere osservata una distanza, misurata in proiezione, di 15 m .	Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di distributori stradali di GPL. a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori della linea aerea.
Depositi di metano	D.M. Int 24 novembre 1984	L'area occupata dai serbatoio fuori terra e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione previste, non deve essere attraversata da linee elettriche aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV devono distare in pianta almeno 50 m e quelle con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV almeno 20 m dal perimetro della proiezione in pianta del serbatoio più vicino. ...la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree, misurata tra la proiezione della linea aerea più vicina ed il perimetro degli elementi sopra considerati, non deve essere inferiore a 15 m . I piazzali dell'impianto non devono essere comunque attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione.	Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di cui al D.M. Int. 24 novembre 1984 a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori.

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Distributore stradale di gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<p>Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400V efficaci per corrente alternata e di 600V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 15 m.</p> <p>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</p>	<p>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di distributori stradali di metano. a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori della linea aerea.</p>
Distributore stradale di idrogeno	D.M. Int. 31 agosto 2006	<p>Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 30 m.</p> <p>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</p>	<p>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di distributori stradali di idrogeno.</p>
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<p>2.6 Distanze da linee elettriche</p> <p>Tra condotte interrate ed i sostegni con i relativi dispersori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. I punti di linea, gli impianti e le centrali di compressione non possono essere ubicati al di sotto di linee elettriche aeree. La distanza fra condotte aeree o apparati e di dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti, non può essere inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno come da decreto del Ministero dei LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. Gli sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno 20 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino. Per le linee elettriche con tensione di esercizio maggiore di 30 kV occorre verificare le eventuali interferenze elettromagnetiche</p>	<p>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di condotte interrate a distanza inferiore a 20 m dai nuovi sostegni della linea aerea.</p> <p>Al di sotto della linea elettrica a progetto non sono presenti manufatti riconducibili a punti di linea, impianti e centrali di compressione di gas naturale con densità non superiore a 0,8.</p> <p>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di sfiati a distanza inferiore a 20 m dalla proiezione verticale dei conduttori della linea aerea.</p>

		sulla condotta in modo da prevedere eventualmente l'esecuzione di opere di protezione a difesa di tensioni indotte.	
--	--	---	--

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a: 7 m per tensioni superiori ad 1 kV e non superiori a 30 kV; - al valore dato dalla formula $L = 7 + 0,05 U$ ove L è espresso in metri e la tensione U è espressa in kV, per tensioni superiori a 30 kV. Le linee aeree a tensione inferiore ad 1 kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito, le distanze di protezione (5 m)	Dalla applicazione della formula $L = 7 + 0,05xU$, dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze: 18 m (per elettrodotti a 220 kV). Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di soluzioni idroalcoliche. a distanza inferiore a 18 m dalla proiezione verticale dei conduttori.
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S.: Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635	Allegato B – Capitolo X: Sicurezza contro gli incendi Sicurezza contro le scariche elettriche atmosferiche le cataste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di 20 m da linee elettriche	Dai sopralluoghi svolti emerge che l'elettrodotto aereo in progetto non passa a distanza inferiore a 20 m rispetto a luoghi di cui al R.D. 6 maggio 1940, n. 635
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16 aprile 2008	3.4.1.6.3 Distanze di sicurezza Le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate al paragrafo 3.4.2	Dai sopralluoghi svolti emerge che le distanze tra l'elettrodotto in progetto e gli impianti di distribuzione del gas sono superiori a quelle previste dalle norme UNI citate dal D.M. 16 aprile 2008
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	...la distanza fra linee elettriche interrato, senza protezione meccanica, e condotte interrato, non drenate, non deve essere inferiore a 0,5 m sia nel caso di attraversamenti che di parallelismi. Tale distanza può essere eccezionalmente ridotta a 0,3 m quando venga interposto un elemento separatore non metallico.....	Relativamente ai tratti in cavo interrato Terna si impegna a realizzare gli stessi rispettando le prescrizioni previste dalla normativa tecnica di riferimento CEI 11-17 3° edizione.

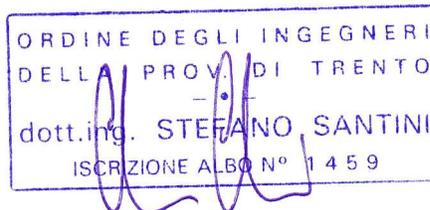
5 CONCLUSIONI

Dalle indagini e dai sopralluoghi effettuati in sito lungo il tracciato del nuovo elettrodotto a progetto è risultato che non sono presenti attività a rischio di incidente rilevante e nessuna opera o attività soggetta al controllo dei VV.F. risulta in prossimità delle opere da realizzarsi.

Non risultano, pertanto, situazioni che pregiudichino la sicurezza di attività soggette al controllo del VV.F.

Si raccomanda comunque, prima dell'inizio dei lavori, di provvedere a svolgere un'ulteriore indagine al fine di accertare eventuali variazioni dello stato dei luoghi.

ing. Stefano Santini
Iscritto nell'elenco del Ministero degli Interni
dei professionisti abilitati al rilascio delle certificazioni
antincendio con codice TN 01459 I 00226



Opera in esecuzione

**Riclassamento della linea 220 kV Lavis – Borgo
Valsugana T. 22-290
Variante compresa tra i picchetti 22a e 54a**

ALLEGATO 1

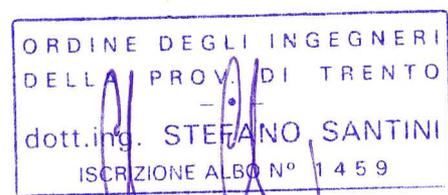
ESTRATTI MAPPA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Committente:

Terna Rete Italia Spa – Area operativa Trasmissione di Padova

Il tecnico incaricato

ing. Stefano Santini



Trento, agosto 2013



RICLASSAMENTO LINEA T22-290
LINEA 220 KV LAVIS - BORGO VALSUGANA (TRATTO AEREO)

ESTRATTO MAPPA

C.C. NOGARE'

Scala 1:2000

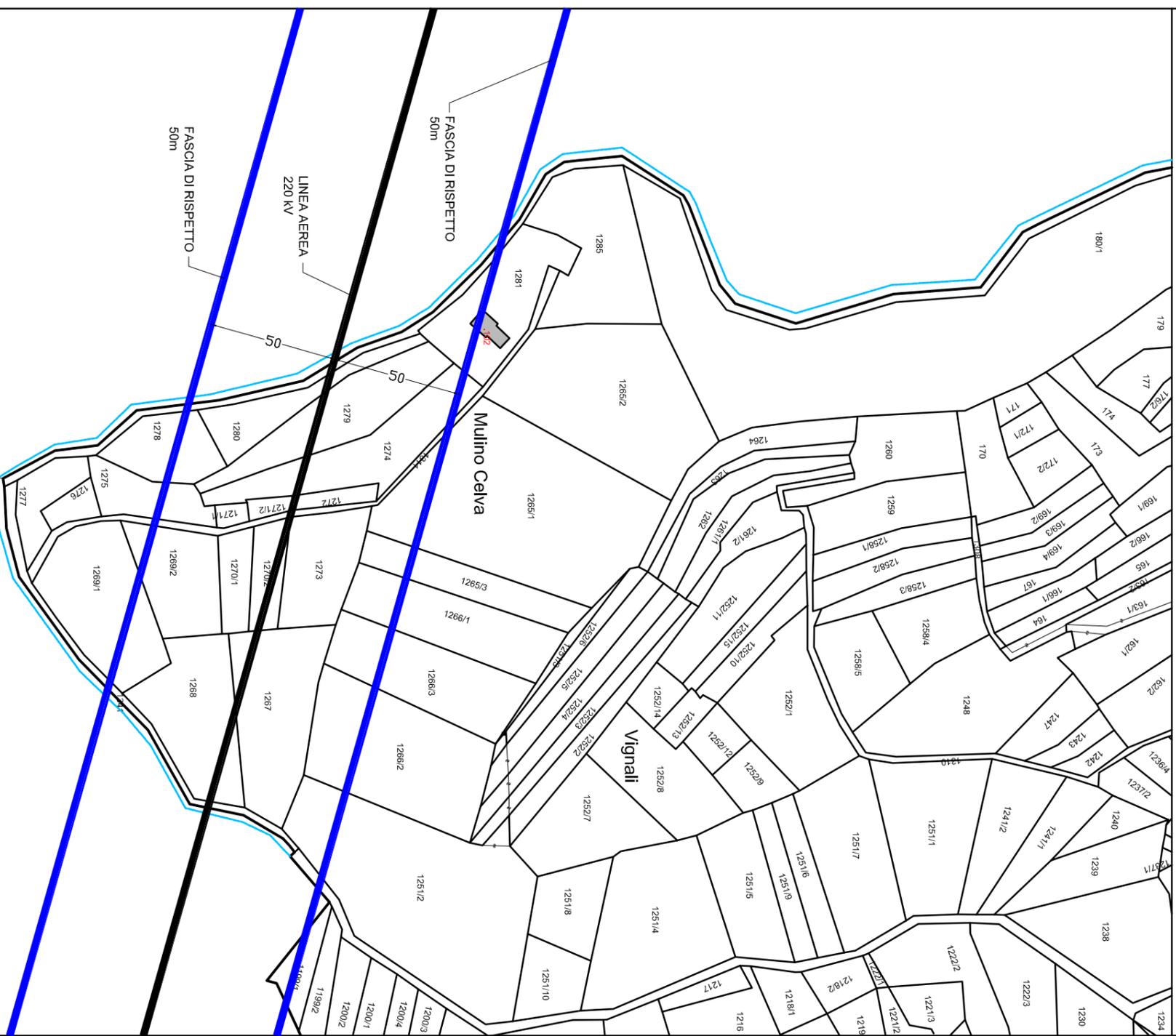


Foto p.ed. 102 in C.C. NOGARE' - Rudere del Mulino Celva tra i sostegni n. 5 e n. 6

RICLASSAMENTO LINEA T22-290
220 KV LAVIS - BORGO VALSUGANA (TRATTO AEREO)

ESTRATTO MAPPA

C.C. MADRANO

Scala 1:2000

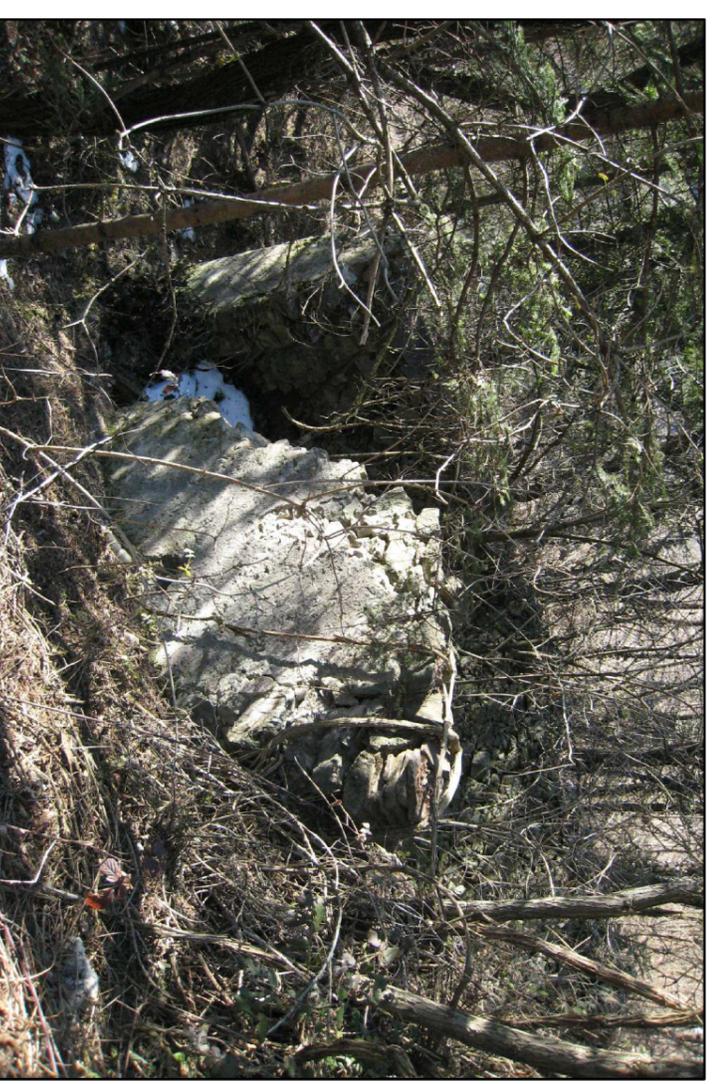
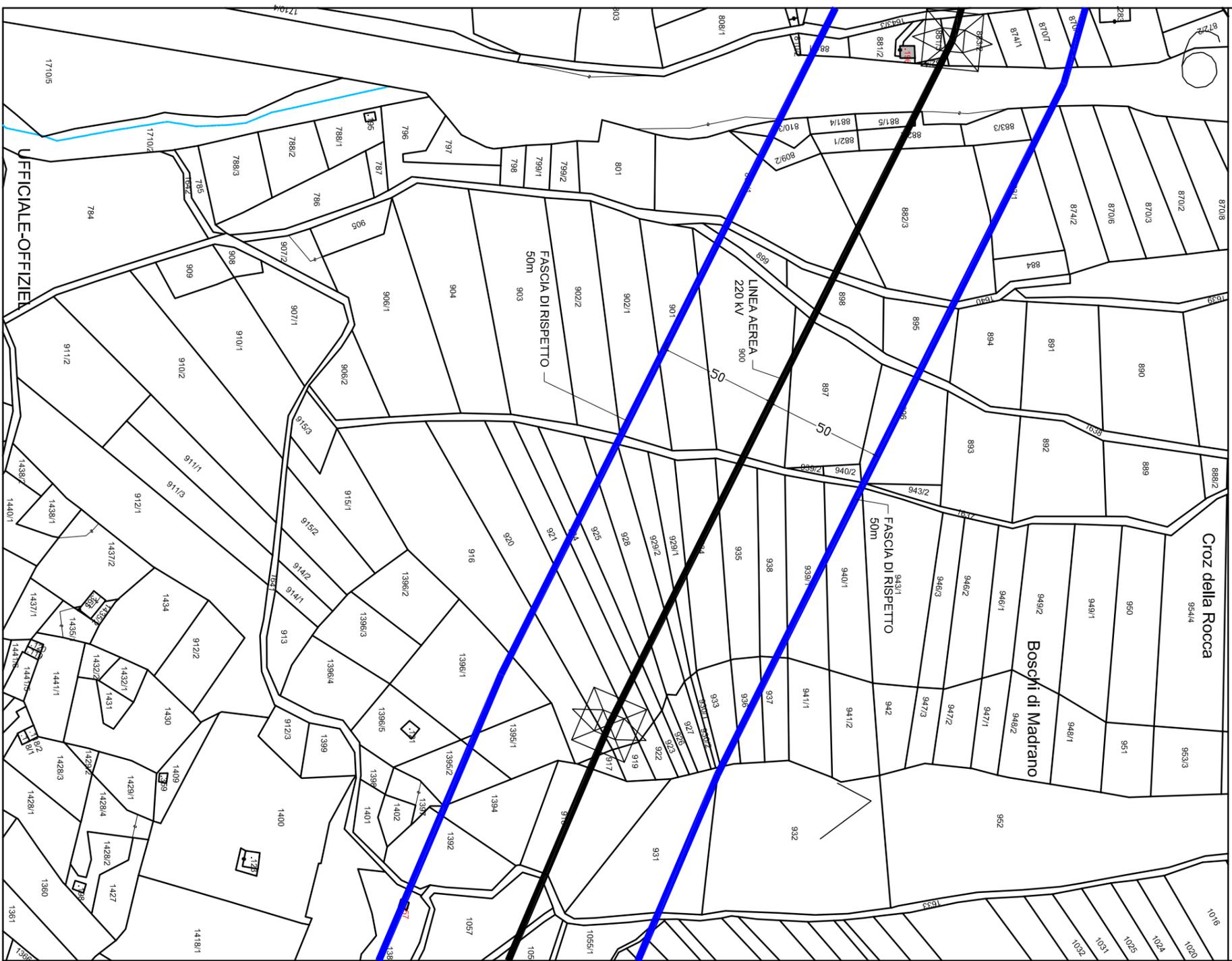


Foto p.ed. 196 in C.C. MADRANO - Rudere di un baio che si trova sotto il sostegno n. 6



Foto p.ed. 357in C.C. MADRANO - Rudere di un baio che si trova tra i sostegni n. 7 e n. 8

RICLASSAMENTO LINEA T22-290
LINEA 220 KV LAVIS - BORGO VALSUGANA (TRATTO AEREO)

ESTRATTO MAPPA

C.C. VIGALZANO

Scala 1:2000



Foto p.ed. 137 in C.C. VIGALZANO - Rudere di un batto che si trova tra i sostegni n. 14 e n. 15

RICLASSAMENTO LINEA T22-290
LINEA 220 KV LAVIS - BORGO VALSUGANA (TRATTO AEREO)

ESTRATTO MAPPA

C.C. VIGALZANO

Scala 1:2000

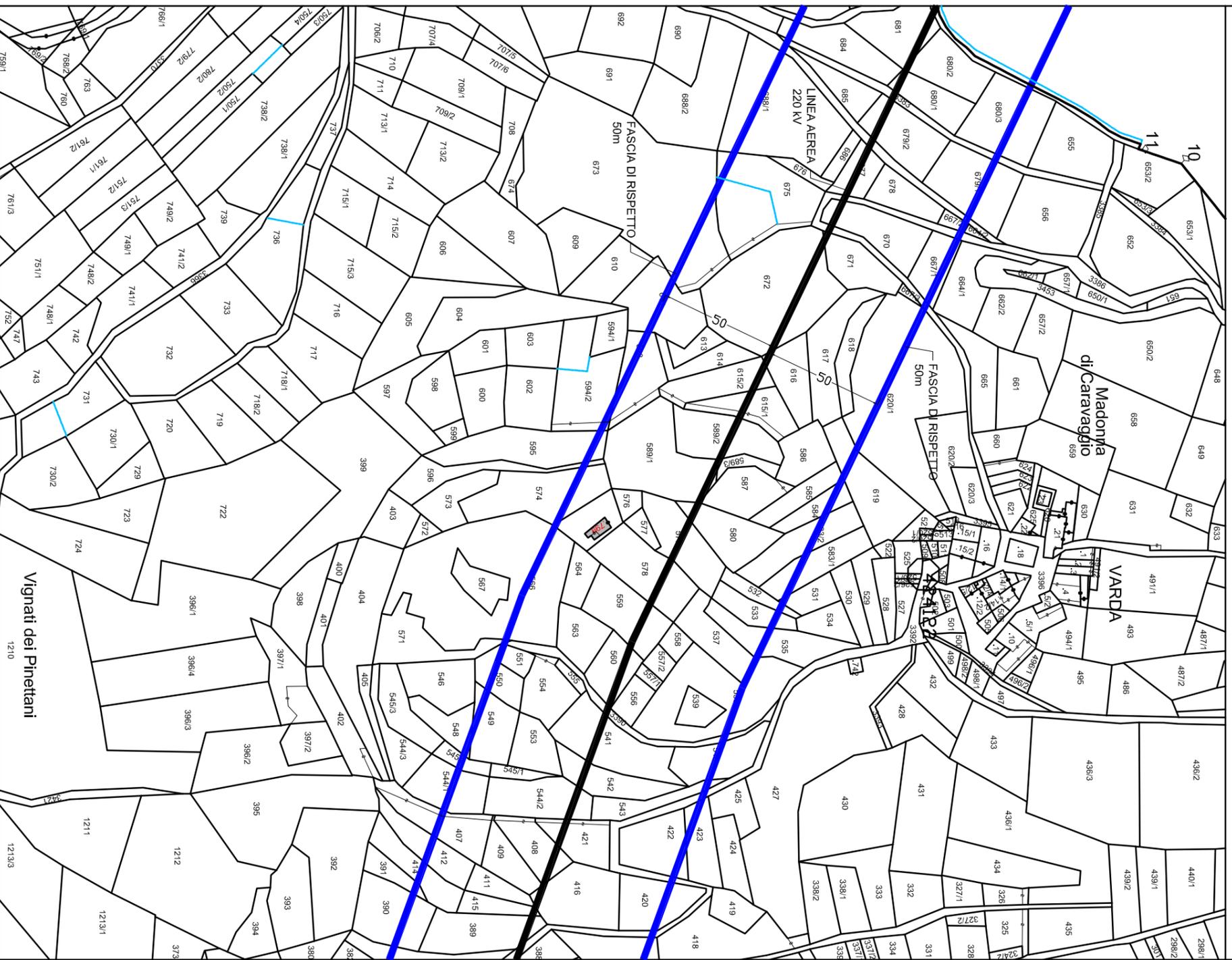


Foto p.ed. 799 in C.C. VIGALZANO - Batio di montagna che si trova presso il sostegno n. 11

RICLASSAMENTO LINEA T22-290
LINEA 220 KV LAVIS - BORGO VALSUGANA (TRATTO AEREO)

ESTRATTO MAPPA

C.C. VIARAGO

Scala 1:2000



Foto p.ed. 371 in C.C. VIARAGO - Capitello che si trova tra i sostegni n. 16 e n. 17



Foto p.ed. 477 in C.C. VIARAGO - Baio di montagna presso il sostegno n. 17.