

3E Ingegneria srl



CLIENTE - CUSTOMER



TITOLO - TITLE

Nuovo elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO (Italia) – WÜRMLACH (Austria)" (Merchant Line)

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione archeologica preliminare



					SIGLA - TAG	
					024.18.02.R05	
0	Prima emissione	3E/LINEA	AAE	26/11/18	LINGUA-LANG.	PAG. / TOT.
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	EMESSO-ISSUED	APPROV.	DATE	I	1 / 97

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		2/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	GENERALITA'	5
3	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	6
4	PRINCIPALI DATI DELL'IMPIANTO	8
4.1	Cavo	8
4.2	Conduttore	9
4.3	Schermo sul conduttore.....	9
4.4	Isolamento	10
4.5	Schermo semi-conduttivo sull'isolante.....	10
4.6	Protezione longitudinale contro la penetrazione dell'acqua	10
4.7	Schermo metallico.....	10
4.8	Protezione esterna.....	10
5	METODOLOGIA DI INDAGINE.....	11
6	I DATI DELLA RICERCA BIBLIOGRAFICA.....	12
6.1	Le attestazioni archeologiche nella valle del Bût.....	16
6.2	La viabilità antica nella valle del Bût.....	21
7	IL SOPRALLUOGO DELL'AREA DEL TRACCIATO	28
7.1	PV1-PV5	28
7.2	PV6-PV12	33
7.3	PV13 – PV16.....	43
7.4	PV17 – PV23.....	49
7.5	PV24 – PV34.....	59
7.6	PV32 – PV38.....	71
7.7	PV39 – PV45.....	83
8	CONCLUSIONI.....	94
9	BREVE BIBLIOGRAFIA.....	95
10	ELENCO ALLEGATI GRAFICI	97

 <p>3E Ingegneria srl</p> <p>L IN E A</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		3/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

1 PREMESSA

Alpe Adria Energia S.r.l. (AAE), società equamente partecipata da Enel Produzione S.p.A. e Alpe Adria Energy Line S.p.A. (AAEL), ha predisposto il progetto definitivo per la realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato a 220 kV in semplice terna per il collegamento della nuova stazione di smistamento di Würmlach (in territorio austriaco) con la esistente stazione elettrica a 220 kV di Somplago (in territorio italiano).

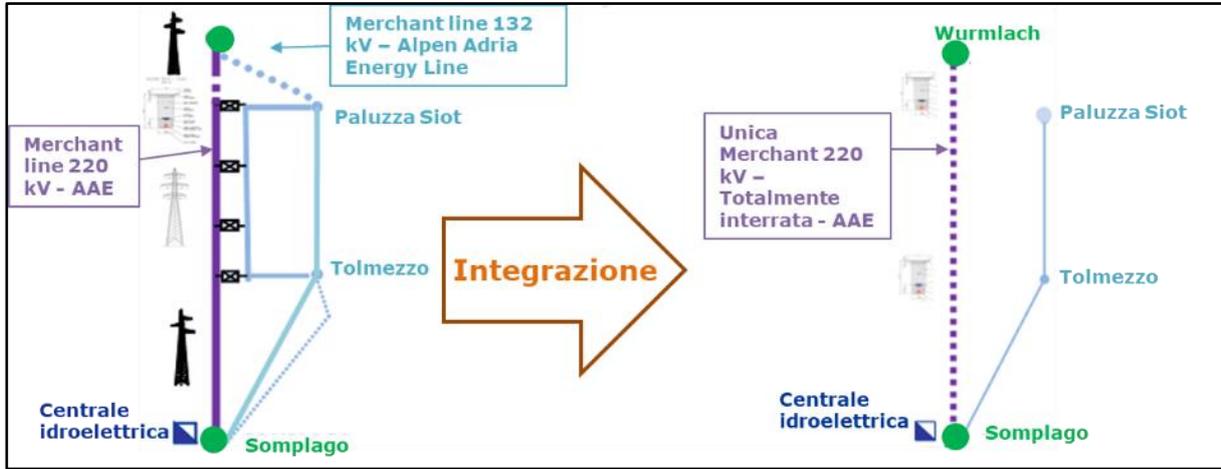
In particolare, Alpe Adria Energia intende avvalersi della facoltà di realizzare a proprio carico una nuova linea elettrica di interconnessione con l'Austria, nell'ipotesi di ottenere prossimamente l'esenzione dalla disciplina che prevede il diritto di accesso di terzi a tale nuova capacità di interconnessione, così come previsto nell'art. 1- quinquies della L. 290/03 (Legge Marzano) nonché nel Regolamento n° 714/09 della Commissione Europea. Alla fine del periodo di esenzione le opere saranno cedute al gestore della rete di trasmissione nazionale ed entreranno a far parte della rete pubblica di trasmissione.

Tale iniziativa viene promossa in un quadro normativo locale della Regione Friuli Venezia Giulia, teso a "promuovere azioni e iniziative volte a conseguire con equilibrio il contenimento e la riduzione dei costi dell'energia, anche con misure per favorire il suo acquisto organizzato, l'importazione dall'estero e l'aggregazione di società di servizi energetici" (Art1, LR 19/12).

Con l'approvazione del Piano Energetico Regionale (PER 2015) la Regione ha ribadito l'importanza delle connessioni transfrontaliere, specificando una netta preferenza per la realizzazione delle suddette linee in cavo interrato.

Il presente progetto nasce dalla modifica di quello dell'elettrodotto misto aereo-cavo a 220 kV promosso da AAE, ed è frutto dell'integrazione delle iniziative preesistenti di AAE ed AAEL per lo sviluppo di un «PROGETTO UNICO», in soluzione completamente interrata, in ottemperanza a quanto auspicato dal citato PER 2015, come illustrato schematicamente nella figura che segue.

 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		4/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		



La presente relazione illustra le caratteristiche, i requisiti tecnici e le modalità di realizzazione del solo tratto su territorio Italiano di tale collegamento.

	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		5/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

2 GENERALITA'

Il presente elaborato costituisce la Relazione Archeologica Preventiva per la realizzazione in cavo interrato a 220 kV del collegamento tra le stazioni elettriche di Somplago (I) e Würmlach (A).

Il progetto del tratto su territorio Italiano dell'elettrodotto in cavo a 220 kV in semplice terna prevede il collegamento della nuova stazione di smistamento di Würmlach (in territorio austriaco) con l'esistente stazione elettrica a 220 kV di Somplago (in territorio italiano).

Il circuito sarà composto da una terna di cavi estrusi a 220 kV avente la lunghezza complessiva di circa 51 km (di cui 40 in territorio italiano). Il cavo sarà costituito da un conduttore in alluminio con sezione di 2000mm², isolamento in XLPE, schermo a fili di rame con sovrapposizione di una guaina in alluminio monoplaccato e guaina esterna in PE grafitato, con livello di isolamento verso terra e tra le fasi pari a $U_0/U = 127/220$ kV.

I cavi saranno installati prevalentemente con configurazione a trifoglio chiuso, ad eccezione dei tratti in cui si prevedono attraversamenti stradali, ove i cavi saranno installati in tubiera e nei tratti dove è prevista l'installazione di una canaletta ferromagnetica per il contenimento dei valori di campo magnetico.

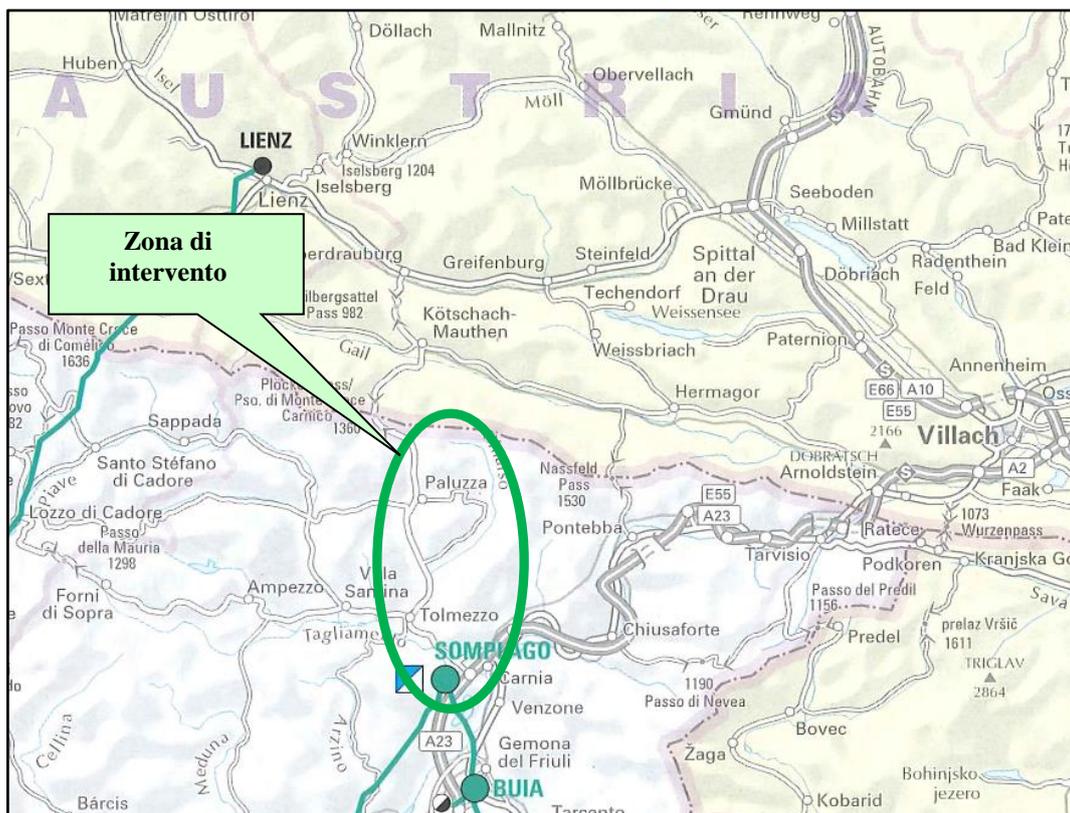
Come meglio evidenziato in seguito e negli elaborati grafici allegati al progetto, il tracciato si sviluppa principalmente su sede stradale, con brevi tratti in terreno vegetale o strade bianche e sentieri.

Lungo il circuito si prevede inoltre la posa di un tritubo Ø 50 mm per la posa di cavi a 24 fibre ottiche, come rappresentato nell'elaborato con le sezioni tipiche di posa.

 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		6/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

3 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'ubicazione geografica dell'intervento (solo tratto Italiano) è indicata nella figura seguente estratta dall'atlante della Rete Elettrica Italiana:



Il tracciato individuato risulta il più funzionale, tiene conto delle esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

L'intervento in progetto, riportato nella Corografia del Tracciato" (doc. 024.18.01.W03), è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico e paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;

	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		7/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

- evitare l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della rete elettrica;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

Il territorio interessato dall'intervento presenta sia aree antropizzate che aree tipiche della zona delle Alpi Carniche, principalmente a carattere boschivo; per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati del "Fascicolo Ambientale" allegato al progetto.

I Comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto sono elencati nella seguente tabella:

COMUNI	PROVINCIA	REGIONE
Cavazzo Carnico	Udine	Friuli Venezia Giulia
Tolmezzo		
Arta Terme		
Sutrio		
Paluzza		
Cercivento		

Nella figura seguente è riportata la sintesi delle lunghezze dei tratti di elettrodotto per ciascun comune attraversato.



	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		8/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4 PRINCIPALI DATI DELL'IMPIANTO

Nella tabella seguente sono riportati i dati rilevanti del progetto.

Tensione concatenata nominale del sistema (U)	220	kV
Tensione massima del sistema (U_{max})	245	kV
Tensione di fase nominale del sistema (U_0)	127	kV
Frequenza	50	Hz
Isolamento a impulso (B.I.L.)	950	kV
Potenza nominale di esercizio	305	MVA
Corrente nominale di progetto	800	A
Corrente di corto circuito monofase	31.5	kA
Durata del corto circuito	0.5	s
Stato del neutro	Francamente a terra	

4.1 Cavo

Le caratteristiche costruttive e dimensionali del cavo proposto sono state determinate sulla base dei calcoli progettuali eseguiti per l'intero elettrodotto, riportati nella seguente tabella.

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	220 kV
Corrente nominale	800 A
Potenza nominale	305 MVA

Le prestazioni del prodotto sono validate da prove di tipo eseguite in accordo alle norme internazionali IEC.

Il cavo è costituito da un conduttore in alluminio con sezione di 2000 mm², schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in polietene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull'isolamento, nastri in materiale igroespandente, schermo a fili di rame con sovrapposizione di guaina in alluminio monoplaccata e rivestimento in polietene con grafitatura esterna.



3E Ingegneria srl



Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Relazione Archeologica



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R05

00

26/11/18

9/97

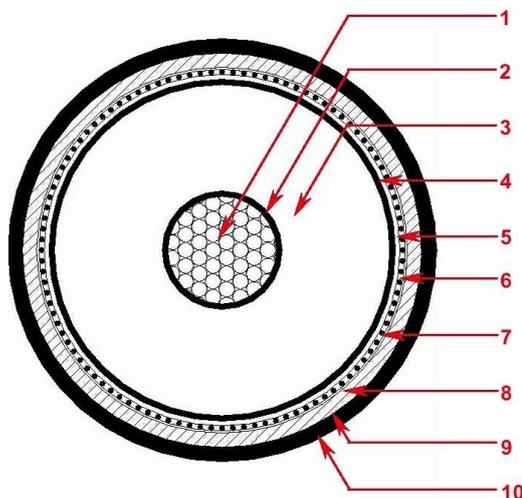
TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER



(Disegno indicativo – Non in scala)

1	Conduttore	Corda rotonda compatta (tamponata) a fili di alluminio
2	Schermo semiconduttivo	Mescola estrusa semiconduttiva
3	Isolamento	XLPE
4	Schermo semiconduttivo	Mescola estrusa semiconduttiva
5	Tamponamento longitudinale	Nastro semiconduttivo rigonfiante
6	Schermo metallico	Fili di rame
7	Controspirale	Nastro di rame
8	Tamponamento longitudinale	Nastro rigonfiante
9	Guaina metallica	Nastro longitudinale di alluminio monoplaccato
10	Guaina esterna	Polietilene (grafitato)
Diametro esterno ca. (mm)		122-127
Peso ca. (kg/m)		15,7

4.2 Conduttore

Il conduttore è costituito da una corda rotonda compatta e tamponata composta da fili di alluminio, conforme alla Norma IEC 60228 per conduttori di Classe 2.

La sezione è di 2000 mm².

4.3 Schermo sul conduttore

Lo schermo sul conduttore è costituito da uno strato polimerico semi-conduttivo estruso.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		10/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

4.4 Isolamento

L'isolamento è composto da uno strato di Polietilene reticolato (XLPE) adatto ad una temperatura di esercizio massima continuativa del conduttore pari a 90 °C. L'isolamento è estruso simultaneamente agli schermi sul conduttore e sull'isolante (triplo estrusione).

4.5 Schermo semi-conduttivo sull'isolante

Lo schermo sull'isolamento è costituito da uno strato polimerico semi-conduttivo estruso.

4.6 Protezione longitudinale contro la penetrazione dell'acqua

Prima dell'applicazione dello schermo metallico, il cavo viene fasciato per mezzo di nastri igroespandenti. Tali nastri hanno la funzione di limitare la propagazione longitudinale dell'acqua all'interno dell'anima in caso di danneggiamento del cavo.

4.7 Schermo metallico

Lo schermo metallico è costituito da uno strato di fili di rame e da una guaina in alluminio monoplaccato, applicata longitudinalmente su di esso. La guaina metallica rappresenta la protezione contro la penetrazione radiale dell'acqua all'interno dell'anima.

Lo schermo metallico è dimensionato per sopportare la corrente di corto circuito per la durata specificata.

4.8 Protezione esterna

Il rivestimento esterno del cavo è costituito da uno strato estruso a base di polietilene.

Tale strato ha la funzione di proteggere la guaina metallica dalla corrosione.

Sul rivestimento polimerico verrà infine applicato un sottile strato di grafite, necessario per effettuare le prove elettriche dopo posa, in accordo a quanto previsto dalla norma IEC 62067.

 <p>3E Ingegneria srl</p> <p>L IN E A</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		11/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

5 METODOLOGIA DI INDAGINE

Il presente lavoro, condotto in maniera conforme alla prassi dell'indagine archeologica preventiva, ha avuto come scopo la raccolta di tutte le fonti disponibili, e il loro studio al fine della valutazione della potenzialità archeologica del territorio in esame.

Dapprima si è proceduto alla disamina delle conoscenze pregresse, attraverso la raccolta e l'analisi dei dati bibliografici relativi all'area in esame, ricadente tra i comuni di Cavazzo Carnico, Tolmezzo, Arta Terme, Sutrio, Paluzza e Cercivento, tutti in provincia di Udine.

La ricerca bibliografica si è basata sul reperimento dei dati presso le biblioteche dell'Università di Pisa, dell'Università di Firenze, della Scuola Normale Superiore di Pisa, della Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato, e della Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia, grazie alla cortese disponibilità del dottor Roberto Micheli, funzionario archeologo responsabile del territorio oggetto di indagine.

Il lavoro è stato svolto in due fasi: nella prima fase è stato effettuato un sopralluogo per verificare le aree interessate dal progetto e il loro stato di visibilità, e nella seconda fase sono stati raccolti e analizzati i dati bibliografici.

Sulla base delle dati bibliografici e dei sopralluoghi eseguiti, è stata redatta una Carta delle evidenze archeologiche (Tavola 024.18.02.W06) in cui sono indicate tutte le aree in cui sono stati effettuati rinvenimenti nel corso degli anni, che insistono sul tracciato stradale che verrà interessato dall'elettrodotto.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		12/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

6 I DATI DELLA RICERCA BIBLIOGRAFICA

L'ultima delle glaciazioni del Quaternario registrate nel settore alpino fu quella würmiana (120.000-10.300 anni fa); ad essa è riconducibile la maggior parte dei resti glaciali più evidenti e spettacolari distribuiti sul territorio.

Lungo le Alpi Carniche e le Alpi Giulie, dove il limite delle nevi perenni si abbassò fino alla quota di 1300 m sull'attuale livello del mare, sono rimaste scolpite le forme del glacialismo würmiano, tra cui i circhi glaciali modellati a conca racchiusa da ripide pareti rocciose.

Attualmente prive del carico di ghiacci, le vallate friulane conservano ancora l'evidenza del paesaggio glaciale würmiano, proprio nella caratteristica forma a U.

Altrettanto indicativi sono i resti degli accumuli glaciali rappresentati dalle morene, sia di fondo (formate da abbondante fanghiglia con sparsi ciottoli e blocchi rocciosi, su buona parte dei rilievi, con spessori che vanno da un minimo di mezzo metro a un massimo di una decina), che frontali, concentrate solo in particolari settori, quali gli sbocchi in pianura delle valli principali o lungo i tratti terminali delle vallate prealpine e caratterizzate da una forma particolare: appaiono come colline che si alzano all'improvviso dalla pianura o dal fondovalle alluvionale, formando modesti rilievi arcuati.

Il versante meridionale della catena delle Alpi Carniche si presenta orograficamente più elevato e complesso di quello settentrionale, che in territorio austriaco degrada abbastanza regolarmente verso l'ampia valle del fiume Gail.

Alla confluenza con alcune valli trasversali, quali quelle dei torrenti Degano, Bût e Chiarsò, si sono formate ampie conche come quelle degli insediamenti di Comeglians, Paluzza e Paularo.

Nella catena carnica si apre un importante passo alpino, quello di Monte Croce Carnico, relitto di valle fluviale indicativo di una cattura, nel Pleistocene medio, da parte del bacino idrografico del Mar Adriatico a spese del Mar Nero; il solco fluviale del passo incide il fondo di una più antica conca glaciale modificata da successivi e ripetuti transiti glaciali.

La catena carnica è dominata da rocce paleozoiche, da cui anche il nome di catena paleocarnica; dopo alterne vicende di ritiri e avanzate del mare e variazioni della sua profondità, nel Carbonifero superiore la catena carnica emerge e dal suo smantellamento ha origine una serie di sedimenti; all'ambiente marino si sostituisce quello continentale con la deposizione delle arenarie rosse.

A Timau, nel comune di Paluzza, nella valle del Bût o Canale di San Pietro, ben visibile dalla Strada statale 52 bis, è il Fontanon di Timau (figure 8.6r, 8.6s), un'imponente sorgente carsica perenne, nota sin da epoca antica; i grandi blocchi calcarei su cui le acque scorrono per oltre duecento metri prima di

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		13/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

riversarsi nel sottostante torrente Bût rappresentano i resti di una morena stadiale tardo glaciale che le erosioni fluviali hanno sventrato rendendola quasi irriconoscibile.

Numerose grotte costellano la parete calcarea nei pressi della sorgente; alcune di esse sono artificiali e risalgono alla Grande Guerra, altre sono ampliamenti artificiali di cavità naturali, parte di un sistema di cunicoli di cui il condotto della sorgente del Fontanon funge da collettore.

La più antica frequentazione della Carnia da parte dell'uomo si fa risalire attualmente al Paleolitico Medio (tra 120.000 e 40.000 anni fa); nel territorio di Paularo, una decina di km in direzione Est da Paluzza, tra Cason Lanza e Valdolce, nella valle del Chiarsò, durante la sistemazione di una strada, venne ritrovata dell'industria litica in selce riferibile al Paleolitico Medio, che costituisce uno dei ritrovamenti a più alta quota del Paleolitico Medio nella regione alpina, determinata dalla necessità di cacciare le prede e paragonabile ai ritrovamenti della Val Degano, sul versante occidentale.

L'uomo ricompare nel territorio carnico durante la fase post-glaciale e, sempre dalla zona di Paularo, è attestata industria litica su selce databile nel Mesolitico Recente (5500-4500 a.C.), epoca degli ultimi cacciatori raccoglitori.

La conoscenza della Carnia nel periodo compreso il Neolitico e l'età del Ferro si deve alle scoperte effettuate nella seconda metà dell'Ottocento di cui rimane traccia in numerose riviste friulane, quali gli Atti dell'Accademia di Udine, le Pagine Friulane, la Guida del Canal del Ferro del 1894 e la Guida della Carnia del 1898, queste ultime edite entrambe dalla Società Alpina Friulana.

Fondatore dell'archeologia carnica fu Giovanni Gortani, nato nel comune di Arta Terme, profondo conoscitore del territorio e studioso appassionato: egli raccolse numerosi reperti archeologici di varie località della Carnia, rinvenuti occasionalmente, e promosse anche scavi a *Iulium Carnicum* (odierna Zuglio).

Durante l'occupazione austro-ungarica degli anni 1917-18, l'intera raccolta da lui ordinata e schedata venne trafugata e il suo archivio in parte disperso.

L'ingresso dei primi agricoltori e allevatori in Carnia sembra essere avvenuto proprio a partire dagli ultimi secoli del IV millennio a.C., e le testimonianze ad oggi note sono state rinvenute in Val Degano, ad ovest la valle del Bût, interessata dall'attraversamento dell'opera in progetto.

Ritrovamenti più puntuali e indicatori delle direttrici di traffico iniziano a partire dell'età del Bronzo Medio-recente (1600-1150 a.C.): lungo le vallate della Carnia si delineano alcune piste protostoriche da e verso i valichi alpini, su cui insiste anche l'intero traffico commerciale dell'età del Ferro, soprattutto tra il mondo

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		14/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

halstattiano transalpino da un lato e paleoveneto dall'altro, a sua volta quest'ultimo collegato ai centri etruschi dell'Alto Adriatico.

Asce in Bronzo sono state rinvenute a Esemon di Sotto, alla confluenza tra il torrente Degano e fiume Tagliamento, a Cavazzo Carnico (id. 02 sulla Carta) e a Imponzo (id. 04 sulla Carta), nella valle del Bût, ai piedi del Monte Faeit (Gemona del Friuli), a Sella Pramiosio, ai piedi del Monte San Floriano, a Pesariis in Val Pesarina.

Il ritrovamento di una lamina bronzea votiva con iscrizione paleoveneta e un coltello in bronzo, anch'esso iscritto, probabilmente degli ex voto, rinvenuti durante una campagna di scavi sul Colle Mazeit di Verzegnis, alla confluenza tra il torrente Bût e il fiume Tagliamento, testimoniano il tracciato commerciale compiuto dai mercanti, che dalla valle del Tagliamento risalivano quella del Bût fino al confine norico. Sul colle Mazeit la presenza di una torre medievale testimonia una continuità di vita fino al Medioevo inoltrato.

Nei primi insediamenti stabili si ritrova ceramica di uso comune databile tra Bronzo Finale ed età del Ferro: si tratta di scavi e recuperi condotti ad Arta Terme (id. 06 sulla Carta) nella valle del Bût, a Forni di Sopra, Ovaro, Pesariis, a Invillino e a Verzegnis nella valle del Tagliamento, a Dogna e a Paularo nella valle del Chiarsò; la maggior parte dei ritrovamenti è conservata presso il museo civico archeologico¹ *Iulium Carnicum* di Zuglio, interamente dedicato alle scoperte del territorio.

Sin dalla Protostoria infatti la zona alpina carnica, nel territorio che comprende l'alta valle del Tagliamento, e i bacini del torrente Degano e del torrente Bût, area di frontiera e tramite tra il Veneto orientale e il Tirolo orientale, la Carinzia, che corrispondeva alla parte centro-orientale del futuro agro della città romana di *Iulium Carnicum* (id. 05 sulla Carta), doveva essere attraversata da importanti itinerari; tra essi il più importante doveva essere il percorso dal fiume Piave all'alta valle del Tagliamento, valle del Bût, passo di Monte Croce Carnico e valle del Gail, che nell'età del Ferro doveva costituire il collegamento preferenziale tra i centro veneto-celtici del bellunese e dell'alta valle del Piave e i centri protostorici della Carinzia occidentale.

Da questo percorso principale si dipartivano certamente itinerari alternativi e, nell'ambito del bacino del Bût, le vie dirette ai valichi di Pramiosio, Findending Thörl e Lanza.

¹ Il percorso del Museo, articolato in sette sale disposte su due piani, si propone di dare al visitatore una panoramica dello stato attuale della ricerca archeologica in Carnia, con particolare riguardo ai resti di *Iulium Carnicum*, la città più settentrionale d'Italia che si trovava in prossimità di una delle grandi arterie stradali di collegamento fra Aquileia e Concordia e la provincia del Norico. Una serie di pannelli illustrativi ed alcune cartine di distribuzione dei siti archeologici accompagnano i reperti che da diverse località della Carnia sono confluiti nella raccolta civica. Si tratta di materiale di notevole interesse, riferito ad un ampio arco cronologico compreso tra l'età preistorica e quella altomedievale.

 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		15/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Per quanto riguarda i collegamenti con l'Adriatico, un'importante via di traffico sin da epoca preromana, proveniente dal mondo transalpino, seguiva il corso del Tagliamento, con eventuali deviazioni nelle valli minori.

Nell'area alpina friulana si registra, per la fase preromana, una straordinaria continuità insediativa in alcuni siti d'altura, abitati posti sul margine di terrazzi o altipiani calcarei, prospicienti importanti corsi d'acqua o sulla sommità di alture di media quota.

Figura 7a *Attestazioni archeologiche in Carnia (da Carnia: sensazioni, suggestioni e occasioni)*



 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		16/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

6.1 Le attestazioni archeologiche nella valle del Bût

Cavazzo Carnico

Ceslàns (id. 01 sulla Carta)

Sotto il pavimento della Pieve di Santo Stefano a Ceslàns sono stati effettuati significativi ritrovamenti, a testimonianza della sua storia millenaria.

La presenza umana sul colle di Ceslàns è confermata a partire almeno dai primi secoli dell'età della romanizzazione; la prima chiesa a noi nota venne edificata non prima dell'VIII-IX secolo: si trattava di un edificio con una torre d'ingresso, attraverso la quale si accedeva all'interno.

E' probabile che questa chiesa fosse munita di una cinta fortificata su cui poggiavano edifici residenziali e magazzini; si trattava, quindi, di una chiesa "incastellata", idonea a dare protezione agli abitanti del territorio in caso di necessità.

Nel corso del XII secolo, la chiesa fu ampliata e munita, ad est, di tre absidi semicircolari; nel 1119 la pieve di Santo Stefano venne citata nell'elenco dei possedimenti dell'abbazia benedettina di Moggio.

Circa 28.000 frammenti di intonaco affrescato sono venuti alla luce in concentrazioni lungo i muri perimetrali meridionale e orientale dell'abside centrale della chiesa triabsidata: sono ciò che rimane della sua decorazione parietale avvenuta in differenti epoche. I frammenti appartengono a scene ricche di figure e di elementi decorativi di cui, all'*Antiquarium*, viene presentata una limitata rassegna.

Al termine del '400 la chiesa a tre absidi venne radicalmente distrutta e sostituita da un nuovo edificio munito di tre navate e abside poligonale, con massiccia torre campanaria.

L'ultima radicale trasformazione si data al 1777.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		17/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Tolmezzo (id. 03 sulla Carta)

Della collezione Gortani, poi trafugate, facevano parte anche 10 monete, forse celtiche, trovate a Tolmezzo.

In località Casanova era segnalata una necropoli, rinvenimento casuale prima del 1898, come da letteratura archeologica, ma non si hanno altri dati.

Santa Maria Olbrebût

Sul versante Ovest della collina nel 1998 vennero rivenuti materiali sporadici in bronzo tra cui frammenti di falchetto, databili tra XIV-X sec. a.C.

Imponzo di Tolmezzo (id. 04 sulla Carta)

A Monte San Floriano si rinvenne nel 1874 un'ascia in bronzo ad alette datata tra X e VIII sec. a.C, in seguito acquistata da Giovanni Gortani, e poi dispersa.

Iulium Carnicum (Zuglio, id. 05 sulla Carta)

Tra le più importanti testimonianze celtiche in Carnia infatti si ricordano l'abitato pre-romano di Zuglio, in cui sono stati portati alla luce resti di strutture abitative e di tombe, e le necropoli di Misincinis (fuori carta), frazione di Paularo, nella valle del Chiarsò, dove si rivennero oltre cento tombe a cremazione, datate dal VII al I sec. a.C².

I primi contatti con i Romani sembrano risalire alla fine del III sec. a.C. (la prima spedizione è generalmente attribuita al 220 a.C.) ed ebbero come finalità principale il diretto controllo dei territori mediante l'estensione di rapporti amichevoli con le popolazioni indigene; tuttavia solo dopo la fondazione di Aquileia, datata al 181 a.C., e l'avvio dell'integrazione tra mondo indigeno e mondo romano, si intensificarono i rapporti commerciali con i paesi transalpini.

La fondazione di *Iulium Carnicum*, a valle di un precedente centro indigeno, il cui primo stanziamento, con valenza di emporio, si data al II sec. a.C., raggiunge una certa prosperità, testimoniata dai suoi

² Le sepolture più antiche presentano corredi molto ricchi e testimoniano un'affinità culturale con quelle tardo-halstattiane relative a centro localizzati nelle Alpi Orientali (Gurina, Villach); la fase più significativa si data tra VI e V sec. a.C. e i rapporti con il Veneto sono significativi, come dimostra ad esempio un vaso siluriforme a bande rosse e nere dalla tomba 153. Rapporti con il mondo retico sono invece indicati dalla tomba 34, datata al V sec. a.C., che presenta un importante corredo maschile di armi. Le tombe più recenti, datate dal III al I sec. a.C., sono riferibili ai Celti storici; la ceramica trova confronti con i tipi transalpini attestati in Moravia.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		18/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

monumenti³, nel corso dei primi due secoli dell'impero, contemporaneamente all'apertura dei grandi assi viari verso il Norico (da Aquileia a *Virunum* - odierna Zollfeld- e da Aquileia ad *Aguntum* - odierna Lienz) che facilitarono scambi e contatti tra i due versanti dell'arco alpino, la cui stazione doganale era Timau. In epoca romana il territorio controllato da *Iulium Carnicum* si estendeva negli attuali territori tra Veneto e Friuli Venezia Giulia, un'ampia zona montana chiusa dalle Alpi e dalle Prealpi carniche e percorsa da una serie di vallate.

La relativa facilità dei passi alpini, compresi tra i 1000 e i 1300 metri, giustifica l'ampia frequentazione della regione, posta a diretto contatto con le aree alpine occidentali e con quelle transalpine.

Il toponimo *Iulium Carnicum* viene menzionato per la prima volta da Plinio il Vecchio (N. H.. 3, 19,23), che specifica l'appartenenza degli *Iulienses* all'*ethnos* carnico; il toponimo di ritrova anche in 3 documenti epigrafici⁴.

Nel VIII sec. lo storico Paolo Diacono parla ancora di *castrum Iulienne*, un anello fortificato della catena di roccaforti longobarde, di cui abbiamo notizia in occasione dell'invasione degli Avari degli inizi del VII sec.

Iulium Carnicum costituisce l'unica realtà urbana di una vasta area alpina, la cui scelta è giustificata dalla posizione geografica, un vero crocevia di percorsi naturali che collegano vallate e consentono di superare la catena alpina; in età imperiale numerosi piccoli insediamenti si sviluppano lungo i vari itinerari: Amaro, Tolmezzo, Cesclans, Verzegnis, Invillino, Enemonzo, Socchieve, Nonta, Forni di Sotto, Raveo, Ovaro e Frazioni, Comeglians, Imponzo, Paularo, Arte, Sutrio.

Nella seconda metà del II sec. d.C., quando Quadi e Marcomanni assediano Aquileia e incendiano Oderzo; viene allora creata una linea difensiva lungo la catena alpina orientale, la *Praetentura Italia et Alpium*, una speciale fascia militarizzata, posta a cavallo delle Alpi Orientali, di cui *Iulium Carnicum* e Gemona sono i punti nodali, presidiate da truppe mobili.

Strettamente connessi e dipendenti da questi centri, nascono diversi luoghi fortificati minori, castra e castella.

³ Gli scavi a Zuglio, come risulta da una serie di manoscritti, iniziarono a partire dall'Ottocento, su iniziativa del Commissario di guerra del Regno d'Italia; il materiale ritrovato venne conservato presso un *Antiquarium* locale, fino al suo trasferimento al Civico Museo Archeologico. La piazza del Foro di *Iulium Carnicum* venne scavata tra il 1937 e il 1938, in occasione del Bimillenario della nascita di Augusto. La prima forma di insediamento, nota su base epigrafica, è di un *vicus*, amministrato da due magistrati liberti - CIL V 1829, 1830; la fondazione della colonia risale agli inizi dell'età augustea. La documentazione epigrafica attesta la presenza di edifici sacri restaurati, e di strade e di acquedotto per il sistema di approvvigionamento idrico. Gli scavi hanno permesso di portare alla luce la piazza del Foro, aree sacre, abitazioni private e botteghe.

⁴ CIL III, 1739; CIL V, 1842; AE 1931, 91.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		19/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

I resti attualmente visibili a *Iulium Carnicum* appartengono ad una fase costruttiva di II sec. d.C..

La più antica area forense consisteva di una piazza rettangolare, con orientamento NO-SE, delimitata a est da un porticato; il tempio sorgeva verso l'estremità nord della piazza, mentre sul lato opposto era ubicata la basilica civile, di forma rettangolare.

Entro la fine del II secolo, questo impianto fu smantellato per lasciare il posto a un nuovo assetto, oggi ampiamente apprezzabile attraverso i resti archeologici rimessi in luce: la piazza venne ampliata verso sud e una nuova basilica rettangolare, su due piani (di cui si conserva quello inferiore, un criptoportico con scala di accesso al piano superiore), fu costruita a chiusura del lato meridionale.

La piazza fu circondata su tre lati da portici sopraelevati, caratterizzati da colonne con capitelli di tipo tuscanico; un nuovo tempio, infine, prese il posto di quello più antico; come per tutte le città romane, l'area del Foro rappresentava il fulcro delle attività politiche, religiose, commerciali e sociali dell'importante centro urbano.

I reperti provenienti dagli scavi del Foro sono custoditi presso il locale Museo Archeologico.

Le conoscenze della struttura urbanistica del sito di *Iulium Carnicum* presentano molte lacune, anche per quanto riguarda il periodo tardo-romano, quando la crescita del centro è segnata da una certa vivacità commerciale dalla creazione della sede vescovile e da un nucleo episcopale.

Si data tra la fine del IV e il V sec. d.C. la costituzione della diocesi mentre parallelamente molte strutture di epoca romana vengono defunzionalizzate.

La trasformazione dei caratteri dell'abitato che interessò *Iulium Carnicum* nel periodo tardo-romano trova riscontro nella situazione che emerge in altri centri della Venetia orientale, quali Aquileia, Cividale e Concordia.

Nel caso di Zuglio, il rinvenimento di sepolture tra le rovine delle terme potrebbe legarsi a quel processo di occupazione funeraria che interessa soprattutto grandi spazi pubblici abbandonati; questi segni di degrado però non sembrano connessi a un declino della cittadina, che nel corso del V sec. divenne sede diocesana e vide l'edificazione di un nucleo culturale paleocristiano connesso a una funzione vescovile, in località Ciampon/Chiampon.

In località Cjanas/Chianas, dopo un rinvenimento casuale del 1990, a causa dell'apertura di una cava di materiale inerte dopo il terremoto del 1976, sul ripido versante meridionale del Colle San Pietro, che innescò una frana, vennero condotte indagini archeologiche di emergenza dalla locale Soprintendenza Archeologica, le quali portarono alla luce resti di un abitato, di cui erano ancora visibili resti di strutture murarie.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH " Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		20/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Le fasi più antiche risalgono al VII-VI sec. a.C., e di esse rimangono scarsi resti ceramici, due frammenti di fibula in bronzo tipo Certosa, un frammento di coppa con grattugia interna e lettere incise in caratteri venetici, che rimandano a una cronologia tra IV e III sec. a.C.

A San Pietro, in località Pian de Vincule, venne rinvenuto casualmente materiale sporadico e una moneta celtica d'argento databile alla seconda metà del II sec. a.C., oggi conservata al museo carnico delle Arti e tradizioni popolari di Tolmezzo

A Formeaso si ricorda nel 1792 il rinvenimento un tesoretto di monete celtiche in oro e argento databili tra II e I sec. a.C., in seguito trafugate.

A Sezza, In prossimità della strada di collegamento con Zuglio, agli inizi degli anni '90 si rinvenne un'ascia in bronzo ad occhio, datata tra X e VIII sec. a.C., oggi conservata presso il Museo Archeologico-Naturalistico di Tarcento.

A Priola, presso il colle di Ognissanti nel 2001 venne effettuato un rinvenimento casuale di frammenti di bronzo pertinenti forse a un'ascia, databile genericamente tra l'età del Bronzo e l'età de Ferro.

Arta Terme (id. 06 sulla Carta)

Nel 1999 viene segnalato il ritrovamento di un coltello in bronzo databile tra la fine dell'età del Bronzo e la prima età del Ferro sul monte Chiaslir; ad Avosacco, prima del 1895 venne rinvenuto del materiale sporadico, tra cui fibule e fusaiole probabilmente dell'età del Ferro. Il materiale è conservato in luogo ignoto.

Della collezione numismatica di Giovanni Gortani facevano parte anche una moneta greca in bronzo e una celtica di tipo pannonico, databili al I sec. a.C., provenienti dalla zona di Arta Terme.

Nel sito di San Nicolò degli Alzeri, dove una chiesa intitolata a *Sancti Nicolai de Arziris*, secondo un atto testamentario, era presente sin dal 1335, dal 2007 al 2011 sono state eseguite una serie di campagne di scavo.

Un testo del 1402 conferma l'appartenenza dell'edificio sacro all'ordine gerosolimitano; gli scavi hanno accertato la presenza di strutture pertinenti a un *ospitium*, di cui sono stati scavati lacerti di murature, residui pavimentali e una struttura tombale, a pianta rettangolare, suddivisa in due ambienti, un vestibolo e un vano tombale vero e proprio, con fossa sepolcrale al centro: la struttura è stata interpretata come piccolo mausoleo funerario destinato probabilmente a un defunto autorevole.

Frammenti di ceramica ingobbata databile tra la fine del XV e gli inizi del XVI sec. e una moneta confermano come l'*ospitium* fosse frequentato almeno fino agli inizi del Cinquecento.

Il sito, a seguito del suo abbandono, è stato completamente e radicalmente spogliato.

	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		21/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Paluzza (id. 7 sulla Carta)

A Paluzza, le fonti testimoniano un ripostiglio protostorico con numerosi oggetti in bronzo, oggi disperso. In località Picigiel di Paluzza, in uno spiazzo nell'area definita "Bosco comunale" sono state notate alcune strutture in pietra e accanto a una di queste è stato raccolto un frammento di Grapphitonkeramik; sono stati mappati una serie di muretti a secco e strutture di rinforzo e sono stati ritrovati pochi frammenti metallici e ceramici non molto significativi.

L'area tra Malga Pramosio, Casera Malpasso, Monte Scamiz e Monte Avostanis (id. 08 sulla Carta), nel comune di Paluzza, presenta mineralizzazioni all'interno di calcari carsificati; le ricerche di minerali iniziarono nel Basso Medioevo ma, sebbene ad oggi non ci siano testimonianze archeologiche, secondo la tradizione popolare le miniere erano attive sin da epoca romana.

Nell'area si segnalano molti pozzi e gallerie che però in quasi tutti i casi hanno perso l'aspetto di cunicoli e gallerie minerarie, a causa del loro utilizzo durante la Prima Guerra Mondiale.

Alcune gallerie sono presenti anche nell'Avostanis (in tedesco Blaustein), dal colore blu delle rocce per la presenza dell'azzurrite; non lontano da Casera Malpasso (Rifugio Morgante), ai piedi di una parete rocciosa verticale, a circa 1500 m di quota, si apre l'ingresso di una miniera, che rappresenta l'unica galleria mineraria medievale ancora integra nella sua forma originaria nelle sue Alpi Orientali.

La miniera ha una lunghezza dei 33 m e termina con uno stretto cunicolo largo appena 50 cm, dove nei detriti di fondo è stato recuperato un martello di ferro presumibilmente di origine medievale.

L'area è attualmente coltivata per l'estrazione di calcare Grigio Timau.

6.2 La viabilità antica nella valle del Bût

La particolare morfologia della regione ha favorito sin da epoca preistorica la creazione e l'utilizzo di numerosi percorsi e tracciati che consentivano l'accesso alle aree alpine limitrofe e il superamento della catena montuosa settentrionale e orientale. La conquista romana comportò la sistemazione e la trasformazione di questi percorsi naturali in *viae publicae* per garantire migliori collegamenti e il rapido spostamento di merci e truppe; la rete viaria principale è documentata sia dagli itinerari antichi che da alcune iscrizioni.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		22/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

L'*Itinerarium Antonini* ricorda due assi stradali per il Norico, uno che da Aquileia giungeva ad *Aguntum* nella valle del Gail, e l'altro che arrivava fino a *Virunum*; arrivati al Tagliamento, uno dei due tronchi piegava verso Ovest risalendo la valle del Bût o canale di San Pietro, e superando la catena alpina presso il passo di Monte Croce Carnico.

La cronologia dell'intera rete viaria non è nota ma la sua strutturazione definitiva è conseguenza alle operazioni e alla riorganizzazione augustea del settore alpino.

Nella valle del Bût la dogana si trovava verosimilmente nell'ultimo tratto pianeggiante del percorso o dei percorsi per il Norico: il nome *Timaviensis* dell'iscrizione CIL V, 1864 potrebbe aver lasciato traccia nel toponimo Timau, a pochi km da Monte Croce Carnico.

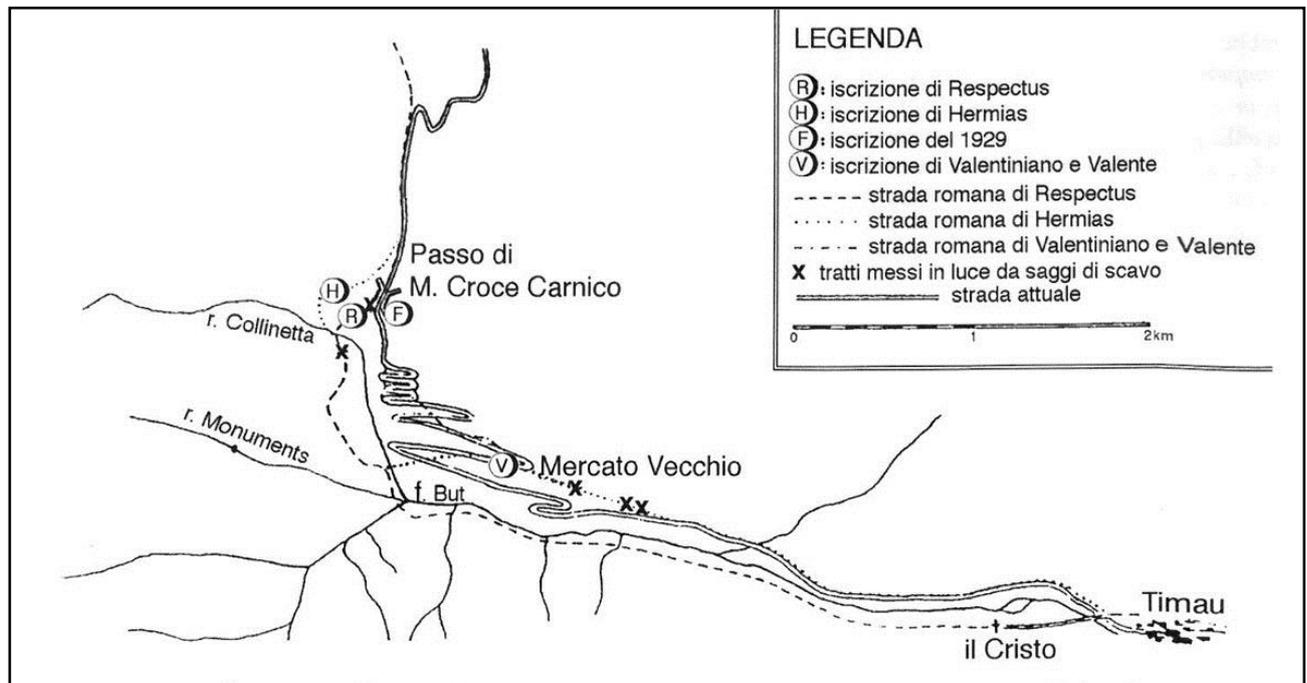
L'importanza del percorso attraverso Monte Croce non diminuì in età tardo-antica; nel IV sec. d.C., in occasione dei grandi lavori di fortificazione ricordati da Ammiano Marcellino, gli imperatori Valente e Valentiniano finanziarono l'apertura di una nuova strada per il Norico, e il lavoro venne completato nel 373 d.C., come ricorda l'iscrizione incisa nella roccia presso il passo di Monte Croce (CIL V,1862). Le esigenze difensive accentuarono la funzione militare delle strade lungo la Valle del Bût e la valle del Degano e ad esse si aggiunsero altri percorsi minori di raccordo, frequentati dal IV e soprattutto dal V sec. d.C., come ad esempio quello che attraverso il canale di Incarioio, già in epoca protostorica, metteva in comunicazione il canale di San Pietro e quindi *Iulium Carnicum* con la Val Canale.

Il tracciato della Strada Statale 52 bis, che sarà interessato dai lavori del cavidotto, ripercorre quasi per intero l'antica viabilità tra la Carnia e il Norico; superato *Iulium Carnicum*, dopo aver toccato Arta Terme ed essere passato per Sutrio, il tracciato stradale proseguiva lungo la valle del torrente Bût, raggiungendo il paese di Timau; qui, nelle vicinanze del passo di Monte Croce Carnico, posto a 1360 m s.l.m., presso il sentiero che porta al rifugio Marinelli, si trova incisa sulla roccia l'iscrizione (id. 9 sulla Carta) *Stat(ionis) Temaviensis(is)*, che localizza la stazione doganale della X regio.

Nei pressi di Monte Croce Carnico, vi sono alcune iscrizioni rupestri la cui superficie si presenta corrosa e dilavata dagli agenti atmosferici; l'ambiente naturale è completamente modificato rispetto al passato.

 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		23/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 7.2a Attestazioni epigrafiche in Carnia (da Bandelli 2003)



L'iscrizione CIL V, 1863 (id. 9 sulla Carta), è una dedica a *Iuppiter Optimus Maximus*, alle *Triviae*, alle *Quadriviae* e tutti gli dei per un nuovo percorso viario per il Norico e si data intorno alla seconda metà del III sec. d.C.

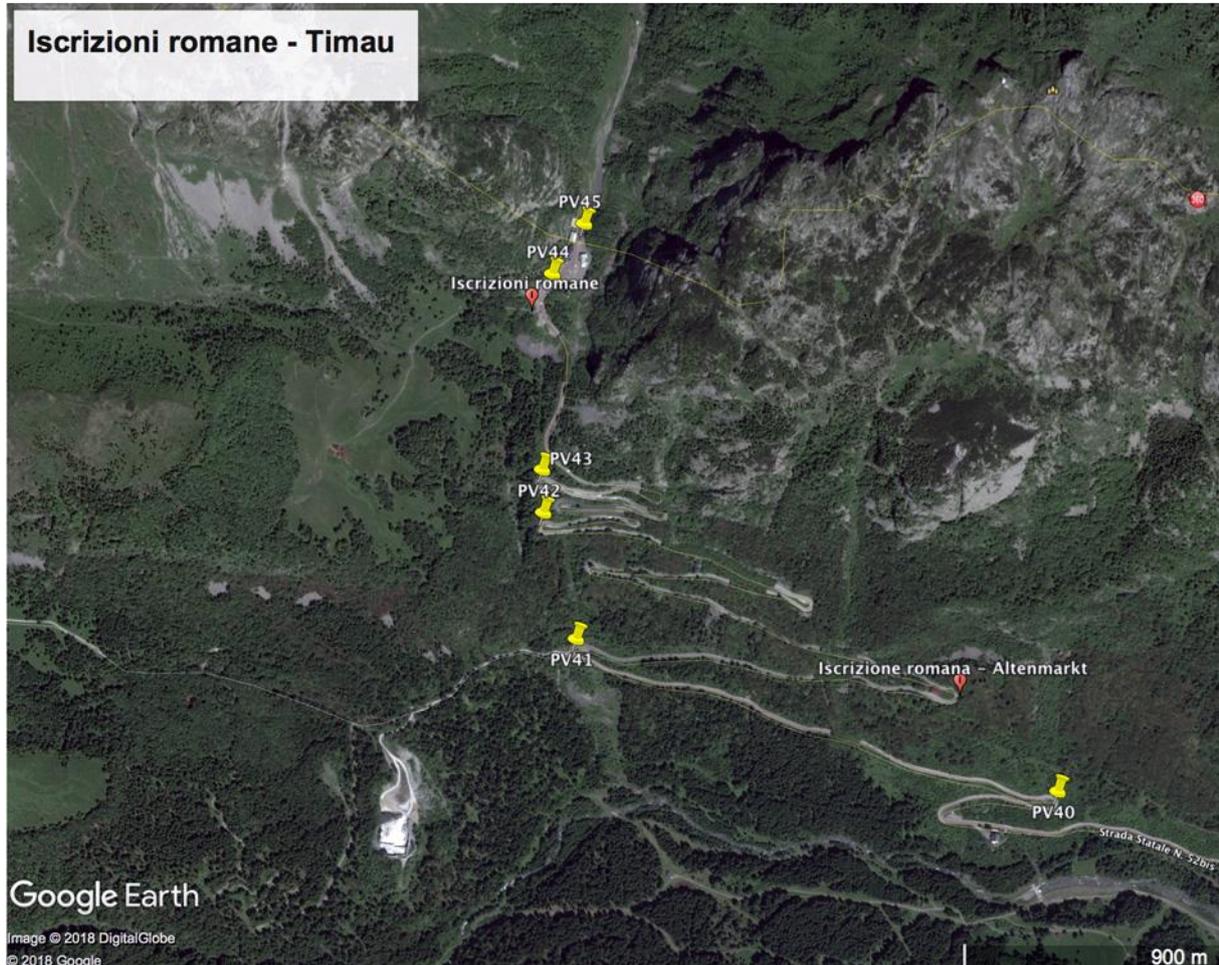
CIL V, 1864 (id. 9 sulla Carta) è una seconda epigrafe scolpita su una roccia, fortemente dilavata e corrosa dagli agenti atmosferici, alla sinistra di un sentiero parallelo al tracciato romano che sbuca a 200 m dal confine italo austriaco, a Passo di Monte Croce Carnico da parte dello schiavo *Respectus, vilicus* della *statio* doganale per il Norico che eseguì qualche opera in relazione alla strada; essa si data alla seconda metà del II sec. d.C..

Una seconda iscrizione (id. 9 sulla Carta), non distante dalla precedente, ricorda un certo *Hermias*, forse un *servus* di un privato di *Iulium Carnicum* databile entro la metà del IV sec. d.C..

Si ricordi che queste iscrizioni e dunque l'antico tracciato viario romano potrebbero in questa zona intercettare il cavidotto (PV41 - PV44, figura 7.2b).

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		24/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 7.2b **Attestazioni epigrafiche in Carnia (Passo Monte Croce Carnico)**



In località Altenmarkt-Mercatovecchio (Timau), situata nei pressi dell'incrocio della strada romana con la strada statale moderna che conduce al confine italo-austriaco. c'è uno sperone roccioso dove è scolpita l'epigrafe (id. 10 sulla Carta) di dedica da parte di *Apinius Programmatius f* alla munificenza di Valentiniano e Valente per il rifacimento di un percorso per il Norico, nel 373 d.C.; in quell'anno infatti, dopo l'intervento dell'imperatore Severo Alessandro per il rifacimento del *macellum* a *Iulium Carnicum*, il denaro delle casse dello stato finanziò anche l'apertura di una nuova strada

Questa epigrafe conferma l'importanza e l'utilizzo ancora nel IV sec. d.C. del passo di Monte Croce. Nel 373 d.C. infatti, dopo l'intervento dell'imperatore Severo Alessandro per il rifacimento del *macellum* a *Iulium Carnicum*, il denaro delle casse dello stato finanziò anche l'apertura di una nuova strada

Data l'assenza di testi riferibili al periodo compreso tra l'età augustea e la metà del II sec. d.C., ad oggi è certamente una mera ipotesi che il tracciato protostorico della Valle del Bût sia effettivamente quello ripreso e potenziato dalla *via publica romana*.

	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		25/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Da Zuglio provengono una serie di iscrizioni, come ad esempio la porzione di ara rinvenuta nel 1994 reimpiegata in una massiciata di epoca tardo-antica alto medievale all'esterno della basilica civile dedicata a Marte Augusto.

L'iscrizione frammentaria CIL V, 1844, datata tra la fine del I a C e gli inizi del I d.C., reimpiegata murata in un edificio privato, ricorda l'adduzione dell'acquedotto di *Iulium Carnicum* da parte di più persone di cui non si sono conservati i nomi.

Nel centro stesso di *Iulium Carnicum* recenti scavi hanno dimostrato che, nonostante l'avanzato stato di abbandono dei monumenti pubblici, quali le terme e la basilica, la manutenzione della strada era invece garantita, come prova il fatto che le griglie fognarie per l'evacuazione delle acque restarono funzionanti almeno per tutto il V sec. d.C..

Questi dati attestano il grande impegno profuso da parte dell'impero romano, per tutto il IV sec. fino all'inizio del V, nell'estremo tentativo di tener in funzione i percorsi stradali e i passi e per garantire una diffusa presenza militare anche in Carnia.

Ma in un clima di generale insicurezza, anche la penetrazione del cristianesimo sembra limitata a isolati e modesti tentativi, come ad esempio a Illegio (Tolmezzo, fuori carta), dove viene edificato un piccolo sacello alla fine del IV sec. ed ampliato agli inizi del V (utilizzato fino al VII sec.), caratterizzato da semplice aula rettangolare e dotata di altare-reliquiario, frutto probabilmente di una iniziativa missionaria. La popolazione carnica era ancora molto legata nel corso del IV sec., ai culti pagani tradizionali, come prova la recente rilettura dei documenti epigrafici dell'insediamento di Invillino, che avrebbe ospitato, dal I sec. a.C. all'età tardo-antica un santuario dedicato a Saturno e ad altri culti della fertilità.

La romanizzazione, che si era diffusa proprio per mezzo della rete stradale, dall'epoca tardo-antica arretra e si arrocca in luoghi fortificati dominanti le stesse vie.

Agli inizi del V sec. d.C. in Carnia, che doveva essere molto abitata, si assiste a una penetrazione più organica e sistematica dei missionari cristiani, guidata dalla Chiesa madre di Aquileia; vengono dunque edificate la grande basilica episcopale di *Iulium Carnicum*, il santuario sul colle Zuca di Invillino, nel comune di Villa Santina, e il complesso battesimale di Ovaro.

Si tratta di edifici rurali, ubicati in prossimità di nodi viari antichi e dislocati in corrispondenza di ponti e di itinerari di collegamento tra più vallate.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		26/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Intorno all'anno 1000 vengono costruite nuove pievi, per lo più collocate in alture: nella valle di Illegio la pieve di San Floriano, a 730 m sull'omonimo monte, in posizione dominante sulla conca di Illegio e la valle del Bût, con annesso cimitero in cui sono state scavate numerose sepolture, la pieve sul colle di Santa Maria Maddalena a Invillino e infine la pieve sull'altura di San Pietro a Zuglio.

Numerosi erano i castellieri e i luoghi fortificati, ma veri castelli si ebbero solo ad Invillino, distrutto nel 1353, presso Paluzza, alla chiusa del Moscardo, e a Tolmezzo, che divenne comunità e mercato per decisione del patriarca Gregorio da Montelongo, che nel 1258 vi costruì il suo castello.

Lo stesso patriarca eresse l'anno successivo, 1259, la rocca Moscarda, che ebbe privilegio di mercato nel 1293.

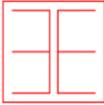
A partire dall'età costantiniana iniziano a sorgere o ad essere rafforzate altre opere militari, i *claustra*, che con il tempo si inseriscono nel *Vallum Alpium Iuliarum*; in Carnia nasce e si sviluppa un completo quadro difensivo, con postazioni disposte specularmente, a ridosso delle valli del Tagliamento, del Bût (ad esempio la torre Moscarda di Paluzza, esempio di quel che rimane di un complesso sistema difensivo e doganale e delle valli minori).

La Torre Moscarda (figura 8.5r, id. 10 sulla Carta), si trova in località "Enfretors" che in friulano significa "tra le torri"; l'antico toponimo testimonia la presenza secolare di questo baluardo difensivo, così come della sua gemella, che si trovava sulla sponda opposta del fiume e venne demolita nel 1836. Questa antica torre faceva parte di un notevole sistema difensivo – doganale, il *Castrum Moscardum*, eretto alla metà del 1200 dal Patriarca Gregorio di Montelongo sul colle che già dall'epoca romana ospitava l'omonimo Castello, ove oggi sorge la Chiesa di San Daniele. La funzione di controllo e dogana della torre è resa evidente dalla sua posizione strategica: la via del Monte Croce era infatti un passaggio importante per i traffici commerciali transalpini.

Oggi la torre, recentemente restaurata, è adibita a sede espositiva: ospita, infatti, mostre temporanee di svariata tipologia.

Talvolta nello stesso agglomerato si riscontra anche la presenza di testimonianze longobarde, come ad esempio, per quanto riguarda la Valle del Bût, Paluzza, Tolmezzo (Casanova), mentre presenze autoctone sono attestate a Tolmezzo, Cavazzo, Cesclàns, Zuglio, Arta, Paularo.

A Illegio, in località Broili, a seguito di ricognizioni effettuate tra 2004 e 2005, in cui erano state individuate resti di murature, gli scavi archeologici hanno portato alla luce resti di un torrione e di una struttura rettangolare non ancora identificata, edificati nella seconda metà del X sec.

 3E Ingegneria srl 	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		27/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Gli scavi archeologici effettuati presso la chiesa medievale di San Paolo Vecchia, posta fuori dal centro abitato di Illegio, hanno permesso di mettere in luce preesistenze di epoca paleocristiana, con un fonte battesimale databile tra la fine del IV e la prima metà del V sec. d.C.

 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		28/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

7 IL SOPRALLUOGO DELL'AREA DEL TRACCIATO

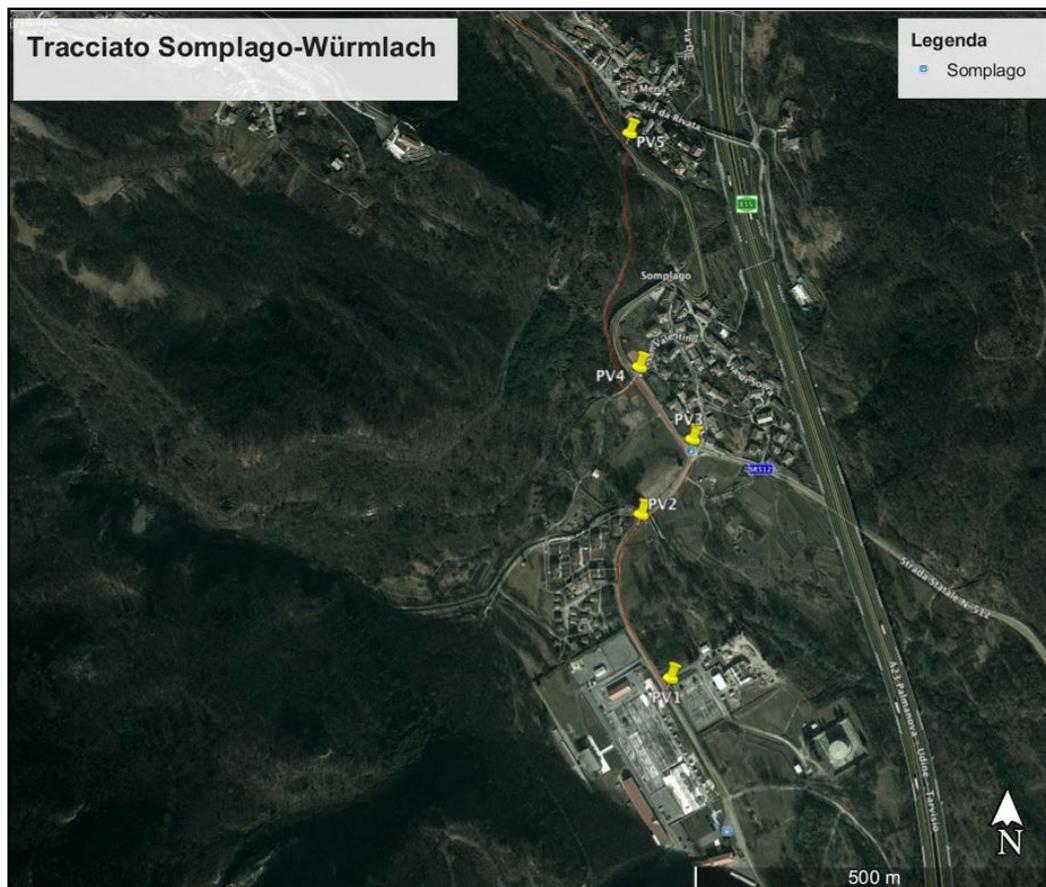
Ai fini della caratterizzazione dei luoghi interessati dal progetto in esame è stato effettuato un sopralluogo nella giornata del 21 Ottobre 2018, con ottime condizioni di visibilità e meteo.

Data la lunghezza del tracciato e compatibilmente con le condizioni della viabilità, che in alcuni punti non ha consentito di effettuare soste in condizioni di sicurezza, di seguito è riportato un reportage fotografico con punti di vista (denominati PV – PUNTI DI VISTA) posizionati a circa 400/1.000 m di distanza tra loro. Il tratto in cavo interrato ha inizio dalla stazione elettrica di Somplago, ubicata nel complesso industriale a Sud dell'abitato di Somplago.

7.1 PV1-PV5

Il tracciato, dalla SSE di Somplago, procede verso Nord per immettersi voltando a sinistra, nella Strada Regionale n°512.

Figura 8.1a PV1-PV5



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		29/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.1b *PV1 da SW. Centrale elettrica di Somplago*



Figura 8.1c *PV2 da Sud.*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		30/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.1d *PV3 da SE*



Figura 8.1e *PV4 da Sud*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		31/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.1f *PV4 da SW*



Figura 8.1g *PV5 da NE*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		32/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.1h *PV5 da S*



 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		33/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

7.2 PV6-PV12

Dopo circa 2,2 km, il cavo esce della SR512 (PV07), volta a destra, interessando un percorso ciclabile (in parte su strada bianca ed in parte su strada asfaltata), proseguendo sempre in direzione Nord fino ad incrociare il sottopasso della Strada Statale n°52.

Figura 8.2a **PV6-PV9**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		34/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2b *PV6 da NE*



Figura 8.2c *PV6 da SE*



 3E Ingegneria srl  L IN E A	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV " SOMPLAGO – WÜRMLACH "			 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		35/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2d *PV07 da SW*



Figura 8.2e *PV07 da Sud*

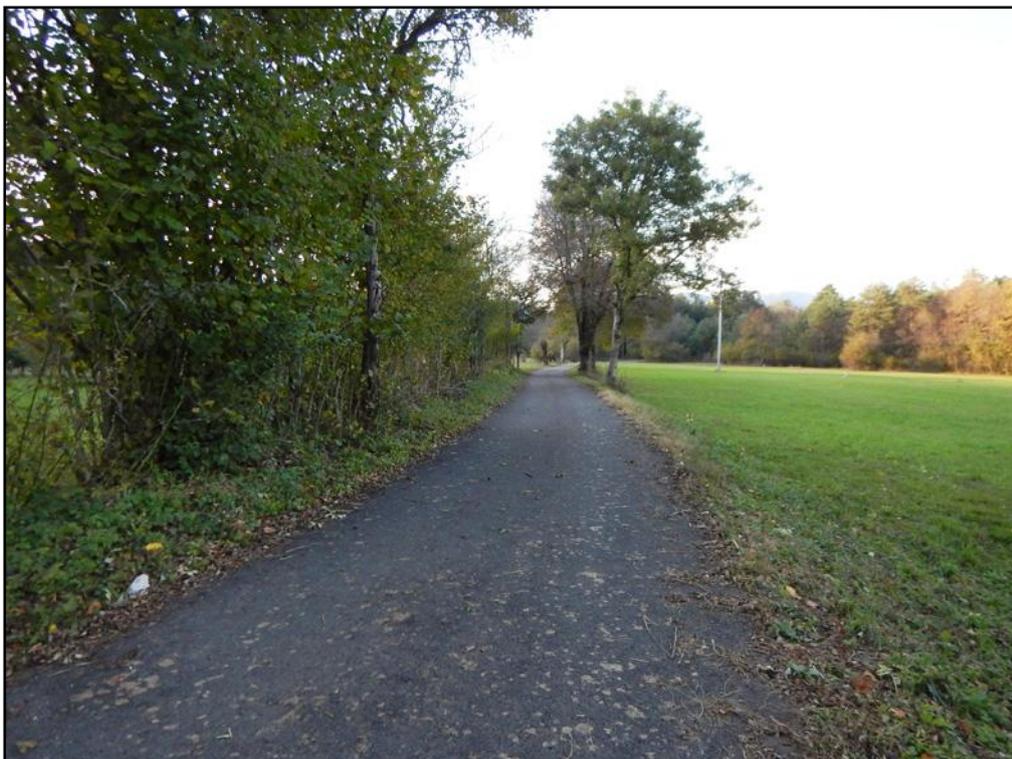


 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		36/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2f *PV08 da NW*



Figura 8.2g *PV08 da SW*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		37/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2h *PV09 da Nord*



Figura 8.2i *PV09 da Sud*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		38/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2j **PV10-PV12**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		39/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2k *PV10 da Nord*



Figura 8.2l *PV10 da Sud*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		40/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2m *PV10 da SW*



Figura 8.2p *PV11 da SW*

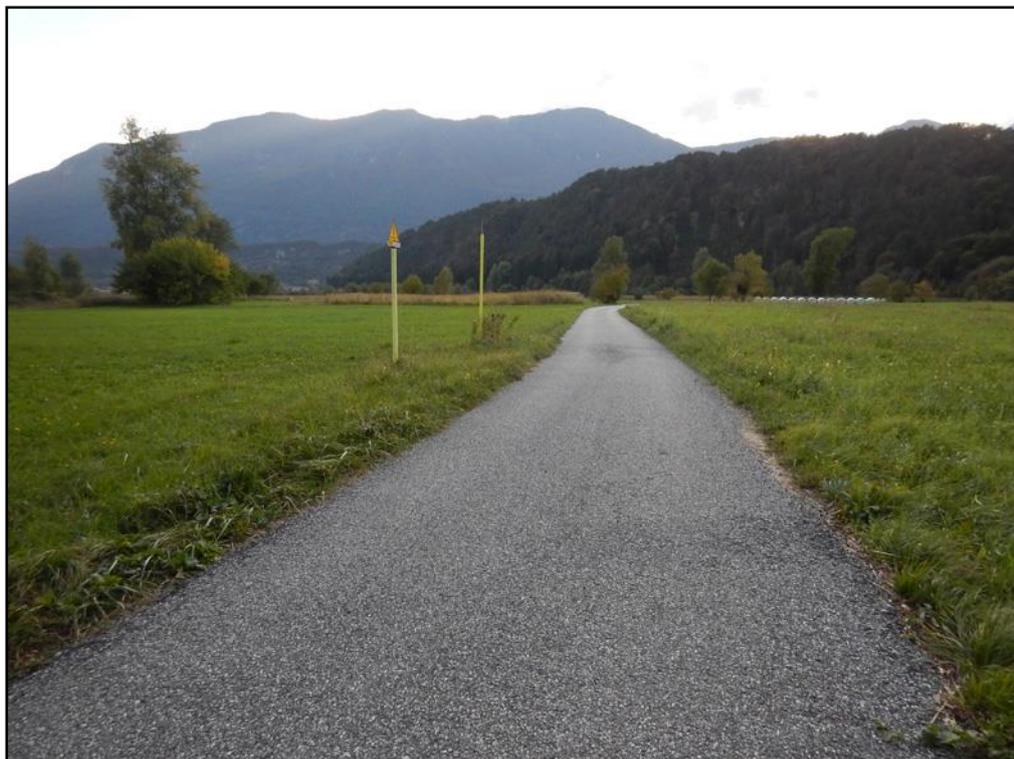


 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		41/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2q *PV11 da Nord*



Figura 8.2r *PV12 da NE*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		42/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.2s **PV12 da SW**



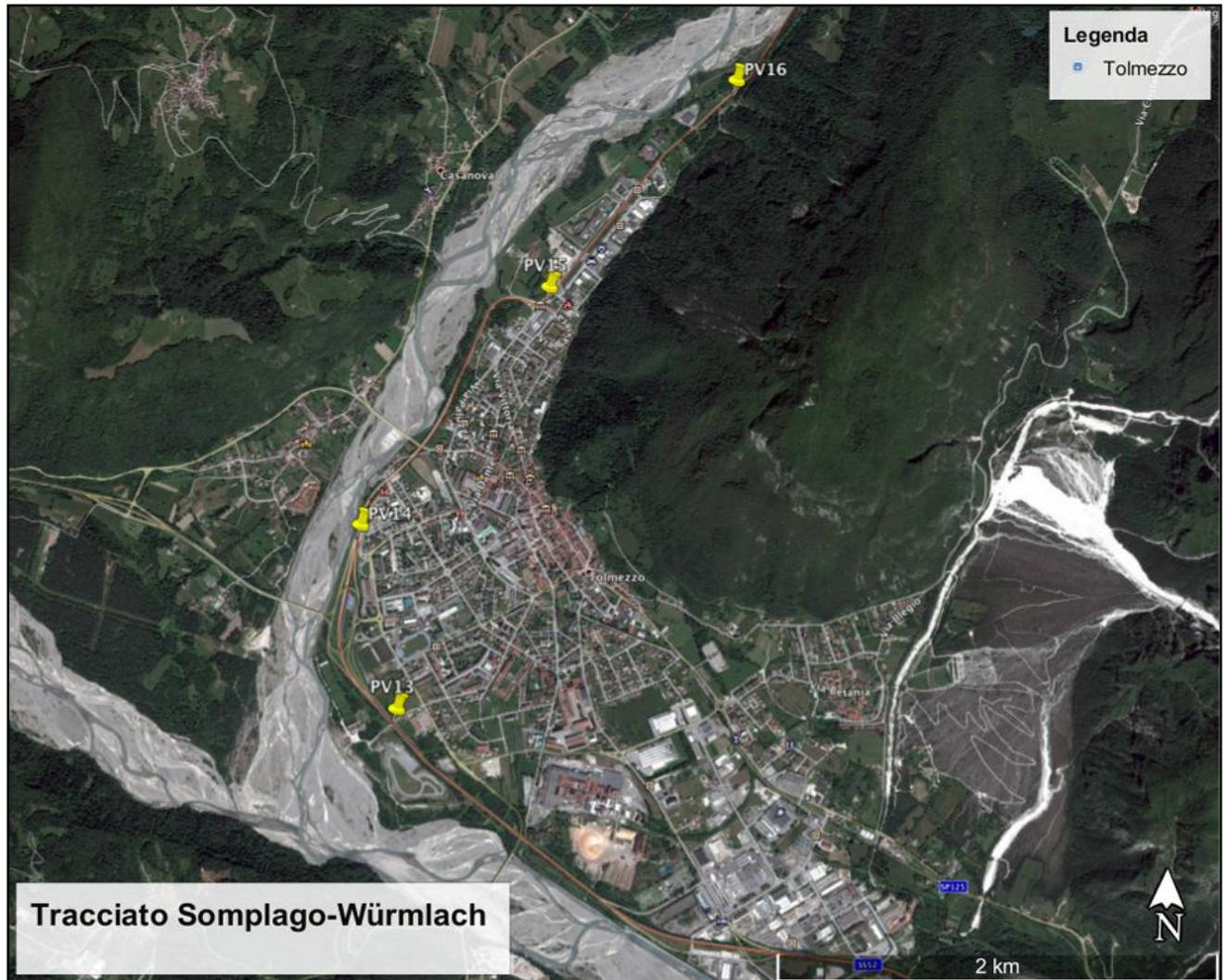
 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		43/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

7.3 PV13 – PV16

In questo punto, mediante la realizzazione di una struttura di staffaggio, il cavidotto supererà il dislivello con la suindicata SS per immettersi in essa procedendo sempre in direzione di Tolmezzo. Anche il fiume Tagliamento sarà superato mediante staffatura sul ponte della SS n°52.

Il cavo procederà nella medesima strada complessivamente per circa 6 km, per poi voltare verso sinistra sulla SS Carnica n°52 Bis.

Figura 8.3a PV 13-PV 16



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		44/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.3b *PV 13 da Nord*



Figura 8.3c *PV 13 da SW*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		45/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.3d *PV 14 da Nord*



Figura 8.3e *PV 14 da Sud*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		46/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.3f *PV 15 da Ovest*



Figura 8.3g *PV 15 da Nord*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		47/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.3h **PV 15 da NE**



Figura 8.3i **PV 15 da SW**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		48/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.3j *PV 16 da NE*



Figura 8.3k *PV 16 da SW*

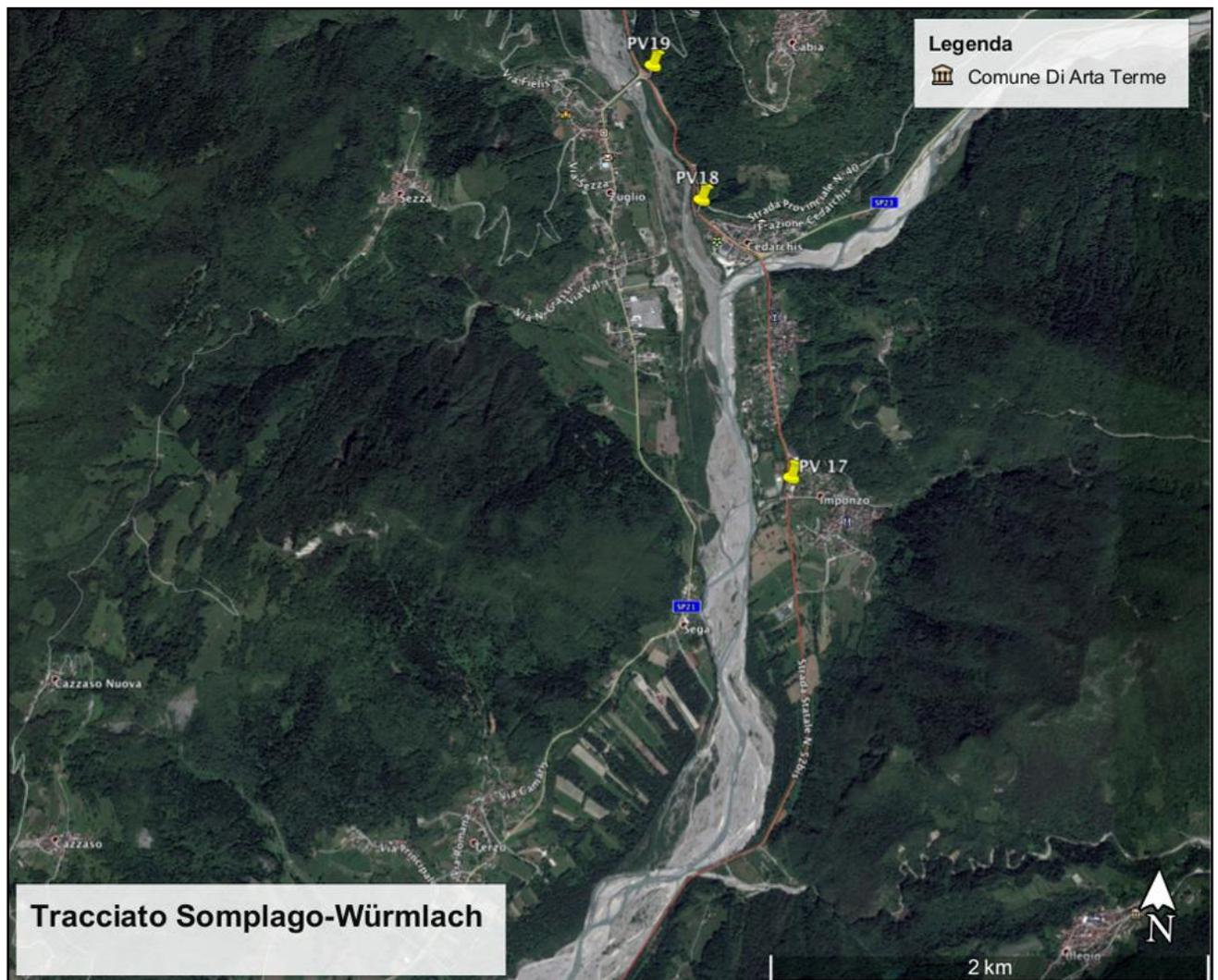


 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		49/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

7.4 PV17 – PV23

Il tracciato procede sulla SS n°52 attraversando alcuni piccoli centri abitati e, dopo circa 7,5 km, all'interno dell'abitato di Arta Terme, esso percorre la SP n°111 per poi uscire da essa dopo circa 800 m immettendosi su viabilità secondaria e procedendo successivamente su una pista ciclabile (strada di accesso centrale a biomassa) complessivamente per circa 1,2 km, per poi reimmettersi su via Nazionale/SS n°52.

Figura 8.4a PV 17 - PV19



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		50/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.4b **PV 17 da NE**



Figura 8.4c **PV 17 da SW**

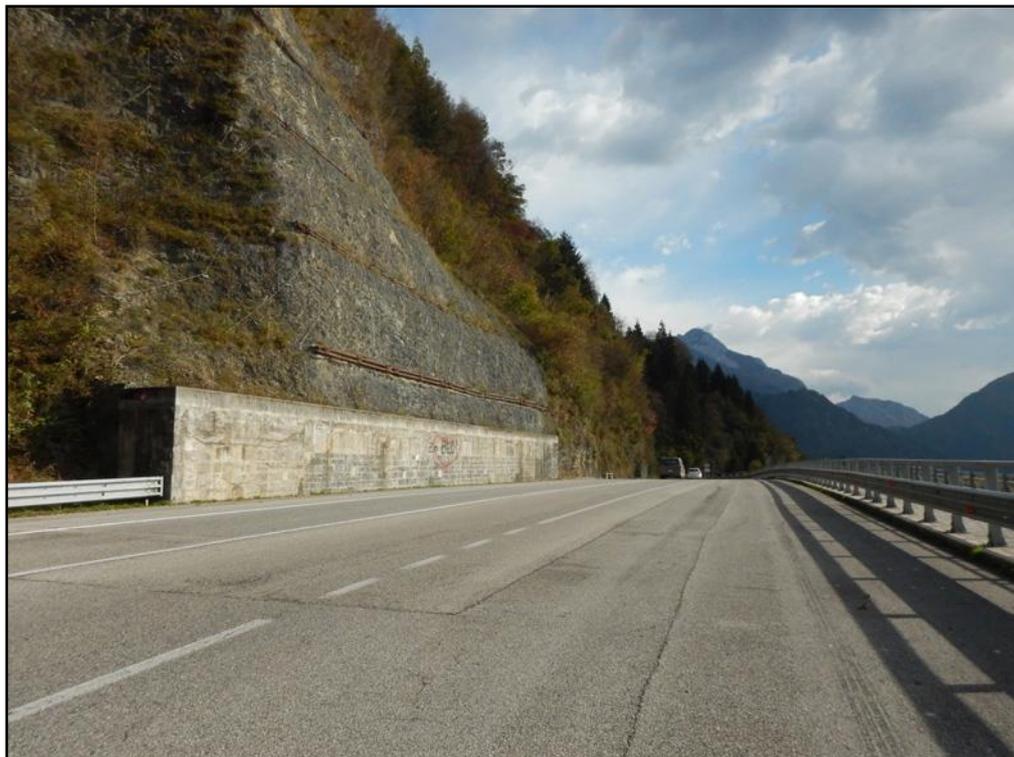


 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		51/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.d **PV 18 da Nord**



Figura 8.4e **PV 19 da Nord**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		52/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.4f *PV 19 da Est*



Figura 8.4g *PV 19 da Sud*





3E Ingegneria srl



Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO – WÜRMLACH"
Relazione Archeologica



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R05

00

26/11/18

53/97

TAG

REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Figura 8.4h PV 20 – PV23



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		54/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.4i **PV 20 da Sud**



Figura 8.4j **PV 21 da NE**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		55/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.4k **PV 21 da SW**

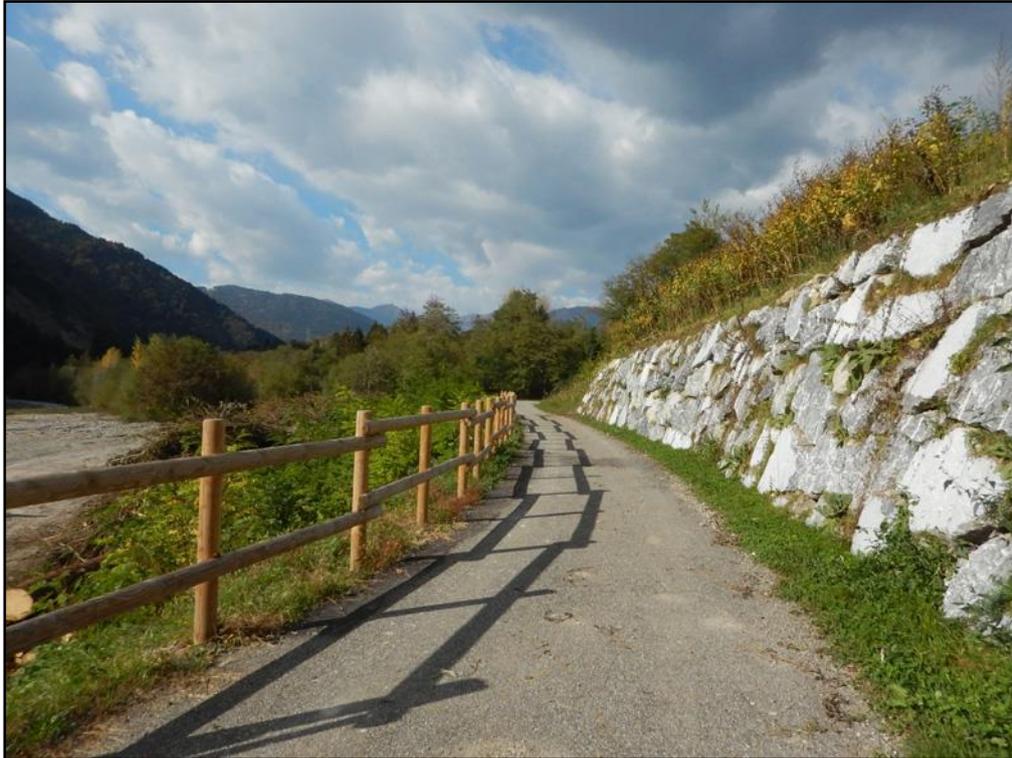
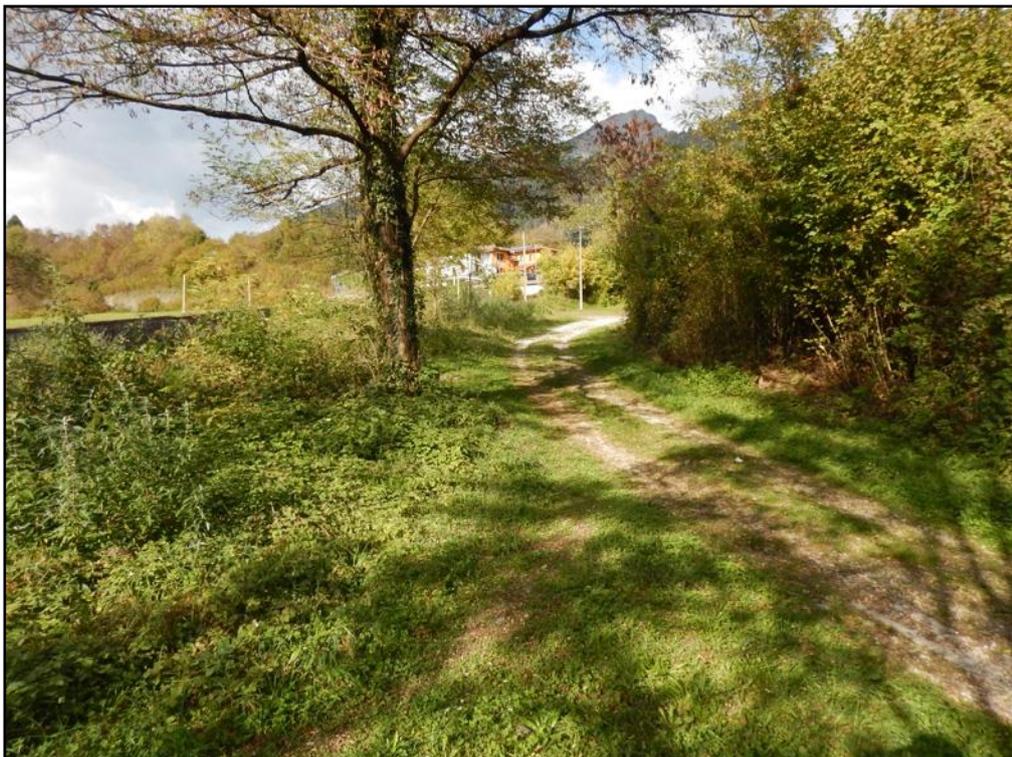


Figura 8.4l **PV 21 da SW**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		56/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.4m PV 21 da SW



Figura 8.4n PV 22 da Nord



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		57/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.4o **PV 22 da Nord**



Figura 8.4p **PV 22 da Sud**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		58/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.4q **PV 23 da Nord**



Figura 8.4r **PV 23 da SW**



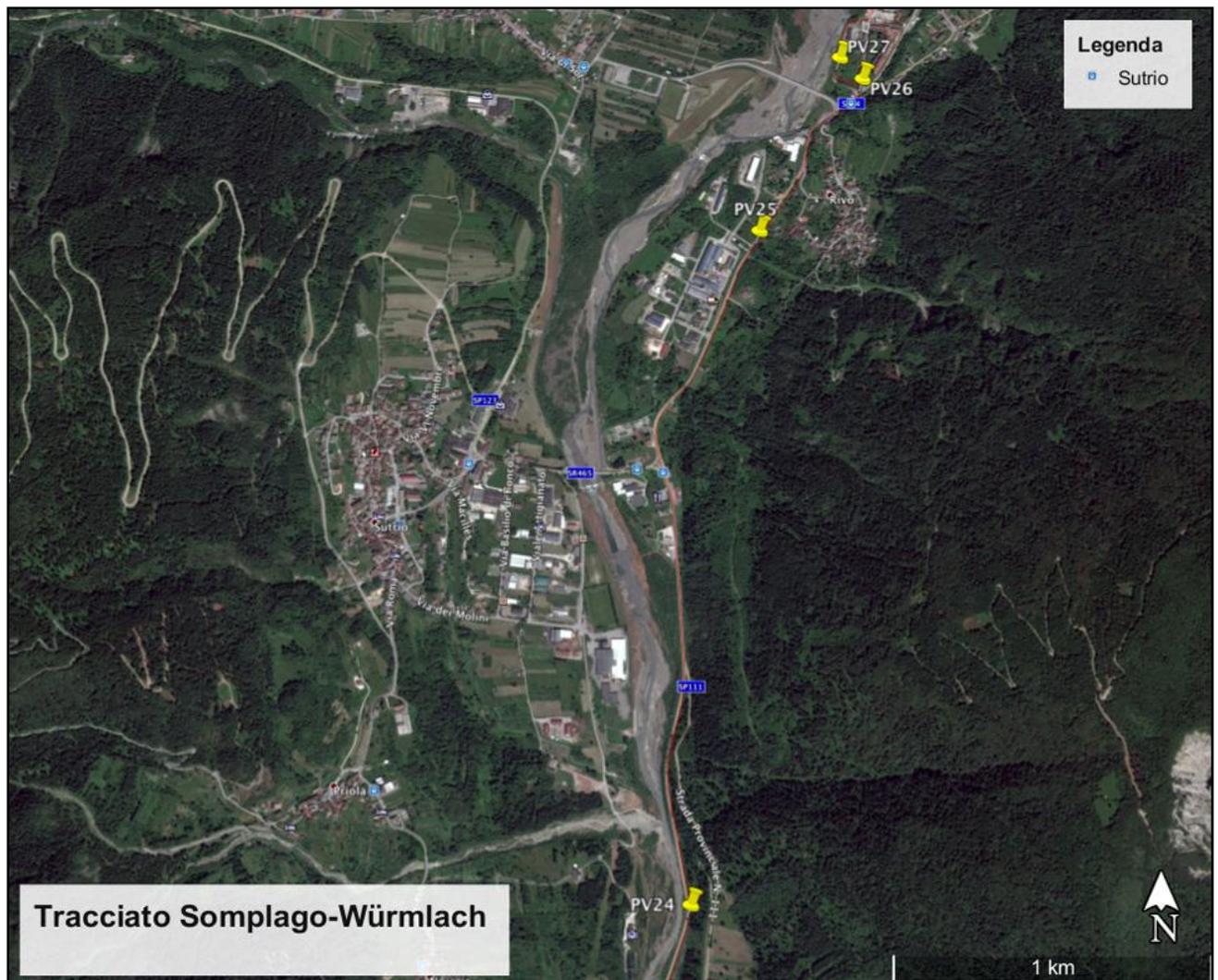
 <p>3E Ingegneria srl</p> <p>L IN E A</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		59/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

7.5 PV24 – PV34

Il cavidotto procede verso Nord lungo la Strada Provinciale 111 e la Strada Provinciale 24 fino all'ingresso dell'abitato di Paluzza, dove esso esce dalla sede della viabilità principale per interessare un'area comunale destinata alla Protezione Civile (ex caserma militare) e successivamente dei sentieri che fiancheggiano il torrente Bût.

Al termine dell'abitato di Paluzza, il tracciato del cavidotto si re-immette sulla SS Carnica n°52 bis, procedendo verso Nord.

Figura 8.5a PV 24-PV27



 3E Ingegneria srl  <small>L IN E A</small>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica			 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		60/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.5b *PV 24 da Nord*



Figura 8.5c *PV 24 da SW*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		61/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.d **PV 25 da NE**



Figura 8.5e **PV 25 da SW**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		62/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5f **PV 26 da NE**



Figura 8.5g **PV 26 da Est**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		63/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5h **PV 27 da Est**

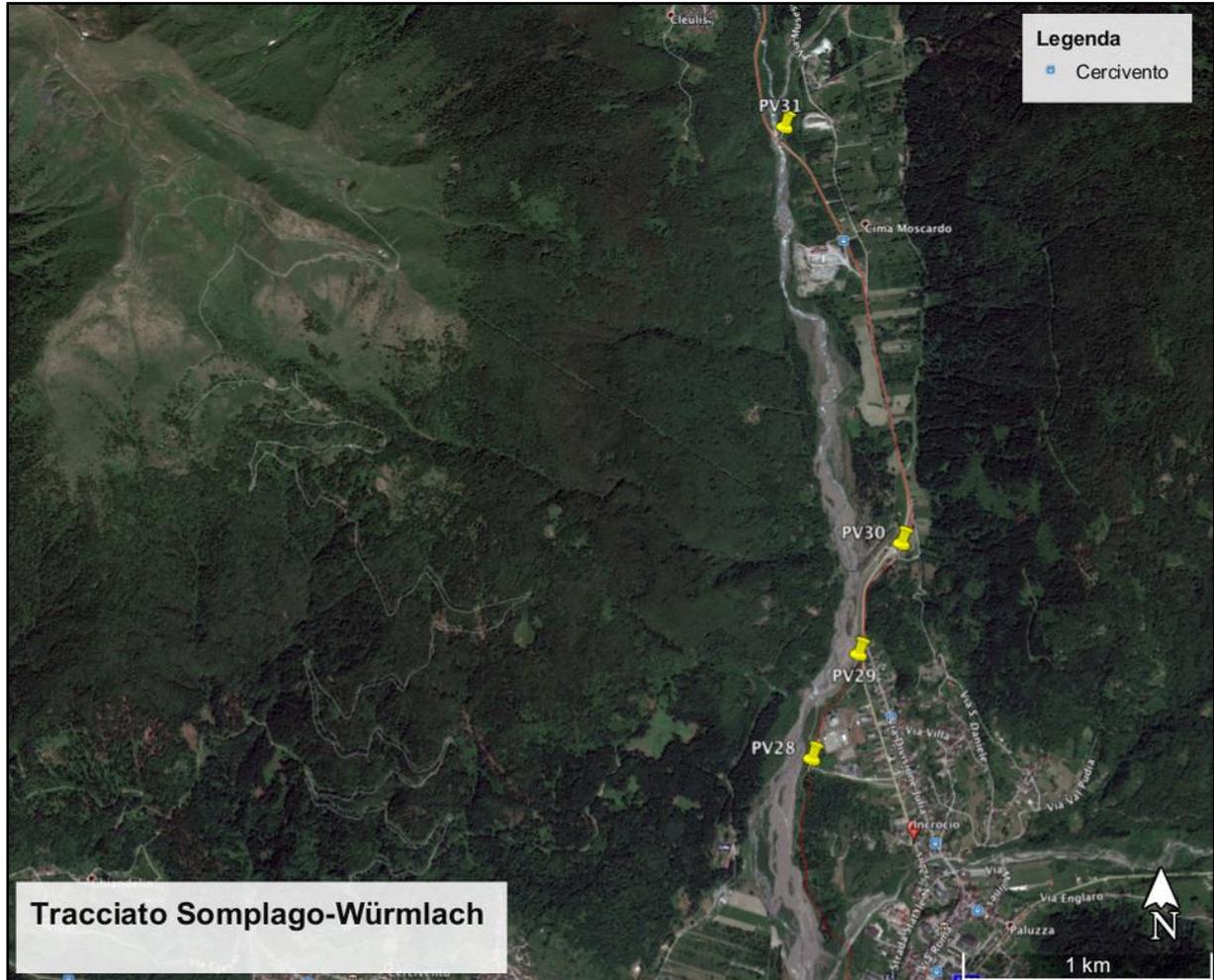


Figura 8.5i **PV 27 da Sud**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		64/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5j *PV 28 – PV 31*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		65/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5k *PV 28 da Nord*



Figura 8.5l *PV 28 da NE*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		66/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5m PV 28 da SW



Figura 8.5n PV 29 da SW



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		67/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5o *PV 29 da SW*



Figura 8.5p *PV 30 da Nord*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		68/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5q *PV 30 dettaglio fosso di scolo sotto Torre Moscarda*



Figura 8.5r *PV 30 Torre Moscarda*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		69/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.5s **PV 30 da Nord**



Figura 8.5t **PV 30 da SW**



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		70/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.5u **PV 31 da SW**

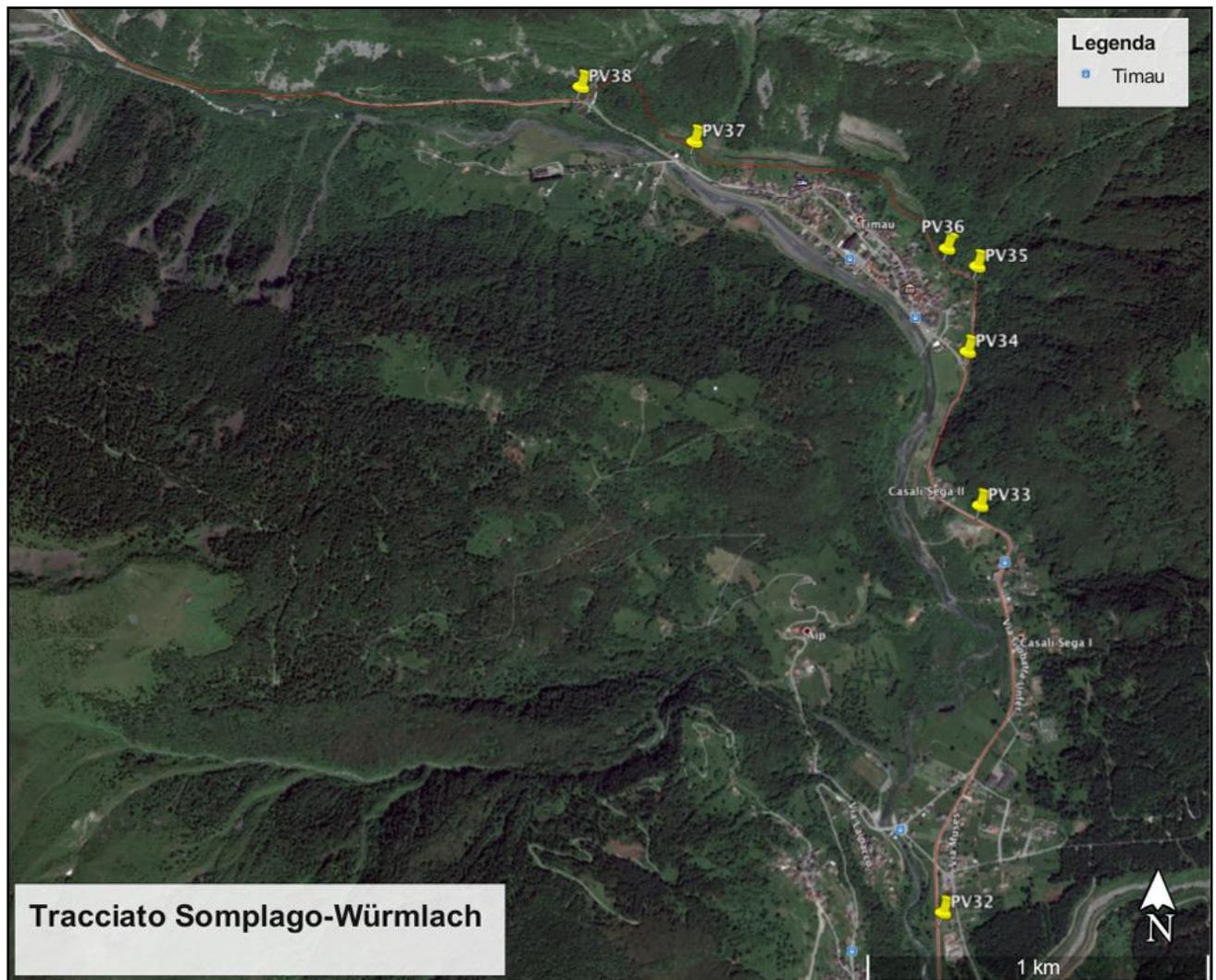


 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		71/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

7.6 PV32 – PV38

All'ingresso dell'abitato di Timau, il cavidotto farà una deviazione verso nord-est, attraversando un sentiero a destra, già interessato dall'attraversamento di linee elettriche (Figure 8.6g e 8.6m), in area boscata, per poi re-immettersi sulla SS Carnica n°52 bis dopo il centro abitato (Figure 8.6s e 8.6u).

Figura 8.6a PV 32 – PV38



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		72/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.6b *PV 32 da Nord*



Figura 8.6c *PV 32 da Sud*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		73/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6d PV 33 da NE



Figura 8.6e PV 33 da SW



 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		74/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.6f *PV 34 da NE*



Figura 8.6g *PV 34 da Ovest: dettaglio attraversamento cavidotto esistente*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		75/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6h PV 3 da SE: ingresso al paese di Timau



Figura 8.6i PV 35 da NE



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		76/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6j *PV 35 da Nord*



Figura 8.6k *PV 35 da SW*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		77/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6l *PV 36 da NE*



Figura 8.6m *PV 36 da NE: dettaglio attraversamento cavidotto esistente*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		78/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.6n *PV 36 da Nord*



Figura 8.6o *PV 37 da NE*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		79/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6p PV 37 da NW



Figura 8.6q PV 37 da SW

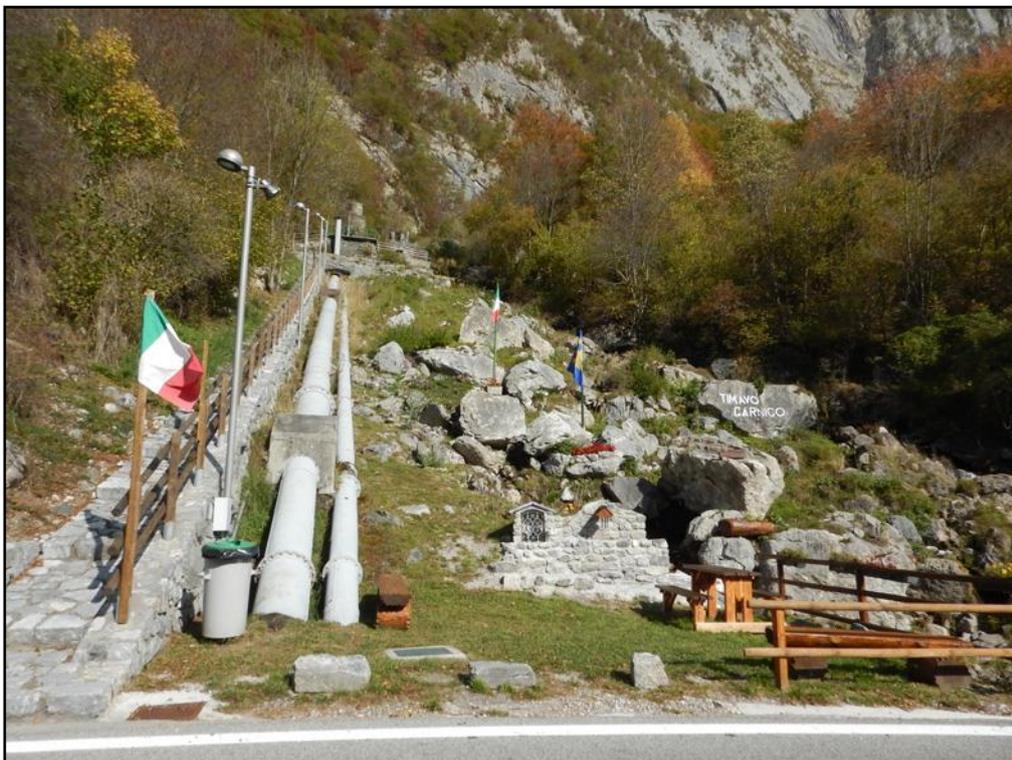


 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		80/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6r *PV 38 da NW*



Figura 8.6s *PV 38 da Ovest*



 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		81/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.6t *PV 38 da Nord*



Figura 8.6u *PV 38 da Nord*



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		82/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.6v **PV 38 da SW**



 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		83/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

7.7 PV39 – PV45

Il tracciato prosegue sulla Strada Statale Carnica n°52 per circa 4,3 km, fino al confine italo/austriaco, procedendo nell'ultimo tratto, per evitare una serie di stretti tornanti, fuori dalla sede stradale; superato questo dislivello di circa 250m, esso riprende la strada statale per poche centinaia di metri fino al confine.

Figura 8.7a PV 39 – PV45



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		84/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.7b PV 39 da Nord



Figura 8.7c PV 39 da Sud



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		85/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.7d PV 40 da SE



Figura 8.7e PV 40 da NE

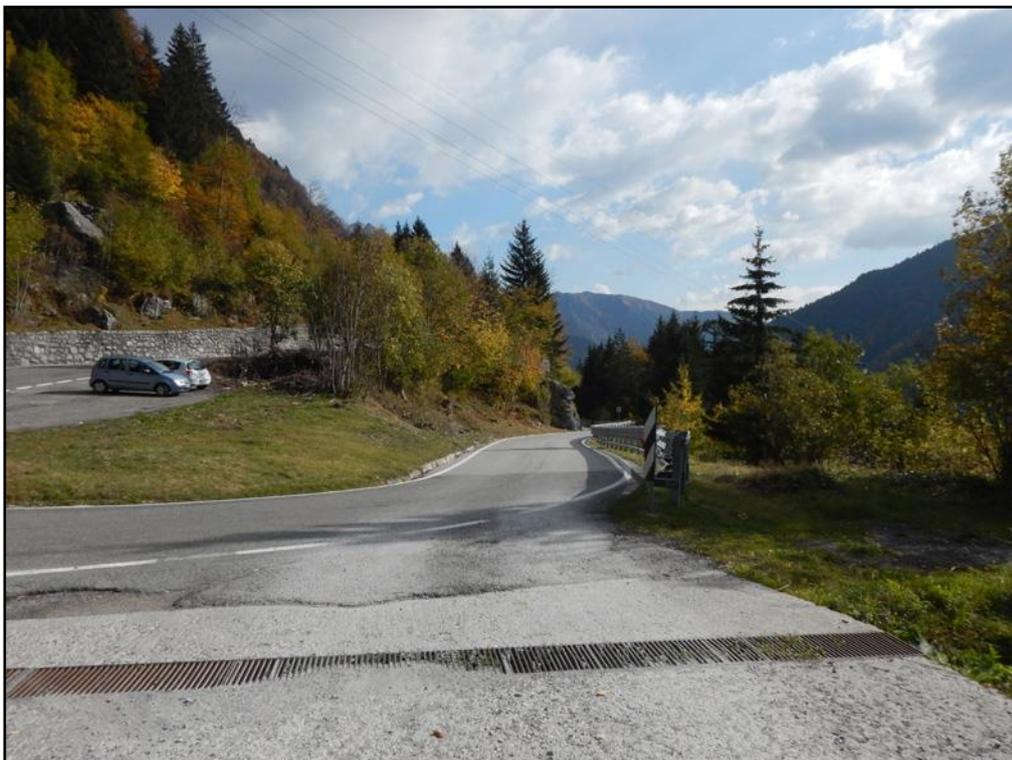


 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		86/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.7f PV 40 da SW



Figura 8.7g PV 41 da Nord



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		87/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.7h PV 41 da Sud



Figura 8.7i PV 41 da SW



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		88/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.7j PV 42 da Sud



Figura 8.7k PV 43 da Est



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		89/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

Figura 8.7l PV 43 da Ovest



Figura 8.7m PV 43 da Sud



 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		90/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.7n PV 44 da NE



Figura 8.7o PV 44 da Nord



 3E Ingegneria srl  L IN E A	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV " SOMPLAGO – WÜRMLACH "			 Alpe Adria energia	
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		91/97
TAG	REV	DATE	PAG / TOT	CLIENTE / CUSTOMER	

Figura 8.7p PV 44 da SW: ex dogana del confine di stato Italia-Austria



Figura 8.7q PV 45 da Sud: oltre la dogana, in territorio austriaco



 <p>3E Ingegneria srl</p>	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		92/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

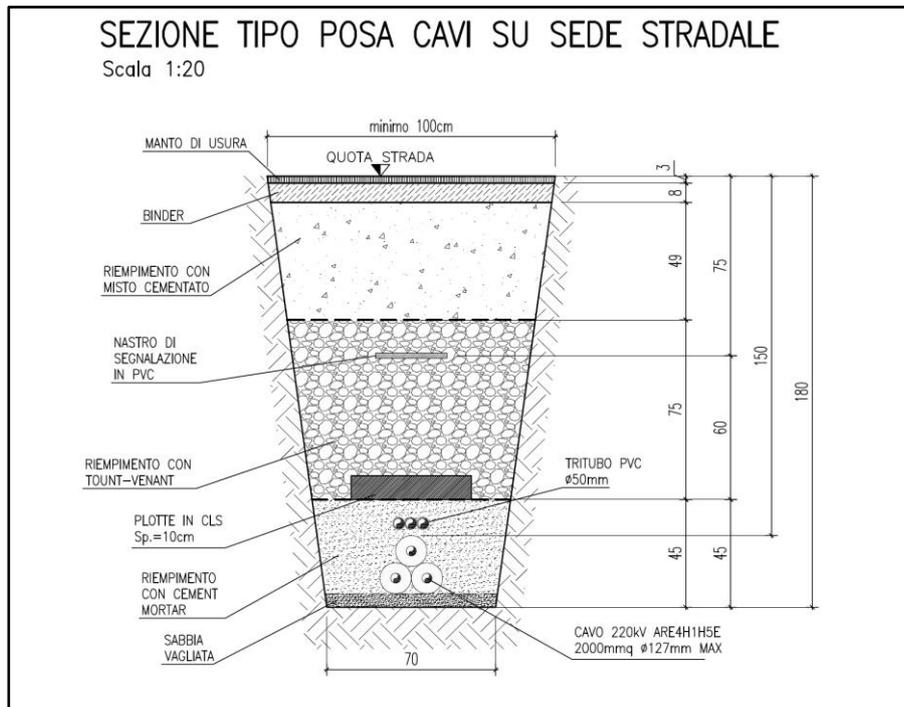
Il tratto di cavidotto su territorio Austriaco non è oggetto del presente progetto. I dettagli del tracciato sono illustrati negli elaborati grafici allegati.

Complessivamente il tracciato presenta una lunghezza di circa 40 km.

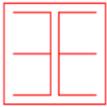
Si prevede di utilizzare tratte di cavo di lunghezza non eccessiva, al fine di permettere la movimentazione delle bobine anche nei tratti resi più difficoltosi dalle ridotte dimensioni della viabilità interessata. Per questo si prevedono pezzature da 500 m con la possibilità di arrivare al massimo a 1000m in condizioni particolare, per un totale di circa 90 buche giunti.

Il tipico di posa del cavo è illustrato nella seguente figura.

Figura 8.7r Tipico di posa del tratto in cavo a 220 kV



La buca giunta è realizzata con una fossa di dimensioni pari a circa 2,5m di larghezza, 2m di profondità e 8m di lunghezza. Le caratteristiche realizzative sono illustrate nella successiva figura.



3E Ingegneria srl



Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV
"SOMPLAGO - WÜRMLACH"
Relazione Archeologica



OGGETTO / SUBJECT

024.18.02.R05

00

26/11/18

93/97

TAG

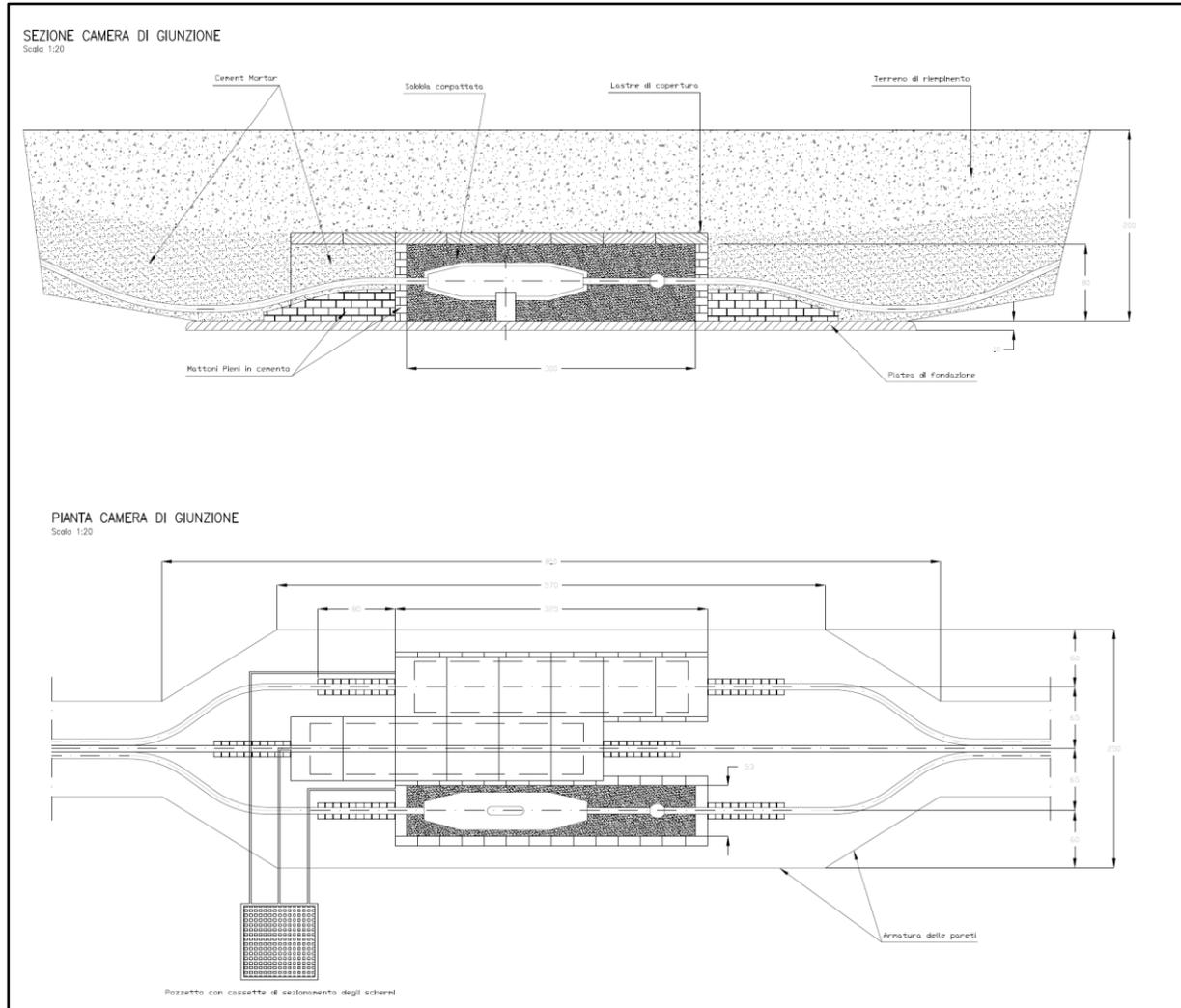
REV

DATE

PAG / TOT

CLIENTE / CUSTOMER

Figura 8.7s *Tipico buca giunti*



 3E Ingegneria srl 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV " SOMPLAGO – WÜRMLACH "				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		94/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

8 CONCLUSIONI

La presenza di attestazioni archeologiche, così come evidenziato dalla Carta delle evidenze archeologiche e dalle ricerche bibliografiche, con una continuità di vita che, in quest'area del Friuli nord-orientale procede ininterrottamente dalla Preistoria all'epoca contemporanea, permette di valutare tutta l'area che sarà oggetto di lavori a potenziale archeologico medio-alto.

Sebbene la realizzazione dell'elettrodotto in cavo interrato a 220kv "Somplago - Würmlach" avverrà prevalentemente su sede stradale asfaltata, sotto cui insistono quasi certamente altri sottoservizi, e in minima parte su strada sterrata e in TOC, questo non esclude la possibilità di eventuali rinvenimenti archeologici.

 <p>3E Ingegneria srl</p> <p>L IN E A</p>	Elettrodotta in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		95/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

9 BREVE BIBLIOGRAFIA

G. Bandelli, Nuove considerazioni sull'epigrafia rupestre delle Alpi Carniche, in *Preistoria Alpina* 39 2003, 307-314.

A. Cagnana, a cura di, *L'area archeologica di Ovaro Dalla Basilica paleocristiana alla fiera di San Martino*, Tolmezzo 2007.

A. Cagnana, *Lo scavo di San Martino di Ovaro (sec. V-XII) Archeologia della scristianizzazione nel territorio di Aquileia*, Documenti di Archeologia 49.

G. Virgilio, *Castelli da scoprire Due passi tra storia e paesaggio*, Udine 2013.

E. Concina, *Contributo alla carta archeologica della Carnia: ritrovamento dal neolitico all'età del Ferro*, 51-79.

Geositi del Friuli Venezia Giulia, a cura di Franco Cucchi, Furio Finocchiaro e Giuseppe Muscio, Servizio Geologico Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

M. Gortani, *Le strade del Monte Croce*, in *Quaderni di Archeologia Friulana* XXIV-2014, 63-69.

I Celti in Carnia e nell'arco alpino centro-orientale Atti della giornata di studio Tolmezzo 30 Aprile 1999, a cura di Serena Vitri e Flaviana Oriolo, Trieste 2001.

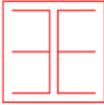
I Celti nell'Alto Adriatico, a cura di Giuseppe Cuscito, *Atti delle tre giornate internazionali di studio*, Trieste 5-7 Aprile 2001, *Antichità Altoadriatiche* XLVIII, 2001.

I Celti in Friuli. Archeologia, storia e territorio, I. 2001, a cura di Gino Bandelli, Maurizio Buora e Serena Vitri, in *Aquileia Nostra*, Anno LXXXII, 2001.

I Celti in Friuli: Archeologia, storia e territorio, a cura di Gino Bandelli e Serena Vitri, in *Aquileia Nostra*, Anno LXXV 2004, 553-572.

F. Mainardis, *Iulium Carnicum Storia ed Epigrafia*, *Antichità altoadriatiche Monografie* 4 Trieste 2008.

P. M. Moro, *Iulium Carnicum (Zuglio)*, Roma 1956.

 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		96/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
			CLIENTE / CUSTOMER		

L. Villa, *Iulium Carnicum* e *Iulia Concordia* Il destino di due centri urbani minori nell'Alto Medioevo, in *Aquileia Nostra* 2002, LXXXIII, 341- 365.

Risorse on line:

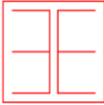
<https://www.archeocartafvg.it/>

<https://www.geoparcoalpicarniche.org>

<https://www.carniamusei.org>

<http://www.quaderni.archeofriuli.net>

<http://www.ipac.regione.fvg.it/>

 <p>3E Ingegneria srl</p> 	Elettrodotto in cavo interrato a 220 kV "SOMPLAGO – WÜRMLACH" Relazione Archeologica				
	OGGETTO / SUBJECT				
	024.18.02.R05	00	26/11/18		97/97
	TAG	REV	DATE		PAG / TOT
				CLIENTE / CUSTOMER	

10 ELENCO ALLEGATI GRAFICI

1. 024.18.02.W06 - Carta delle attestazioni archeologiche