



04/03/2013	REVISIONE 01	
14/02/2013	REVISIONE 00	
 <b>D B A PROGETTI</b>	Sede Legale: Piazza Roma, 19 32045 S.Stefano di Cadore (BL) Tel. 0435/62518 - Fax 0435/419027	PROGETTISTA: ING. ALESSANDRO BERTINO
	Sede secondaria: Viale Fellissent, 20/D 31050 Villorba (TV) Tel. 0422/318611-Fax 0422/31888	REDATTO: A. TONON
		VERIFICATO: ING. ALESSANDRO BERTINO
		APPROVATO: ING. ALESSANDRO BERTINO

NUMERO E DATA ORDINE : L. A. 4000045400 del 12.10.2012

REVISIONI			<b>Terna Rete Italia S.p.A.</b> Area Progettazione Realizzazione Impianti - Sede Padova Via S. Crispino, 22 35129 PADOVA Il Responsabile Ing. Gaetano Pazienza			
	00	04/03/2013	L. Busatto G. Pazienza	ING-APRI Sede Padova	Mail Terna del 04/03/2013	
	N	DATA	VERIFICA RISPONDEZZA	UNITA' TERNA	RIFERIMENTO BENESTARE	

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO	CODIFICA DELL'ELABORATO				
RELAZIONE	RU 31655A B CR 15508				
PROGETTO	TITOLO				
	S.E. DI SMISTAMENTO 380/132kV UDINE OVEST				
RICAVATO DAL DOC. TERNA	INSTALLAZIONE BANCO DI REATTORI 380kV				
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA	PIANO DI UTILIZZO				
NOME DEL FILE RU31655A_BCR15508_00.dbc	SCALA CAD	FORMATO A4	SCALA	FOGLIO	

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. È 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 prohibited.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## INDICE

1	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO DELL'AREA	5
3	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO	13
4	ASSETTO GEOLOGICO	15
5	ASSETTO GEO-IDROLOGICO	20
6	CARATTERIZZAZIONE SISMICA E CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI	24
7	DEFINIZIONE ENTITÀ OPERE DI SCAVO	31
8	ATTRIBUZIONE CODICE C.E.R.	36
9	MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE	37
10	CONCLUSIONE	39



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

**DBA PROGETTI**

## **1    NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

La normativa di riferimento per la redazione della presente relazione è la seguente:

[1] Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915 - Attuazione delle direttive (CEE) n. 75/442 relativa ai rifiuti, n. 76/403 relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili e n. 78/319 relativa ai rifiuti tossici e nocivi. Gazzetta Ufficiale n.343 del 15 dicembre 1982

[2] Delibera Comitato Interministeriale del 27/07/1984 - Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del D.P.R. 10 settembre 1982 n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti. Gazzetta Ufficiale del 13 settembre 1984 – Supplemento Ordinario n. 253

[3] Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 - Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio. Gazzetta Ufficiale n. 38 del 15 febbraio 1997 - Supplemento Ordinario n. 33

[4] Decreto Legislativo 8 novembre 1997 n. 389 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio. Gazzetta Ufficiale n. 261 dell'8 novembre 1997

[5] Legge 21 dicembre 2001 n. 443 - Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive. Gazzetta Ufficiale n. 299 del 27 dicembre 2001 – Supplemento Ordinario n.279

[6] Decreto Legislativo 8 novembre 1997 n. 389 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio. Gazzetta Ufficiale n. 261 dell'8 novembre 1997

[7] Legge 31 ottobre 2003 n. 306 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003. Gazzetta Ufficiale n. 266 del 15 novembre 2003 - Supplemento Ordinario n. 173

[8] Legge 27 febbraio 2004 n. 47 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 dicembre 2003, n. 355, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative. Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27 febbraio 2004

[9] APAT - Indirizzi guida per la gestione delle terre e rocce da scavo. Legge 21/12/2001 n. 443 e successive modifiche ed integrazioni (Art. 1 commi 17, 18 e 19). Maggio 2005



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

[10] Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999 n. 471 - Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni. Gazzetta Ufficiale n. 293 del 15-12-1999 - Supplemento Ordinario n. 218

[11] Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale. Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96

[12] Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. Gazzetta Ufficiale n. 24 del 29 gennaio 2008 - Suppl. Ordinario n. 24/L

[13] UNI 10802:2004- Rifiuti - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli elusati

[14] Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del d. lgs. n. 152/2006 (come modificato dall'art. 2, comma 23, del d.lgs. n. 4/2008)

[15] D.M. 161 del 10.08.2012, "Disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Criteri qualitativi da soddisfare per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti"

[16] L.R. del Friuli Venezia Giulia n. 35 del 1986, "Disciplina delle attività estrattive"

Inoltre nella redazione del presente piano sono stati considerati i risultati della relazione geologica (RC31655A\_CCR 10998\_00) redatta dal dott. Geol. Bellisai e dell'indagine ambientale (RC31655A\_CCR 10906\_00) redatta dal dott. Marchisio.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

**D B A PROGETTI**

## 2 PREMESSA

La presente relazione si riferisce alle terre e rocce da scavo provenienti dai lavori per l'intero ampliamento della stazione elettrica di smistamento e trasformazione di TERNA S.p.A., sita in Via Damiano Chiesa, nel comune di Basiliano in provincia di Udine.

Nella Legge Regionale 21 dicembre 2012, n. 26 (*legge di manutenzione dell'ordinamento regionale 2012*) è stato inserito l'art. 199, che integra la Legge Regionale n. 35/1986 con l'art. 18 ter, che disciplina in deroga a quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012, n. 161, la gestione della terra e roccia da scavo proveniente da cantieri di piccole dimensioni la cui produzione non superi i 6000mc.

In base a quanto previsto dall'art. 18 ter, per i cantieri che non superano i 6000mc, la terra e roccia da scavo non viene considerata rifiuto ma sottoprodotto, se il produttore dimostra il rispetto dei requisiti previsti e indicati ai punti a) - b) - c) e d) dello stesso articolo.

Per tali motivi, essendo la produzione di terre e rocce da scavo inferiore ai 6000mc, si fa riferimento all'art. 18 ter della L.R. 35/1986 e quindi non è necessario aspettare i tempi previsti dal D.M. 161 del 2012 (90 giorni) dalla presentazione all'Autorità competente per dare inizio ai lavori.

Essendo il piano presentato insieme alla restante documentazione di progetto della DIA, come per quest'ultima, esso si riterrà approvato per silenzio assenso decorsi 30 gg dalla presentazione.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

**D B A PROGETTI**

### **3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E INQUADRAMENTO DELL'AREA**

L'intervento consiste nell'ampliamento della stazione elettrica di smistamento e trasformazione di TERNA S.p.A., sita in Via Damiano Chiesa, nel comune di Basiliano in provincia di Udine. L'area è individuata nel PRG del Comune di Basiliano come "Zona S6b – Area per servizi ed attrezzature collettive – impianto di opera a rete".

L'intervento si divide in due fasi distinte, la prima delle quali (Fig.4 – opere in rosso), in fase di autorizzazione tramite DIA ministeriale ai sensi D.Lgs. 390/2003, prevede l'installazione di N° 1 banco reattori, costituito da n.3 reattori monofase di potenza pari a 86MVA<sub>r</sub> rinchiusi in pareti di cemento armato "taglia fuoco", e un reattore di riserva, l'installazione delle relative apparecchiature, il conseguente ampliamento verso Est della sezione 380 kV e l'ampliamento della sezione 132kV. Saranno inoltre costruiti n.2 box in muratura progettati e realizzati per alloggiare apparecchiature di sistemi di protezione, comando e controllo degli organi di comando delle stazioni elettriche AT, e che saranno colorati esternamente di colore grigio chiaro come i box esistenti.

La seconda fase (Fig.4 – opere in blu), le cui opere verranno autorizzate con Decreto Ministeriale, prevede la realizzazione di due stalli linea della sezione 380kV.

La superficie interessata dall'impianto è di circa 150.270 mq dei quali circa 78.170 mq sono occupati dalla stazione; l'area interessata dall'intervento è di circa 14.350 mq ed è all'interno della particella n°95 del foglio n°19 del Catasto di Basiliano.

Dallo spigolo Nord-Ovest della stazione, tramite un cancello carrabile largo circa 7,00 m, si accede ad un terreno pianeggiante, costituente il rilevato di stazione, in parte asfaltato lungo le vie di collegamento tra le apparecchiature, per consentire il transito dei mezzi per la manutenzione.

La stazione è delimitata da una recinzione metallica plastificata dell'altezza di circa 2,5 m.

Durante la realizzazione delle opere di stazione, sarà consentita la gestione del materiale scavato prevedendo il suo deposito temporaneo presso il cantiere, e successivamente il suo utilizzo per le operazioni di rinterro degli scavi. E' stato condotto un piano d'indagini per una caratterizzazione ambientale dei terreni presenti nel sito in esame, dal quale risulta che in nessun caso sono stati riscontrati superamenti dei limiti di concentrazioni di soglia di cui alla colonna A dell'allegato 5 della parte IV del D. Lgs 152/06 (siti residenziali e a verde).

Il sito dal quale provengono le terre non è stato coinvolto da attività antropiche poiché dall'inizio degli anni '80 è stato adibito ad area libera della Stazione Elettrica. Non sono presenti quindi aree con possibile presenza di inquinamento.

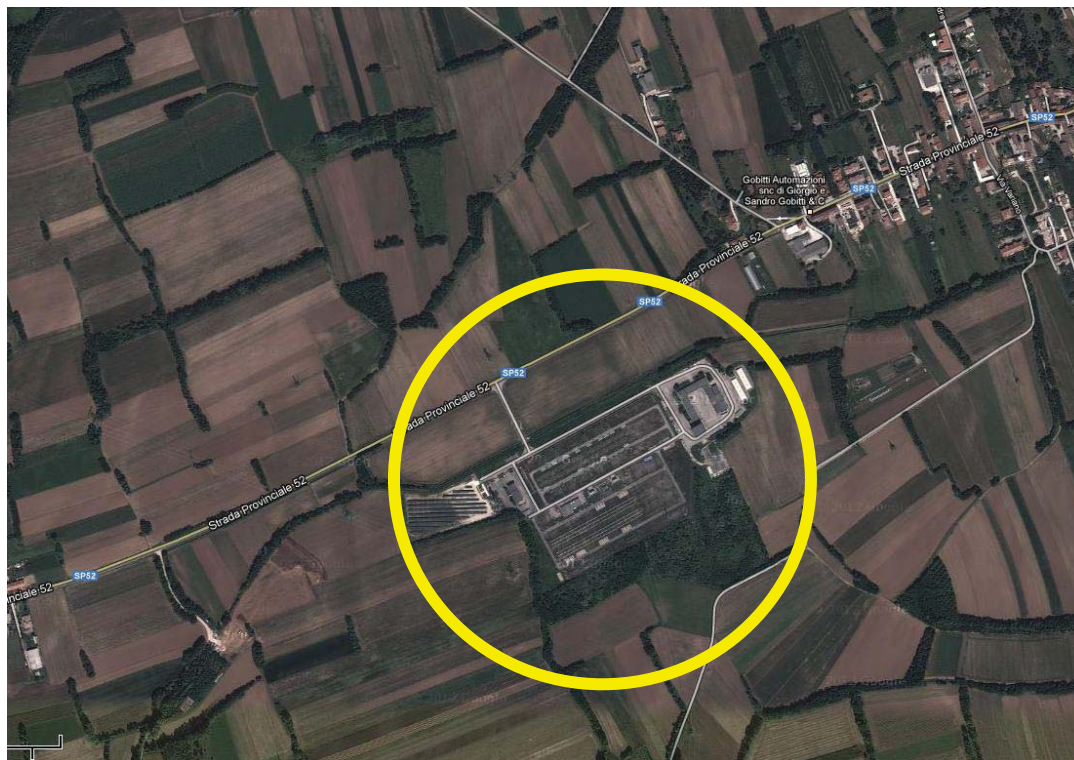
Il comune di Basiliano si trova ad un'altitudine di circa 75 m s.l.m., a circa 15 km dal centro della città di Udine. A seguire è riportato l'inquadramento del sito e l'ubicazione grafica delle opere da realizzare.



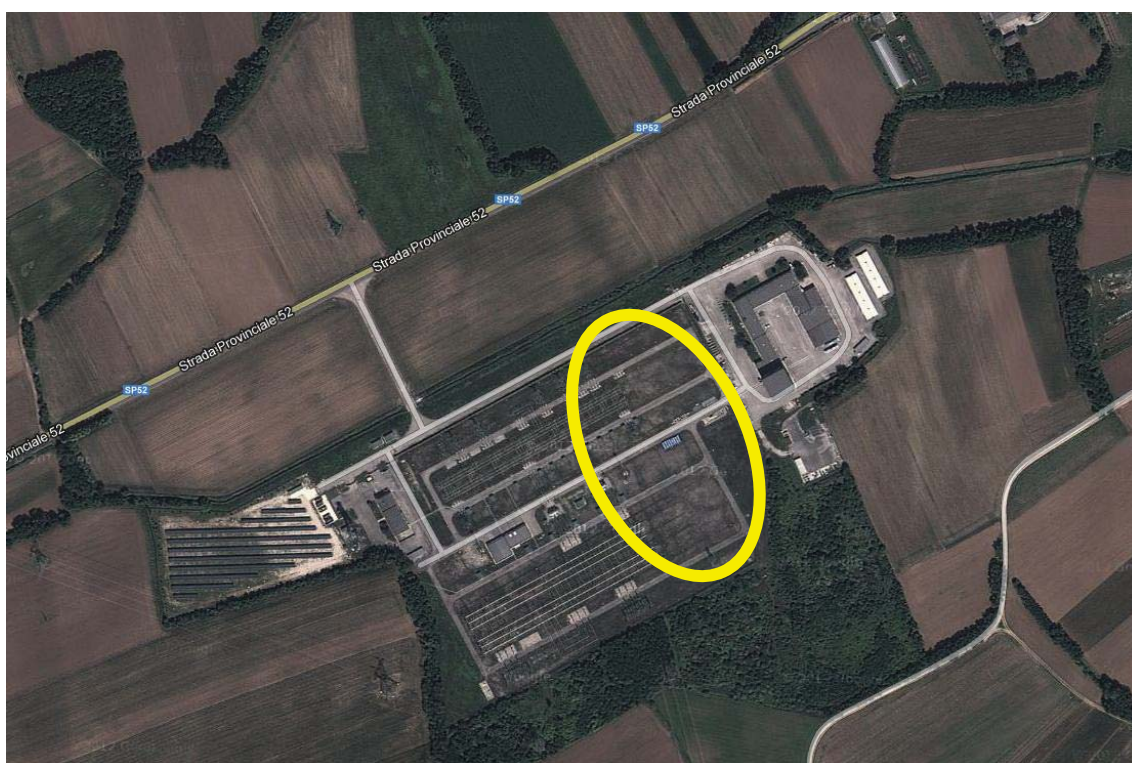
Azienda certificata ISO 9001:2008  
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888



*Figura 1 - Inquadramento generale*



*Figura 2 - Individuazione dell'area di intervento*

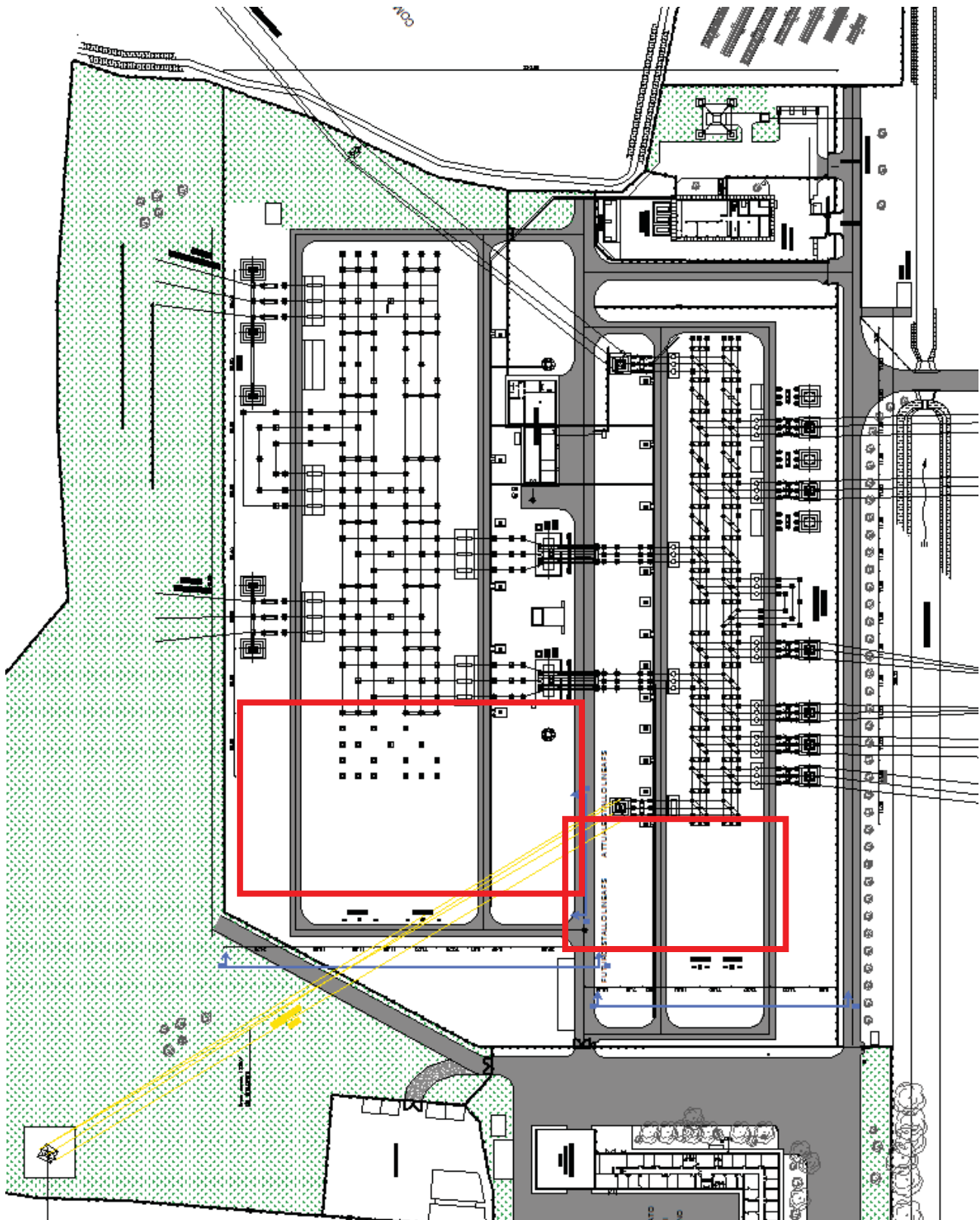


Figura 3 – Planimetria stato di fatto con individuazione area di intervento



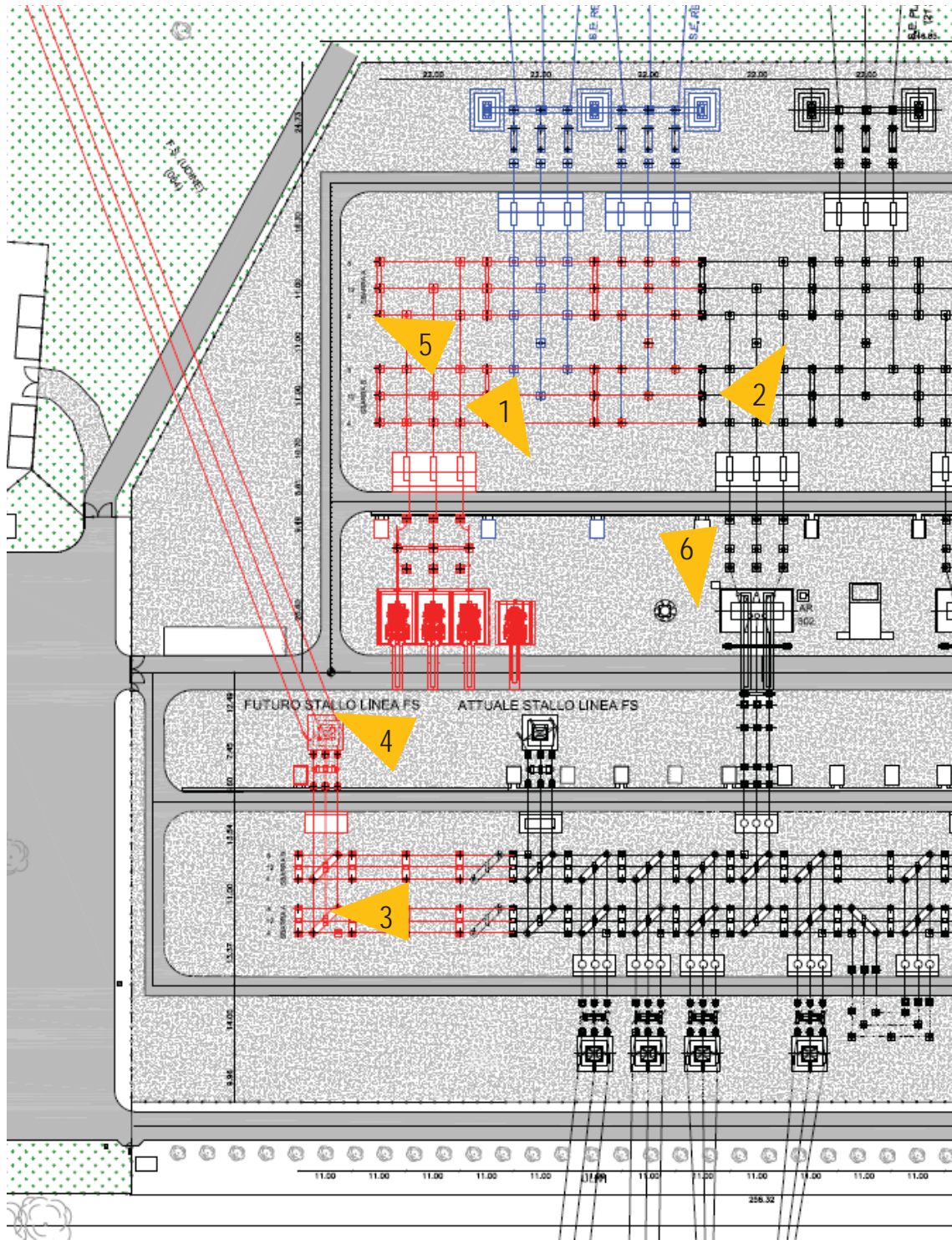


Figura 4 – Stato di progetto dell'area di intervento con coni visuali



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

FOTO 1



FOTO 2





Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

FOTO 3



FOTO 4





Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

FOTO 5



FOTO 6





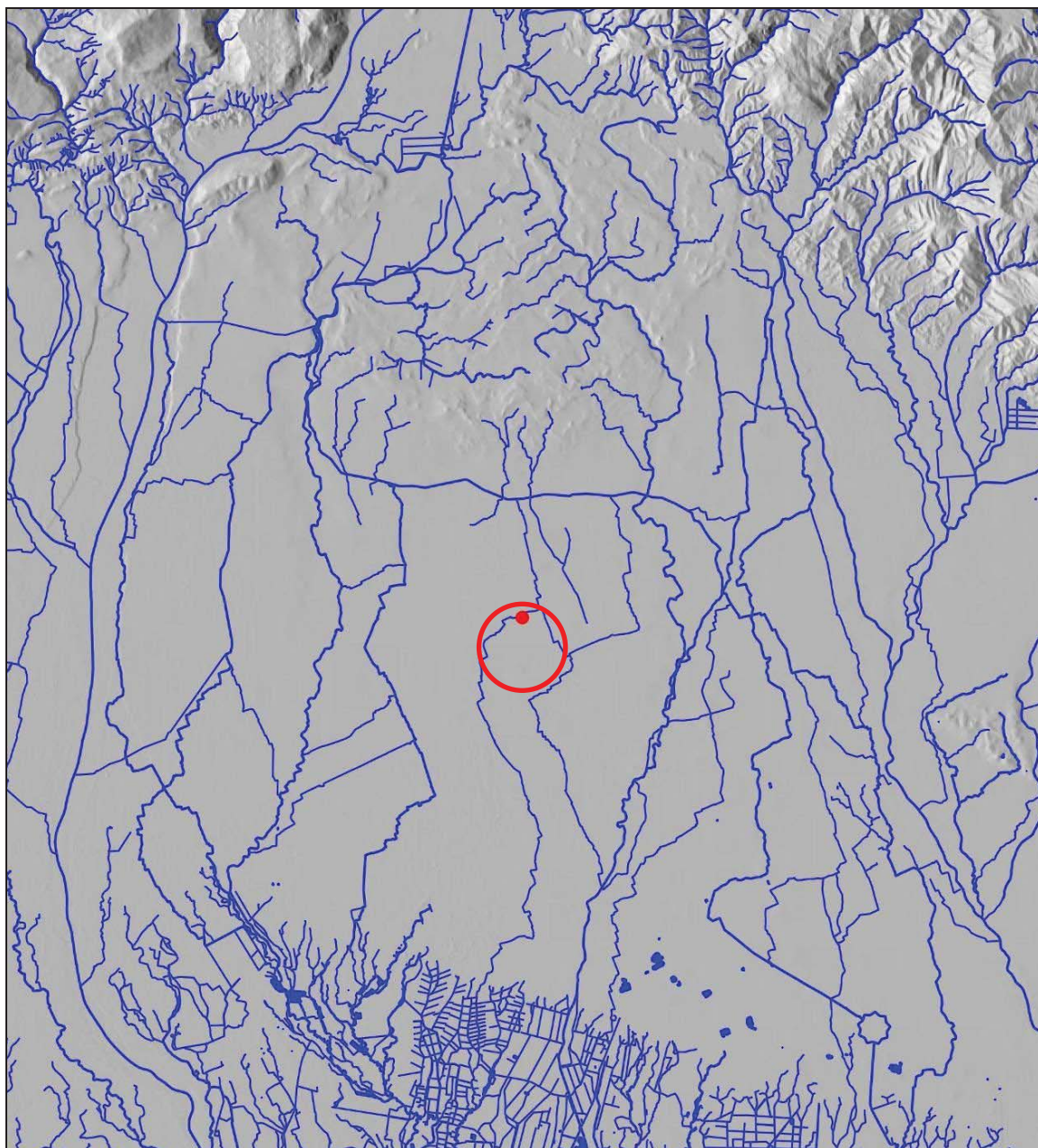
Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

#### 4 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

Alla scala regionale, l'area in esame appartiene alla parte orientale della Pianura Padana e più precisamente al settore della Pianura Friulana costituente la sinistra idrografica del Fiume Tagliamento (Figura 3.1).



**Figura 5** –SIT Regione Autonoma FVG- DTM

Si tratta di un'area dell'Alta Pianura fluvio-glaciale e fluviale terrazzata quaternaria, delimitata a Nord dai rilievi collinari dell'anfiteatro morenico e dai rilievi montuosi e a Sud dal settore della Bassa Pianura, quest'ultimo esteso fino alla linea di costa.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

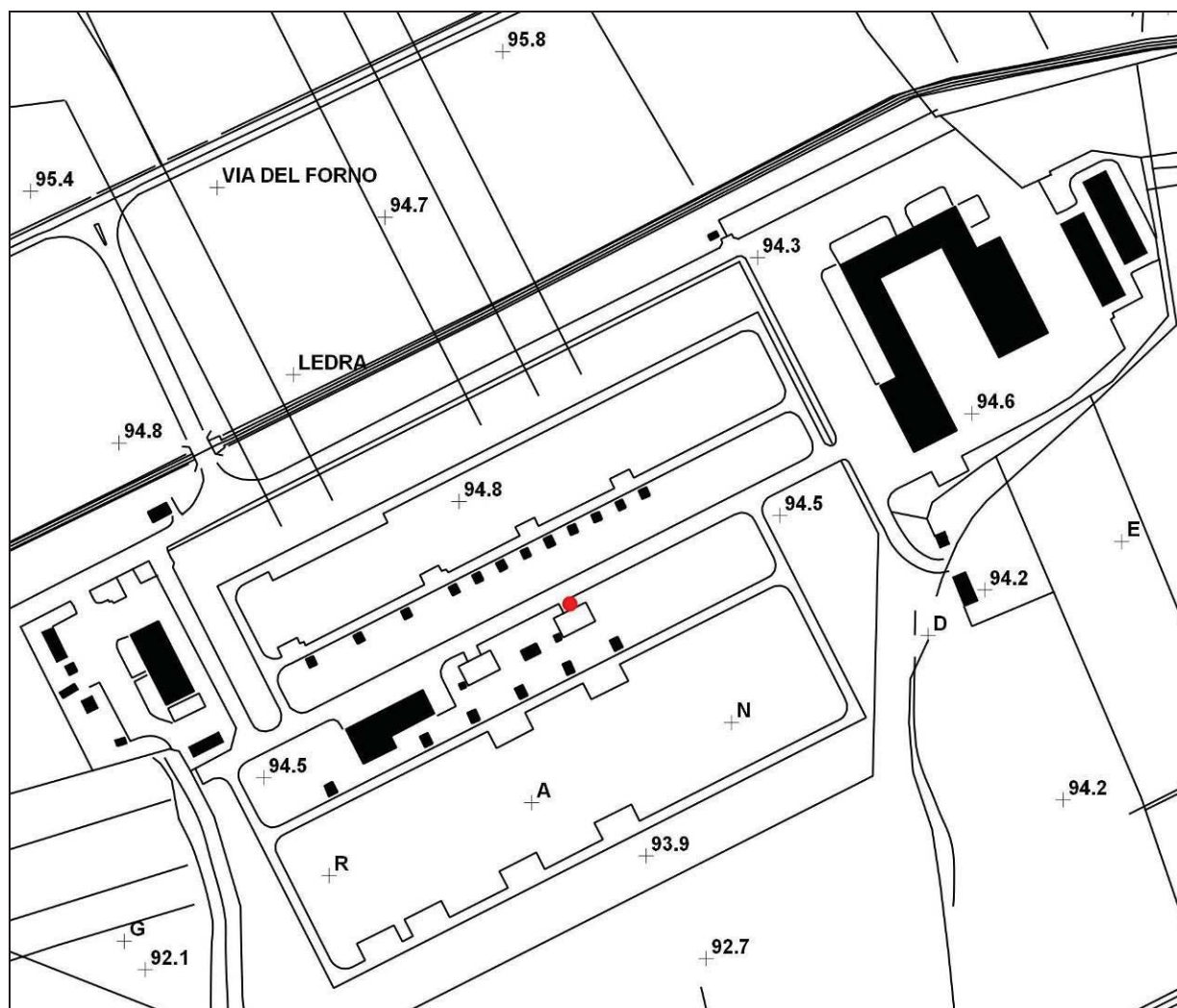
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

La topografia è generalmente digradante verso Sud, localmente con tendenza a declinare verso gli assi dei corsi d'acqua superficiali di maggiore rilievo, che nel settore di interesse, oltre al già citato **Fiume Tagliamento**, sono essenzialmente il **Torrente Corno** a Ovest e il **Torrente Cormor** a Est.

Nel dettaglio, la quota media della superficie topografica riportata dalla carta CTR in corrispondenza del sito è di circa **94,8 m s.l.m.m.** debolmente digradante verso Sud (Figura 3.2)



*Figura 6 – SIT Regione Autonoma FVG- Quote da CTR (scala originale 1:5000)*



## 5 ASSETTO GEOLOGICO

Le informazioni di carattere geologico provengono dalla lettura della Carta Geologica d'Italia, dalla cartografia geologica regionale e dalla letteratura tecnico-scientifica sull'argomento.

Nella cartografia geologica ufficiale storica, il sito è riportato nel **F° 25 "Udine"** della Carta Geologica d'Italia alla scala originaria di 1:100.000, riprodotta in stralcio nella Figura 4.1-1

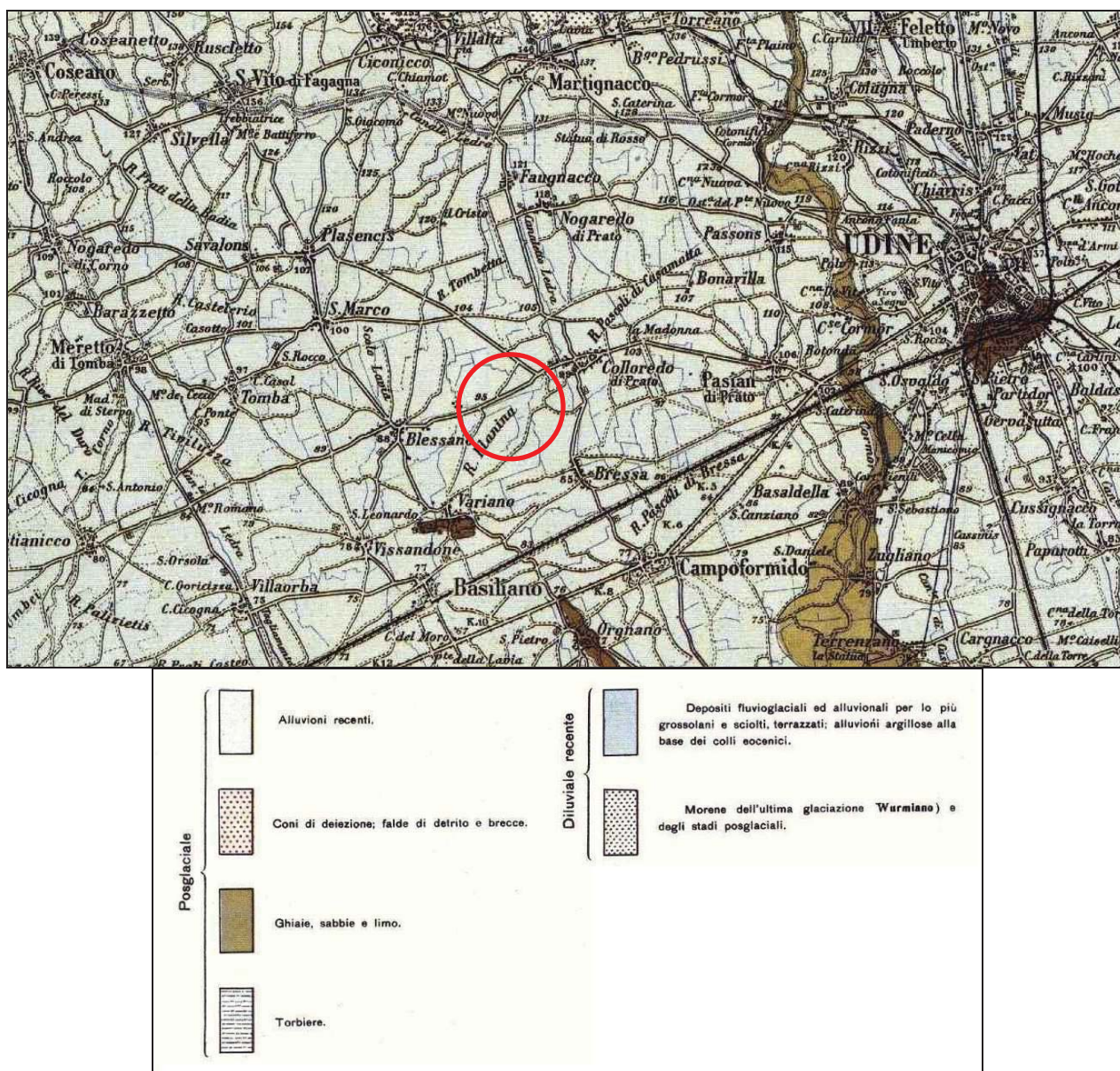


Figura 7 – Estratto dal F° 25 "Udine" della Carta Geologica d'Italia – Scala originale 1:100.000



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

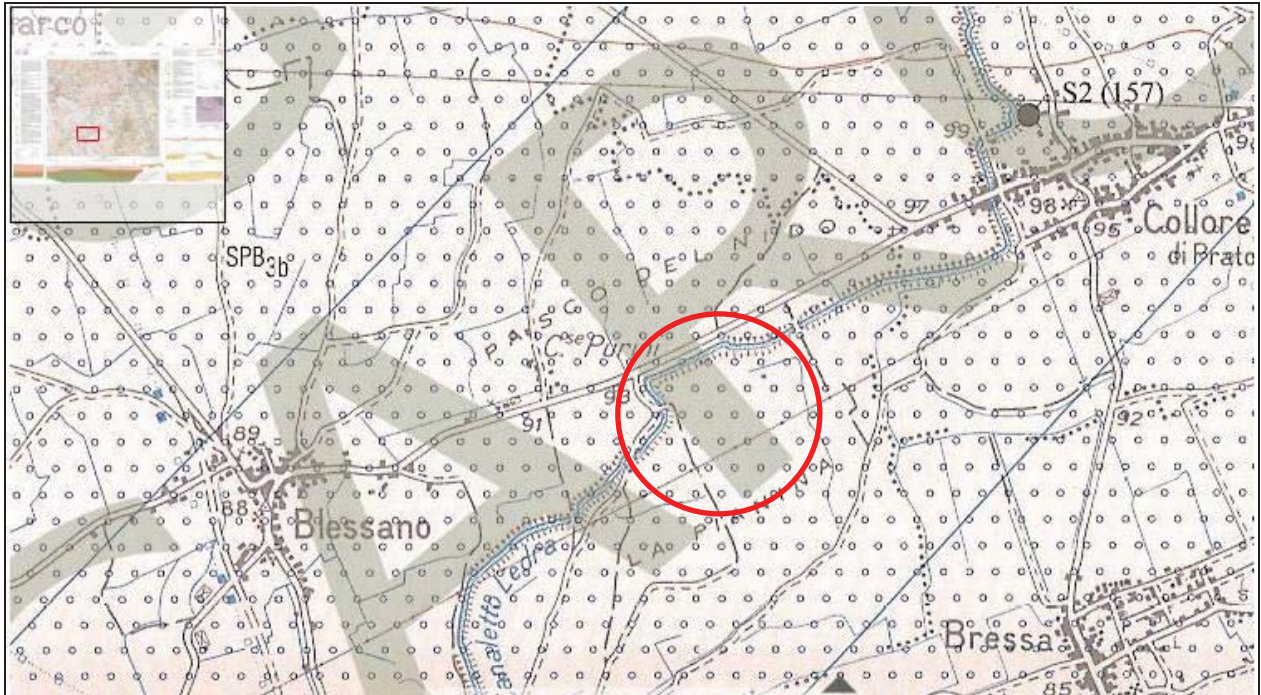
In base a questo elaborato cartografico, la stazione elettrica ricade entro un'area di affioramento di depositi alluvionali quaternari descritti come **"Depositi fluvioglaciali e alluvionali per lo più grossolani e sciolti, terrazzati; alluvioni argillose alla base dei colli eocenici (Diluviale recente)"**.

Più aggiornata è la nuova Cartografia Geologica d'Italia alla scala di 1:50.000, con relative Note illustrative, in fase di realizzazione da parte dell'ISPRA nell'ambito del "Progetto CARG".

In tale cartografia, il sito è cartografato sul **F° 66 "Udine"**, uno stralcio del quale è riprodotto nella seguente Figura 4.1-2. Da tale documento la stazione elettrica risulta localizzata entro un'area di affioramento dei depositi alluvionali e glaciali riferibili al **"Sintema di Spilimbergo (Bacino del F. Tagliamento)"**, datati al **Pleistocene Sup.**, e più precisamente al **"subsintema di Canodusso (Bacino del F. Tagliamento)"** comprendente: **"Ghiaie molto grossolane subarrotondate e ghiaie sabbiose debolmente limose, matrice sabbiosa, tessitura prevalentemente a supporto di clasti, massive o con stratificazione da orizzontale a inclinata, con livelli, lenti e lingue di sabbia (depositi fluvioglaciali) (SPB<sub>3b</sub>); diamicton massivo contenente blocchi, con livelli, lenti e lingue di sabbia e limo ghiaiosi da massivi a laminati, clasti da angolosi a subarrotondati, striati, sfaccettati e localmente levigati, matrice limosa o sabbioso-limosa, deposito da addensato a molto addensato, tessitura a supporto di matrice (till indifferenziato) (SPB<sub>3c</sub>); diamicton massivo molto addensato, con numerosi blocchi, con livelli, lenti e lingue di sabbia e limo ghiaiosi da massivi a laminati, clasti da subarrotondati ad angolosi, striati, matrice sabbioso-limosa, tessitura variabile da matrice sostenuta a clasto-sostenuta (till di ablazione) (SPB<sub>3c4</sub>); limite superiore in parte erosivo, in parte costituito dall'originaria superficie deposizionale caratterizzata da suolo avente profilo tipo A-B-C (colore 7.5YR-10YR), limite inferiore erosivo. PLEISTOCENE sup."**.

In corrispondenza del sito, il documento segnala la presenza di depositi fluvioglaciali riferibili ai litotipi individuati convenzionalmente con la sigla **SPB3b**.





SUCCESSIONE CONTINENTALE PLIOGENICO-QUATERNARIA

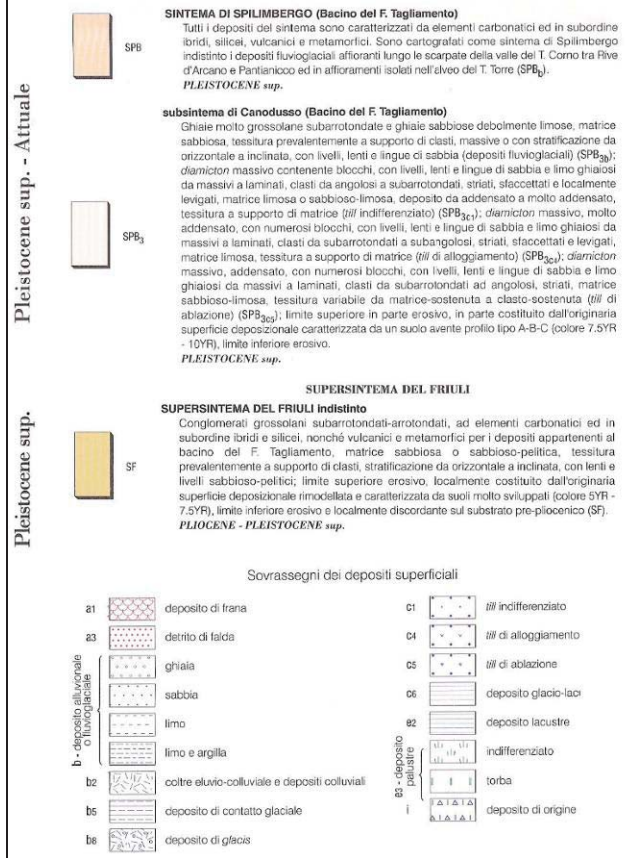


Figura 8 – ISPRA: estratto dal F° 66 “Udine” della Carta Geologica d’Italia – Scala originale 1:50.000



Azienda certificata ISO 9001:2008

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

Dallo schema tettonico riportato nelle suddette Note Illustrative, il sito ricade tra tre importanti lineamenti tettonici (Figura 9).

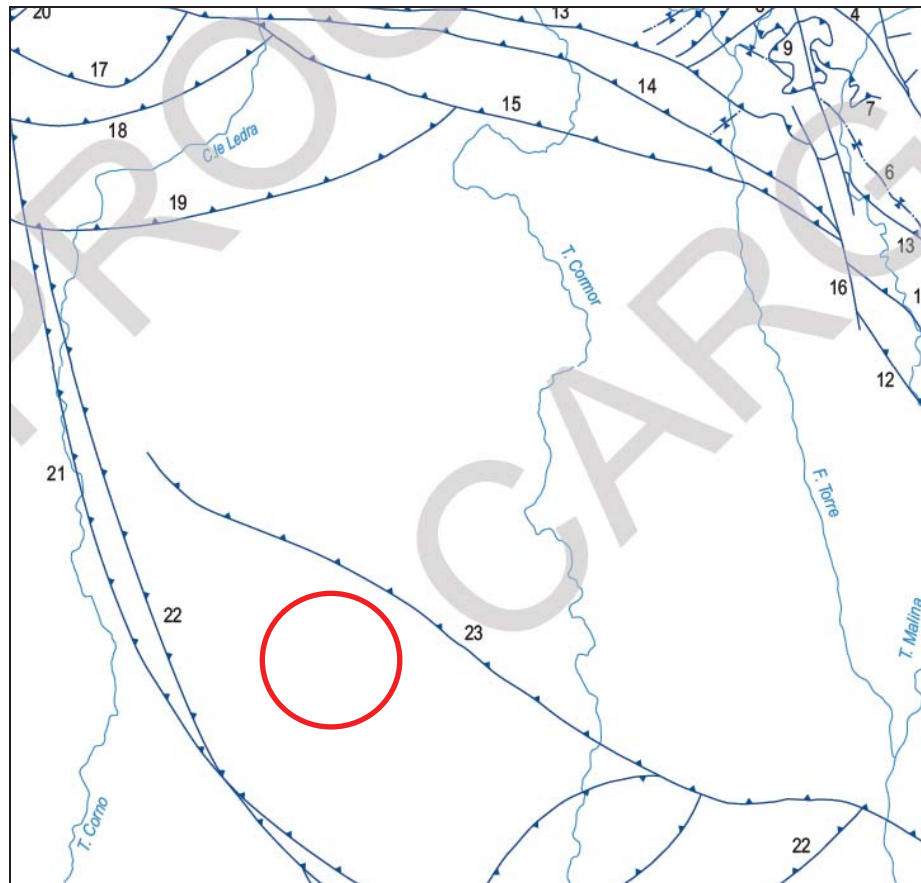


Figura 9 – ISPRA: estratto dalle Note Illustrative del F° 66 "Udine" della Carta Geologica d'Italia

Tali lineamenti, identificati convenzionalmente con i numeri 21, 22 e 23 nello schema tettonico, sono noti rispettivamente come: **"Sovrascorrimento di Palmanova (21)"** e **"Sovrascorrimento di Pozzuolo del Friuli (22)"** a Ovest del sito; **"Sovrascorrimento di Udine-Buttrio (23)"** a Est.

Le Note Illustrative, nel capitolo dedicato alla sismicità, ricordano che **"La regione friulana rappresenta il settore più attivo in tutta l'Italia settentrionale"**.

Dalla **"Carta Geologica del Friuli-Venezia Giulia"**, redatta dalla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia alla scala di 1:150.000, il sito risulta ricadere entro l'areale di affioramento dei depositi convenzionalmente individuati dalla sigla **"24"**, riferibili alle **"Coperture quaternarie"** e comprendenti **"Sedimenti fluvio-glaciali ed alluvionali della pianura"** datati al **Pleistocene sup.** (Figura 10).

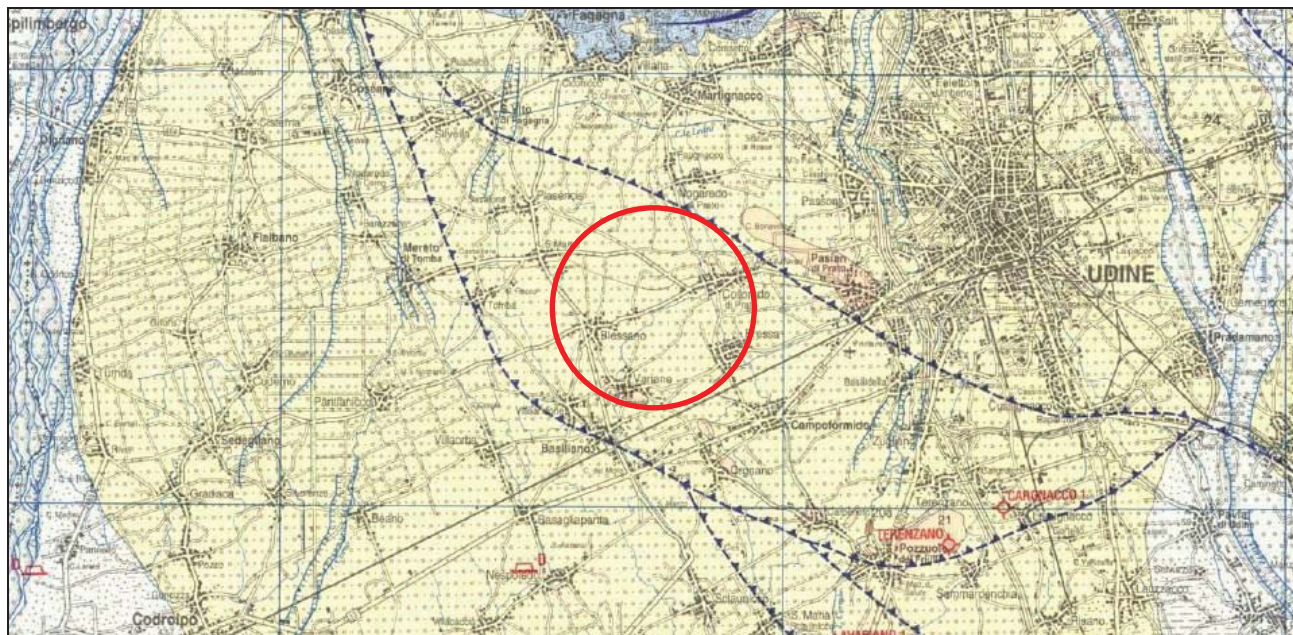


Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

**D B A** PROGETTI



Coperture quaternarie Quaternary covers	
30	Are di bonifica e di riporto artificiale. Reclamation and antropic cover areas. <i>Attuale</i>
29	Sedimenti del settore marino e lagunare. Marine and lagoonal sediments. <i>Attuale</i>
28	Detriti di falda recenti ed attuali. Recent scree slope deposits. <i>Olocene - Attuale</i>
27	Sedimenti palustri e lacustri, talora torbosi. Swamp and lake deposits, sometimes peat. <i>Olocene - Attuale</i>
26	Sedimenti alluvionali del settore montano, della pianura e litoranei. Mountain, plain and littoral alluvial sediments. <i>Olocene - Attuale</i>
25	Sedimenti alluvionali del settore montano. Fluvio-glacial and alluvial sediments of the mountains. <i>Pleistocene sup. - Olocene</i>
24	Sedimenti fluvio-glaciali ed alluvionali della pianura. Fluvio-glacial and alluvial sediments of the alluvial plain. <i>Pleistocene sup.</i>
23	Depositi glaciali del settore montano e dell'anfiteatro morenico del Tagliamento. Mountain tills and Tagliamento terminal moraines tills. <i>Pleistocene sup.</i>
22	Detriti di falda antichi. Ancient scree slope deposits. <i>Pleistocene L.s.</i>
21	Conglomerati alluvionali poligenici ed eterometrici ad abbondante matrice e cemento carbonatico (Conglomerato del Tagliamento ed altri depositi del Supersistema del Friuli). Polygenic and heterometric alluvial conglomerates with abundant carbonate matrix and cement. <i>Pleistocene inf. e medio</i>

Figura 10 - Regione Autonoma FVG – Estratto Carta Geologica del Friuli-Venezia Giulia alla scala originaria di 1:150.000.



## 6 ASSETTO IDRO-GEOLÓGICO

### 6.1 IDROLOGIA

Dal punto di vista idrologico è possibile distinguere nella zona un reticolo idrografico primario ed uno secondario. Il reticolo idrografico primario viene rappresentato dall'idrografia naturale di superficie mentre il reticolo idrografico secondario risulta per lo più costituito da una rete di fossi variamente orientati e distribuiti. Uno stralcio dell'idrografia principale e dei relativi bacini naturali è rappresentata nella seguente Figura 11.

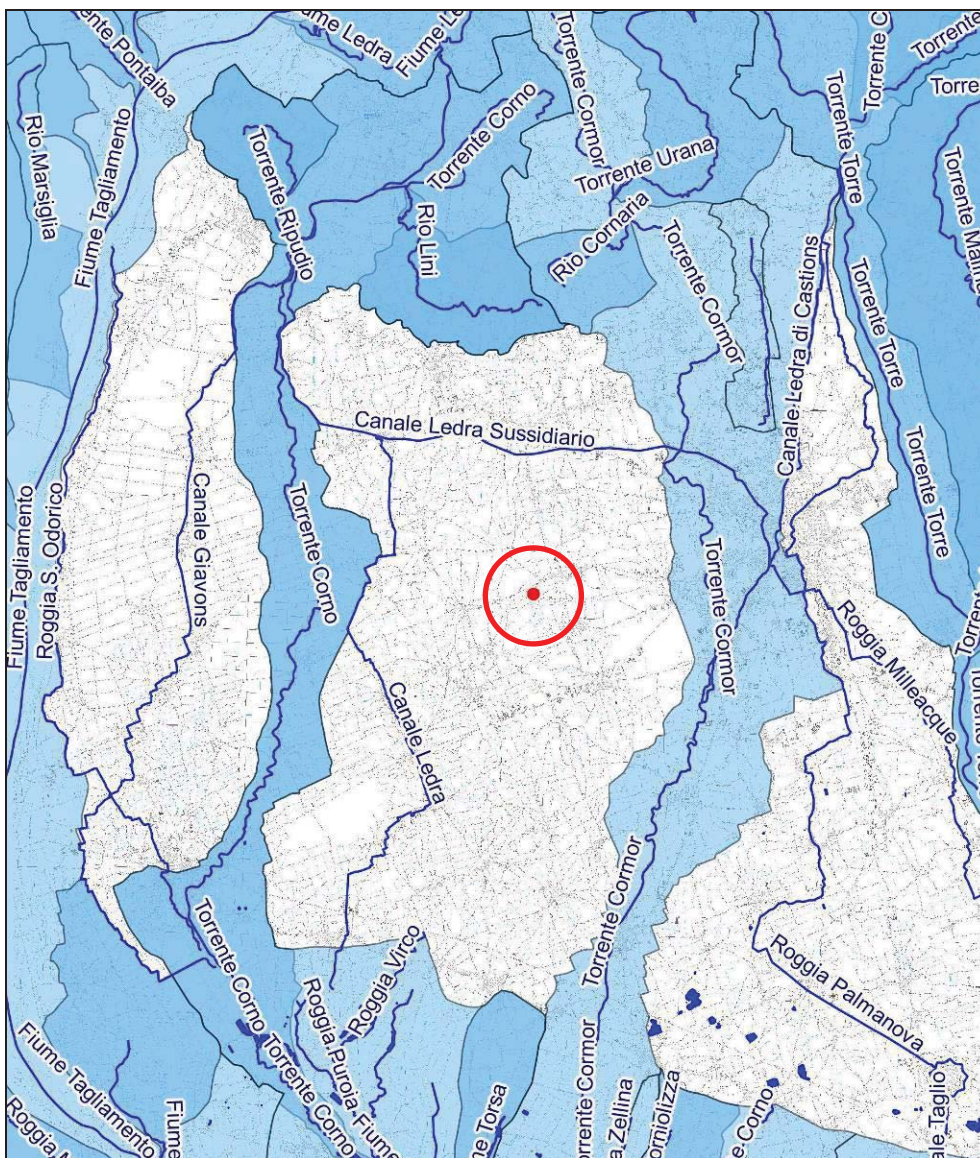


Figura 11 - SIT Regione Autonoma FVG-Idrografia generale

L'idrografia naturale superficiale di maggiore rilievo è rappresentata dal **Fiume Tagliamento** e dal **Torrente Corno** che scorrono entro alvei incisi con direzione circa Nord-Sud, con deflusso verso Sud rispettivamente circa 16,6 km e 7 km a Ovest del sito e dal **Torrente Cormor** che scorre con medesime direzione e verso di deflusso circa 5,5 km a Est.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

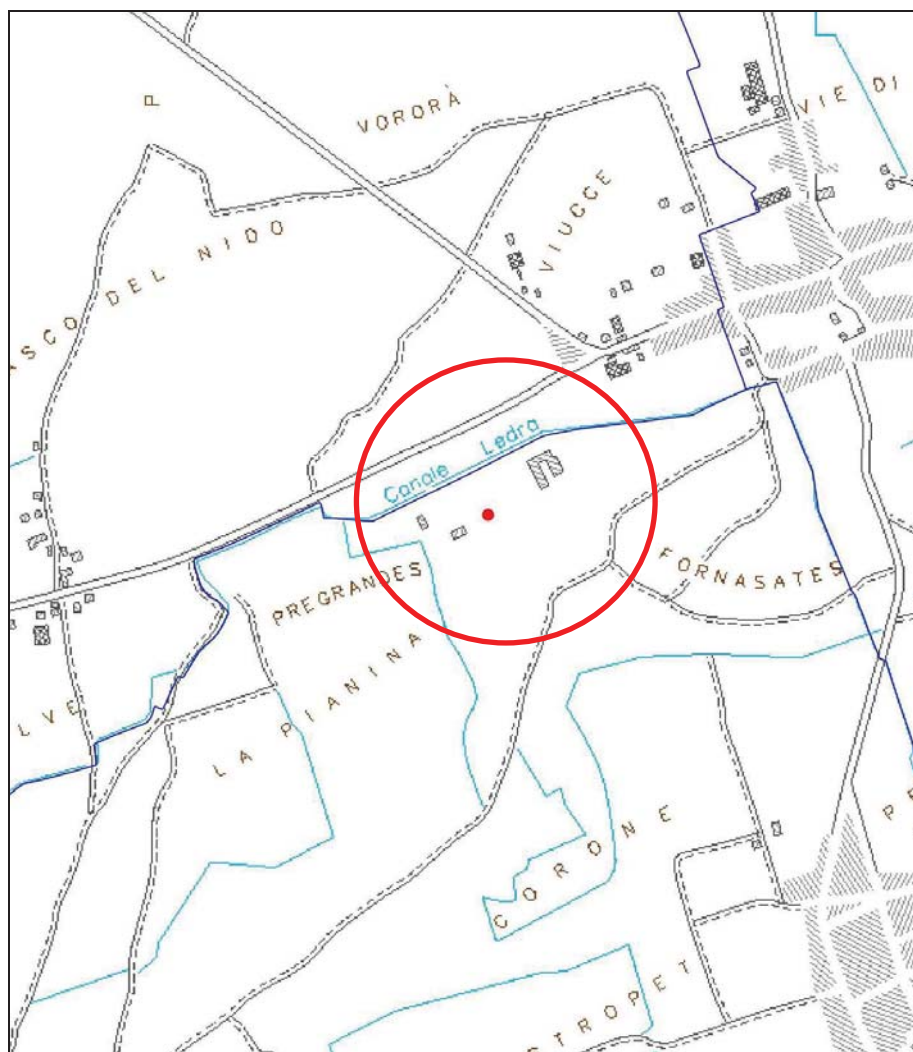
tel 0422.318811 fax 0422.318888

Sempre alla stessa scala, l'idrografia artificiale di maggiore rilievo è costituita: a Ovest dalla **Roggia S. Odorico**, dal **Canale Giavons** e dal **Canale Ledra**, che scorrono con direzione prevalentemente Nord-Sud rispettivamente 15,6 km, 11,3 km e 4,7 km a Ovest del sito; a Nord dal **Canale Ledra Sussidiario**, una derivazione del Canale Ledra, che scorre con direzione circa Ovest-Est e deflusso verso Est, circa 4,6 km a Nord del sito; a Est, oltre il corso del Torrente Cormor, dal proseguimento del Canale Ledra Sussidiario, dal **Canale Ledra di Castions**, dalla **Roggia Milleacque** e dalla **Roggia Palmanova**, tutti a distanze superiori ai 7,8 km dal sito.

Ad una scala di maggiore dettaglio, in prossimità della stazione elettrica si individua una idrografia, prevalente artificiale, di ordine minore rispetto alla precedente (Figura 12).

Il corso d'acqua più prossimo alla stazione elettrica risulta essere il **Canale di Martignacco** (riportato come **Canale Ledra** o **Canaletto Ledra** in alcune carte), derivato dal Canale Ledra Sussidiario, che, dopo un tratto avente direzione Nord-Sud, nel tratto di interesse per il presente studio, scorre circa con direzione Est-Ovest e deflusso verso Ovest, lungo il lato settentrionale della stazione.

Altri canali minori sono presenti lungo il lato Ovest della stazione elettrica e nel settore a Sud.



**Figura 12 - SIT Regione Autonoma FVG-Iidrografia di dettaglio**



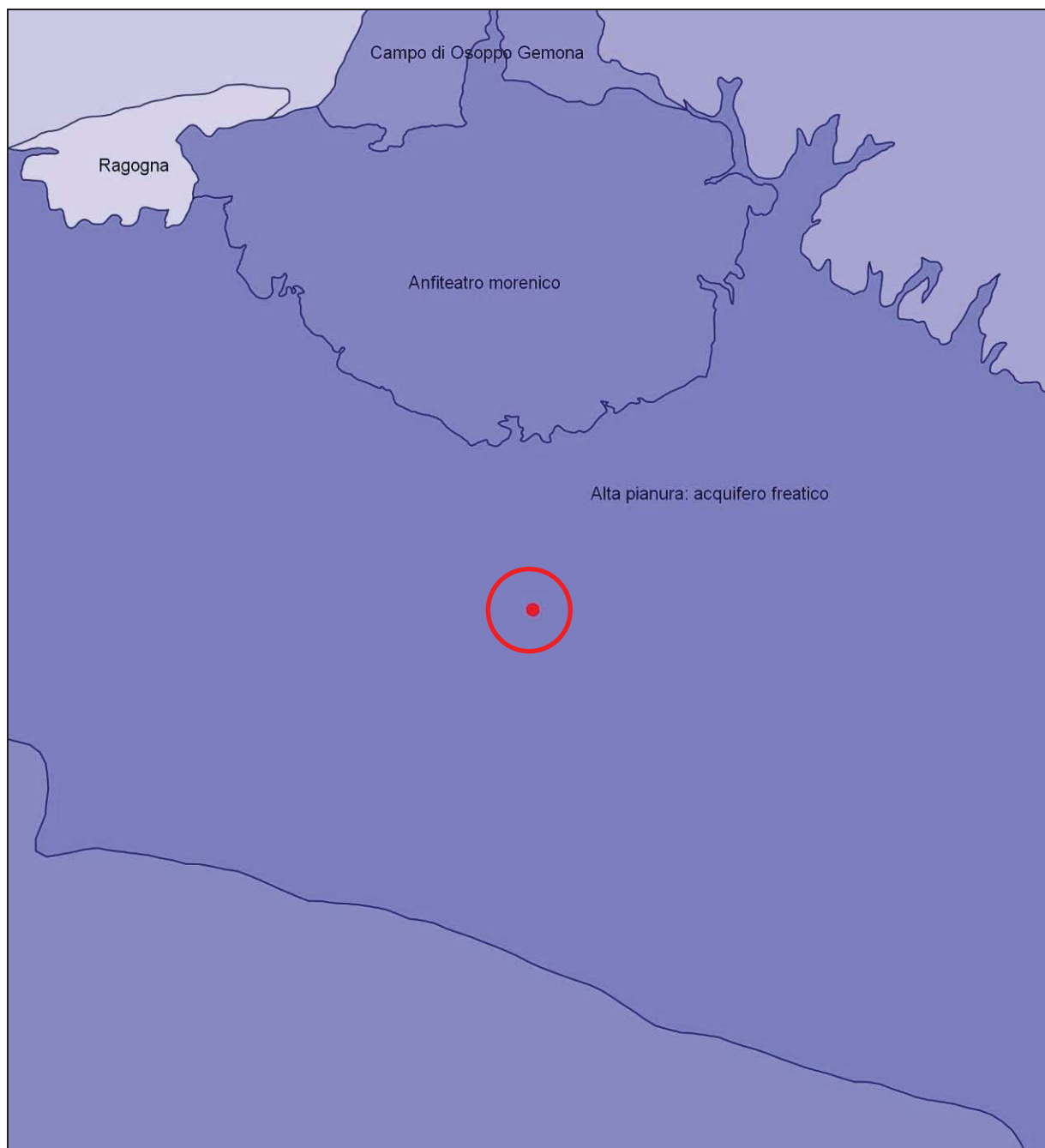
Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

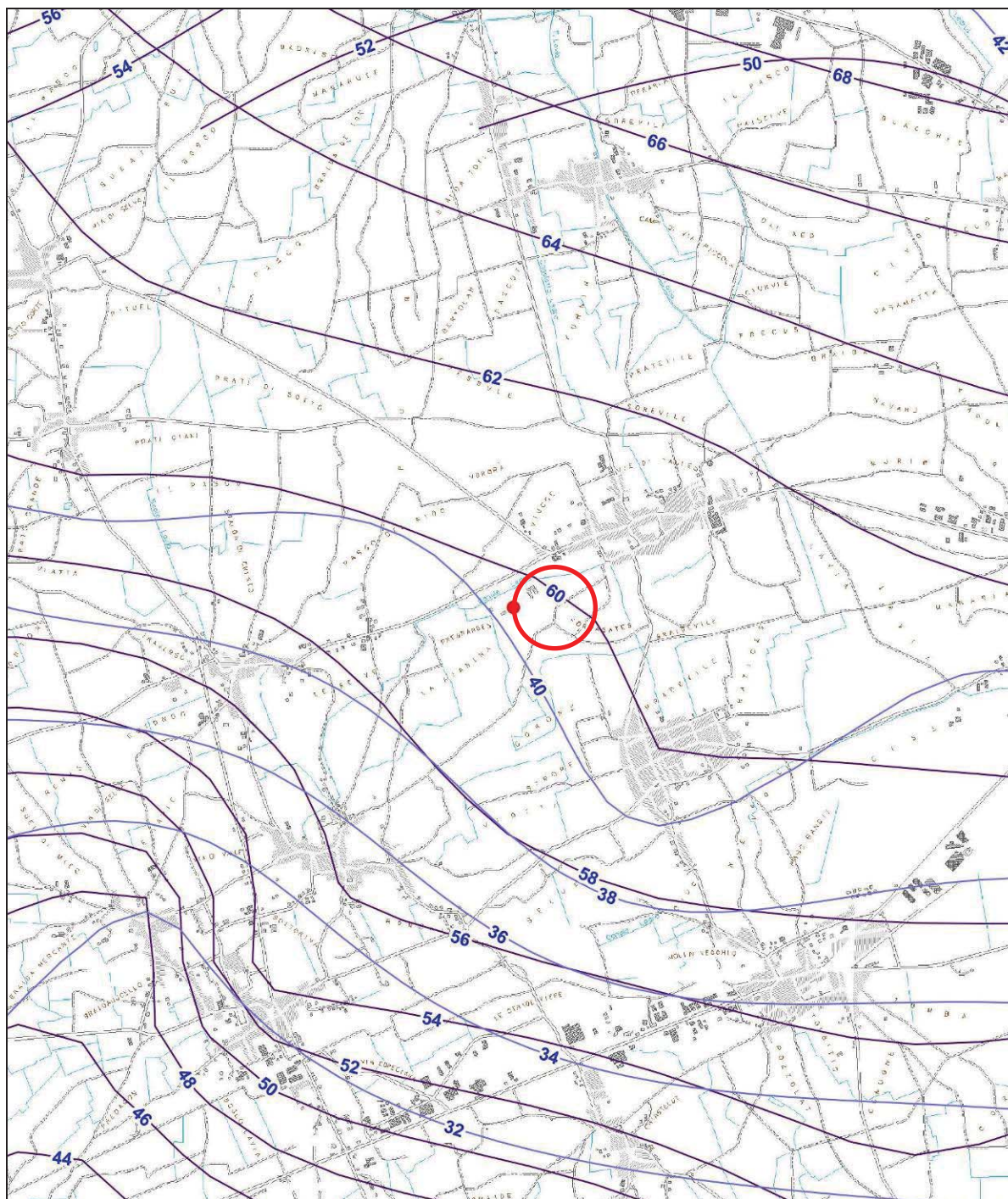
## 6.2 IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, secondo le indicazioni date dagli elaborati reperiti dal SIT della Regione Autonoma FVG, il sito ricade entro il settore definito "**Alta Pianura: acquifero freatico**" (Figura 13).



**Figura 13** - SIT Regione Autonoma FVG-Assetto idrogeologico generale

Nell'area oggetto di studio, i documenti reperiti dal SIT della Regione Autonoma FVG, segnalano la presenza di una falda idrica superficiale (Figura 14).



**Figura 14 - SIT Regione Autonoma FVG-Assetto idrogeologico di dettaglio**

La stazione elettrica ricade circa in corrispondenza delle linee isopiezometriche indicanti le quote di **60 m s.l.m.m.** (livello massimo, relativo all'intervallo temporale febbraio-marzo 1977) e di **40 m s.l.m.m.** (livello minimo, relativo all'intervallo temporale agosto-settembre 1993).

Confrontando i valori riportati in tale documento con la quota media del piano di campagna locale riportata in precedenza (**94,8 m s.l.m.m.**), si evince una soggiacenza minima di oltre **34 m**.



Azienda certificata ISO 9001:2008

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

## 7 CARATTERIZZAZIONE SISMICA E CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI

Preso atto che, a seguito dell'evento sismico dell'Emilia Romagna, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.), con il "Comunicato (31 maggio 2012)" dal titolo "Pericolosità sismica, zone sismiche e normativa sismica nella zona dei terremoti del maggio 2012" ha chiarito che: "E' opinione di questo Istituto che la mappa di pericolosità sismica di riferimento sia perfezionabile, ma che l'eventuale aggiornamento che tenga conto solo degli ultimi terremoti, non ne determini, complessivamente, variazioni significative", allo stato attuale la classificazione sismica normativa risulta la seguente.

Il territorio comunale di Basiliano (UD), entro il quale è ubicata l'area oggetto del presente studio, in base alla O.P.C.M. 3274<sup>(1)</sup> ricade in **classe sismica 2**, ovvero a sismicità **alta**. In Figura 15 è riportato lo stralcio della Mappa di pericolosità sismica della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia secondo la O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519. Il territorio comunale di Basiliano (UD) risulta compreso tra quattro nodi del reticolo, tutti con valori di **ag = 0,175-0,225** (Figura 16).

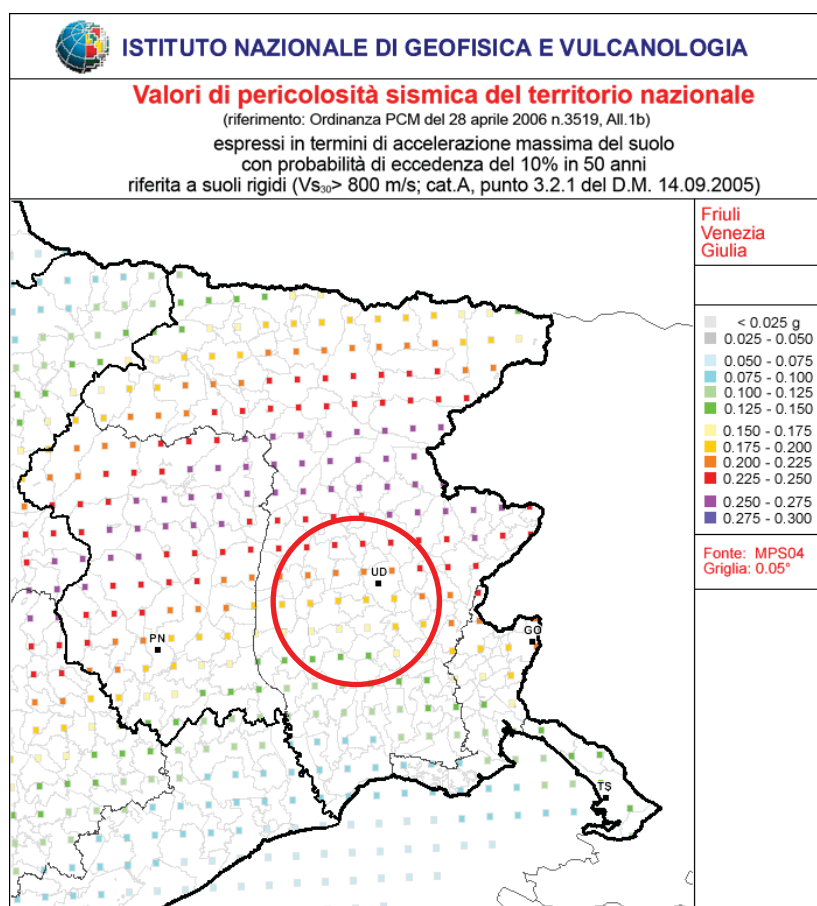


Figura 15 - INGV: Mappa di pericolosità sismica - O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519

<sup>1</sup> Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003 n. 3274: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica."





Azienda certificata ISO 9001:2008  
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

D B A PROGETTI

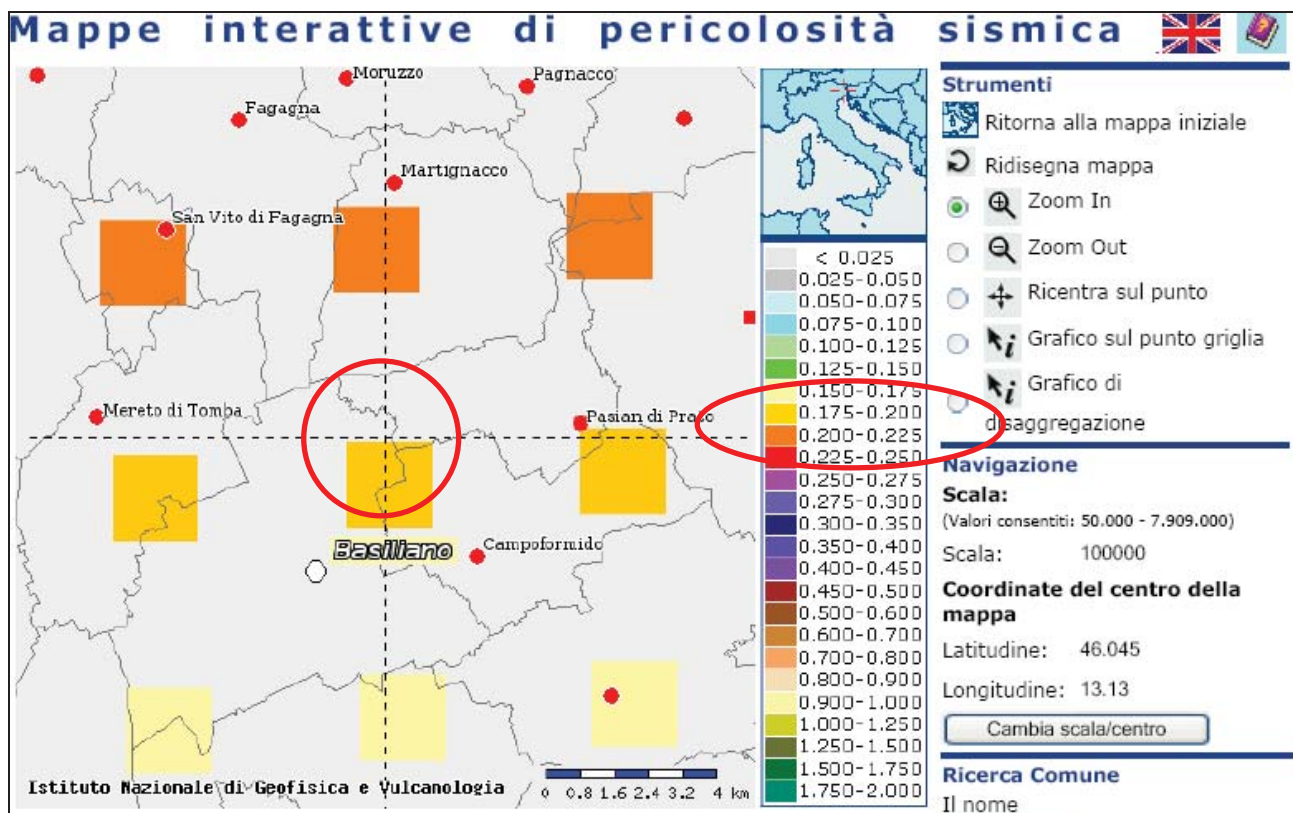


Figura 16 - INGV: Dettaglio mappa di pericolosità sismica - O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519



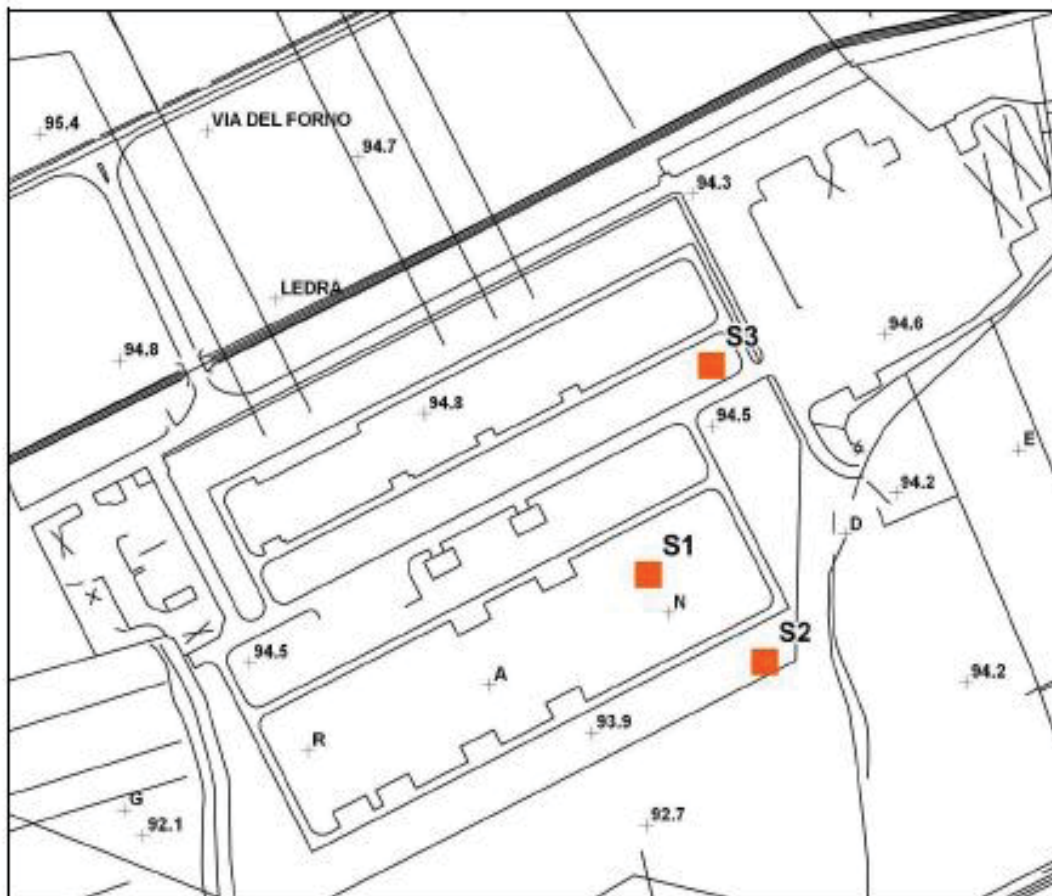
## 8 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE TERRE

Al fine di verificare l'eventuale presenza di contaminanti nella matrice terreno, il giorno 4 dicembre 2012 è stata eseguita un'indagine all'interno dell'area in esame, che ha permesso di verificare la qualità ambientale della matrice insatura del sottosuolo, con il fine di:

- acquisire informazioni relative alla litologia del terreno dell'area, in corrispondenza delle principali opere interrato;
- effettuare una verifica preliminare delle caratteristiche organolettiche dei terreni indagati;
- prelevare campioni di terreno per le successive analisi chimiche di laboratorio.

### 8.1 SONDAGGI AMBIENTALI

Sono stati realizzati n. 3 sondaggi ambientali (S1 ÷ S3) mediante utilizzo di trivella: tutte le indagini sono state spinte fino alla profondità massima di circa 2,0 m dal p.c. attuale, così come richiesto dalla Committenza (cfr. CSA).



*Figura 17 – Localizzazione dei sondaggi*



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

Nello specifico, le attività di sito hanno permesso di effettuare il prelievo di un totale di n. 6 campioni di terreno (2 campioni - C1 e C2 - da ogni sondaggio ambientale eseguito), da sottoporre ad una successiva analisi chimica di laboratorio.

Tutti i sondaggi ambientali sono stati eseguiti in corrispondenza delle strutture interrato a progetto.

A seguito di tale interpretazione, la successione stratigrafica locale risulta essere rappresentata da uno strato superficiale di terreno di riporto, costituito da terreni eterogenei, poggiante su terreni medio-fini o medi non coesivi, quali sabbia o ghiaia sabbiosa mediamente addensata, granulometricamente eterogenea, insatura.

## 8.2 CAMPIONAMENTO DEL TERRENO

Nell'ambito di realizzazione dei sondaggi, sono stati prelevati n. 6 campioni da sottoporre a successiva determinazione analitica presso laboratorio certificato SINAL. Ogni campione prelevato è stato opportunamente etichettato e denominato indicandone il codice identificativo, la profondità e la data di prelievo, il nome del tecnico e altre eventuali annotazioni. I campioni prelevati sono stati immediatamente riposti in un contenitore refrigerato a +4°C per la spedizione al laboratorio che è avvenuta entro le 4 ore successive al prelievo. Tutti i campioni di terreno sono stati inviati al laboratorio AMIAT S.p.A di Torino (TO), certificato *SINAL*, per le analisi chimiche relative alla determinazione degli analitici riportati nel seguente paragrafo.

## 8.3 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici completi sul terreno trasmessi dal laboratorio sono sintetizzati nella tabella di Figura 18.

I risultati delle analisi chimiche sono stati confrontati con le concentrazioni di soglia (CSC) previsti dal D. Lgs. 152/06 per terreni ad uso Residenziale e a verde.

Campione		120753-001	120753-002	120753-003	120753-004	120753-005	120753-006
		UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST
Descrizione	Um	S1 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S1 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S2 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S2 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S3 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S3 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt
Data Prelievo		04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Scheletro	g/Kg	511	321	423	454	413	266
Umidità 105°C	%	4	8	5.8	17.6	7	3.8



Azienda certificata ISO 9001:2008

RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

D B A PROGETTI

Campione		120753-001	120753-002	120753-003	120753-004	120753-005	120753-006
		UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST
Descrizione	Um	S1 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S1 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S2 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S2 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S3 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S3 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt
Data Prelievo		04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Umidità residua	g/Kg	2.5	3.2	3.9	5.4	5	2.3
Fluoruri	mg/KgS S	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Arsenico	mg/kg SS	1.53	1.76	1.89	2.32	2.63	1.71
Cadmio	mg/kg SS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Cobalto	mg/kg SS	1.2	1.6	1.7	2.6	2.1	1.7
Cromo tot	mg/kg SS	6.1	8.1	7.5	13	9.1	6.9
Cromo VI	mg/kg SS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/kg SS	0.172	0.238	0.214	0.181	0.189	0.243
Nichel	mg/kg SS	5.5	7.5	7.4	13	9.5	7.4
Piombo	mg/kg SS	< 1	< 1	< 1	< 1	7.7	< 1
Rame	mg/kg SS	3.6	3.6	4	6.1	4.6	3.5
Zinco	mg/kg SS	3.5	8	4.5	4.1	8	8
Cresolo	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolo	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Xilenoli	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2- Clorofenolo	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4-Dicloro Fenolo	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,4,6 Triclorofenolo	mg/kg SS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Pentaclorofenolo	mg/kg SS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)antracene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(a)pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(b)fluorantene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(K)fluorantene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Crisene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenzo(ae)pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenzo(al)pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenzo(ah)pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenzo(ai)pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02



Azienda certificata ISO 9001:2008

RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

D B A PROGETTI

Campione		120753-001	120753-002	120753-003	120753-004	120753-005	120753-006
		UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST
Descrizione	Um	S1 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S1 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S2 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S2 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S3 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S3 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt
Data Prelievo		04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Pirene	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Sommatoria policiclici aromatici	mg/kg SS	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Naftalene	mg/kg SS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzene	mg/kg SS	0.0081	0.0115	0.0102	0.0065	0.0232	0.0218
Etilbenzene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Stirene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Toluene	mg/kg SS	0.029	0.034	0.031	< 0,025	< 0,025	< 0,025
meta-para xilene	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
orto-xilene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
sommatoria orto-meta-para Xilene	mg/kg SS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Composti aromatici escluso benzene	mg/kg SS	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Clorometano	mg/kg SS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0.096	0.088
Diclorometano	mg/kg SS	0.066	0.094	0.08	0.061	0.076	0.069
Triclorometano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0.039	0.031
Cloruro di vinile	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0.008	< 0,005
1,2-Dicloroetano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,1-Dicloroetilene	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Tricloroetilene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Tetracloroetilene	mg/kg SS	0.242	0.3	0.28	0.234	0.046	0.175
1,1-Dicloroetano	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
sommatoria cis-trans 1,2-dicloroetilene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
cis 1,2-dicloro etilene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
trans 1,2-dicloro etilene	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg SS	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
1,2-Dicloropropano	mg/kg SS	0.0013	0.0014	0.00125	< 0,001	0.00178	0.00121
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0.037	< 0,005
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Tribromometano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0.0069	< 0,005
1,2-Dibromoetano	mg/kg SS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

**D B A** PROGETTI

Campione		120753-001	120753-002	120753-003	120753-004	120753-005	120753-006
		UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST	UDINE OVEST
Descrizione	Um	S1 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S1 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S2 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S2 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt	S3 - C1, profondità 0,00 - 1,00 mt	S3 - C2, profondità 1,00 - 2,00 mt
Data Prelievo		04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012	04/12/2012
Dibromoclorometano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Bromodichlorometano	mg/kg SS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kg SS	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg SS	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
PCB	mg/kg SS	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Amianto in matrice quantitativa	mg/kg SS	<1000					
Sommatoria PCDD PCDF	ng/Kg SS in FTE	1					

**Figura 18** - Risultati analitici campioni prelevati

I risultati delle determinazioni analitiche condotte su n. **6** campioni di terreno, rappresentativi della profondità indagata, **non hanno messo in evidenza alcun superamento**, per i parametri analizzati, delle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) indicate dal D.Lgs. 152/2006 relativamente ad un uso **residenziale e a verde**.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

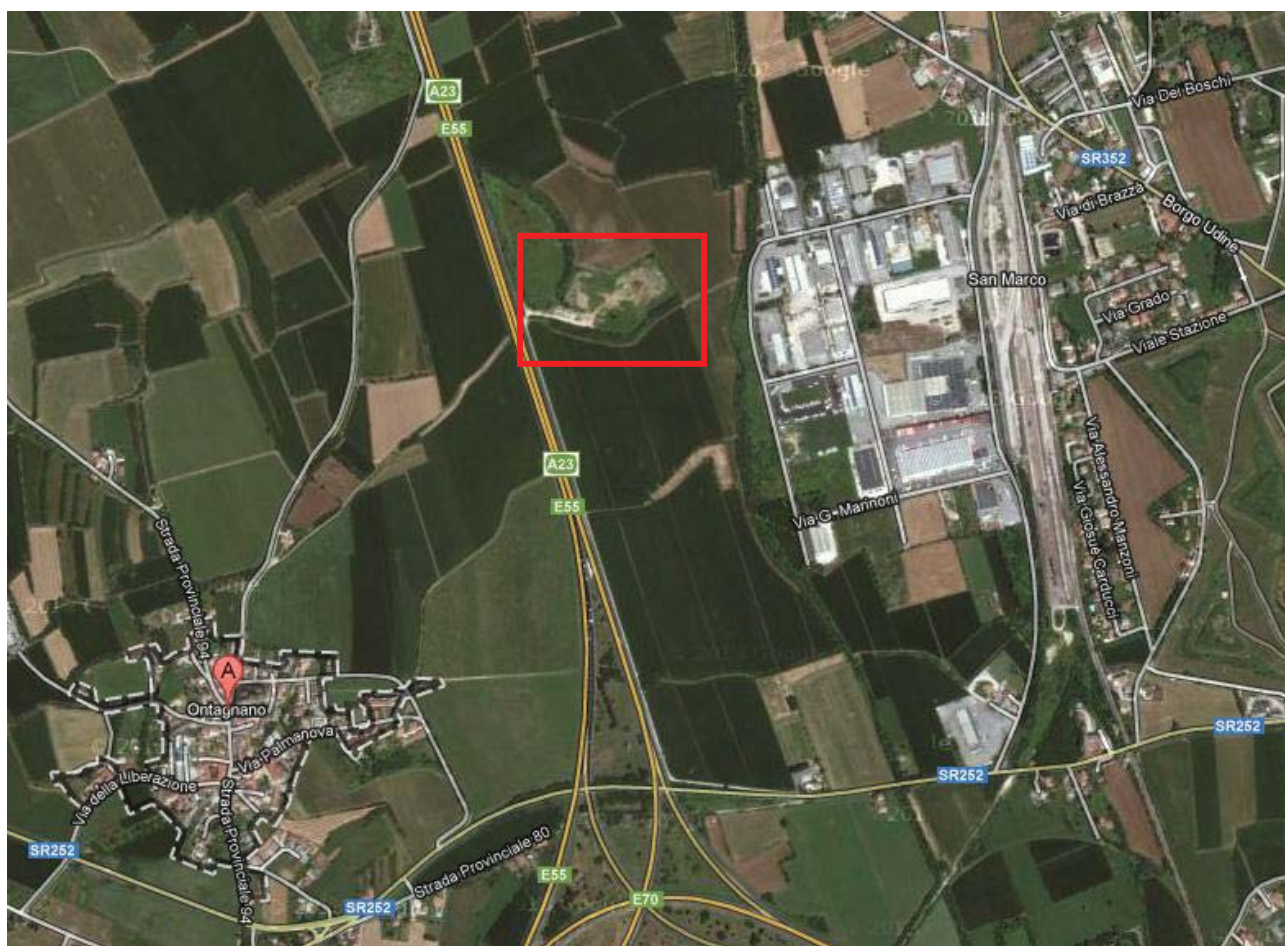
Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## 9 DEFINIZIONE ENTITÀ OPERE DI SCAVO

I risultati delle determinazioni analitiche condotte su n. **3** campioni di terreno come previsto dall'Allegato 2 del D.M. 161/2012, rappresentativi della profondità indagata, **non hanno messo in evidenza alcun superamento**, per i parametri analizzati, delle CSC (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) indicate dal D.Lgs. 152/2006 relativamente ad un uso **residenziale e a verde**.

Le terre e rocce da scavo non riutilizzate in loco, visto che i risultati del piano di caratterizzazione lo consentono, saranno conferite presso il sito per il riutilizzo ubicato presso **NET SPA in Loc. Ontagnano 33050 GONARS (UD)**

Il cui destinatario è GET Ambiente srl, con sede in Via del Bersagliere 30, 33050 TEOR (UD) P.IVA 02656500309.



**Figura 19** – Inquadramento sito per il riutilizzo



Azienda certificata ISO 9001:2008  
RINA n.5923/01/s IQNet n.IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

D B A PROGETTI

Il tragitto tra il sito di produzione e il sito di riutilizzo è di circa 30 km e percorre principalmente l'autostrada A23 Palmanova-Tarvisio.

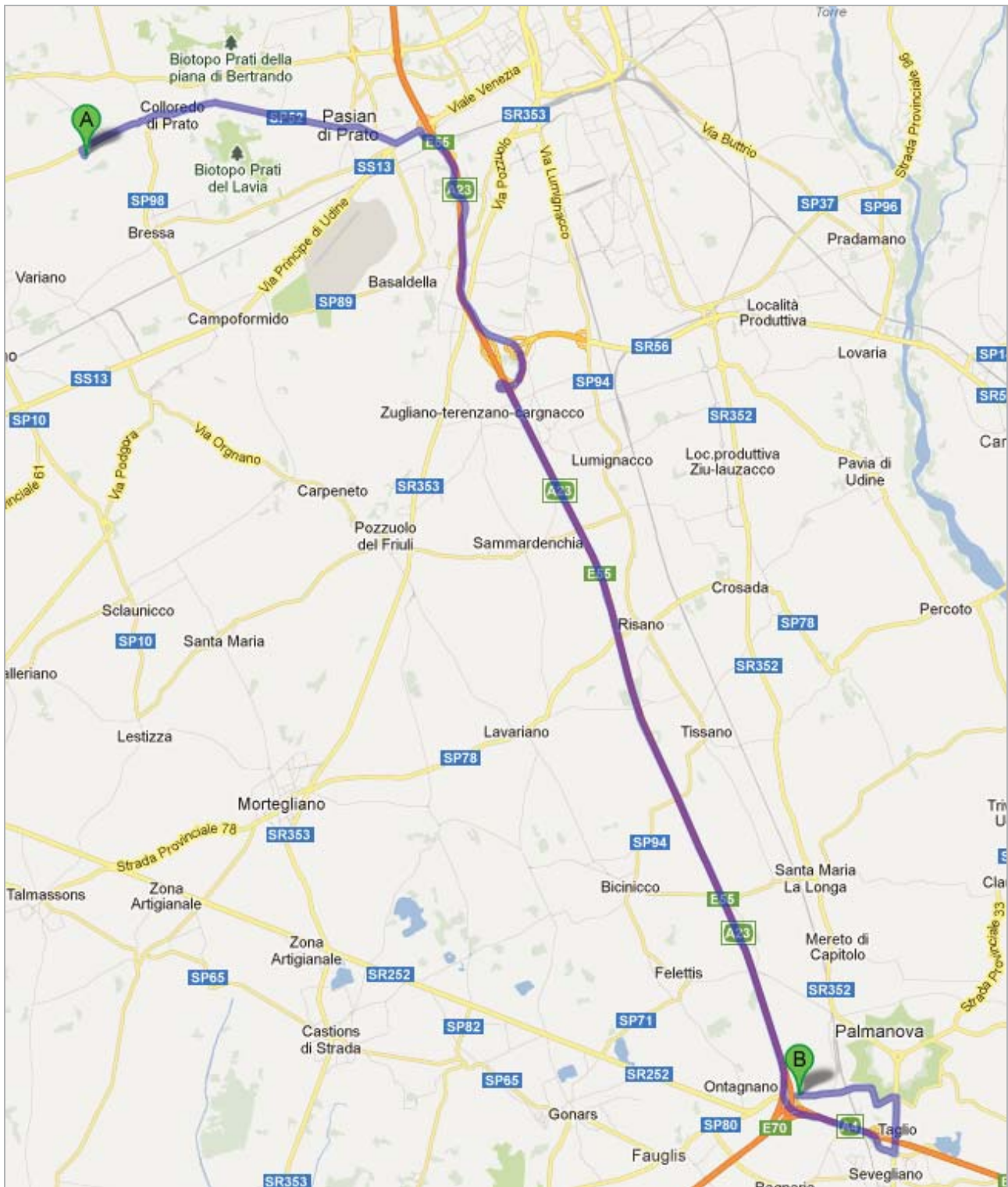


Figura 20 – Percorso sito di produzione – sito per il riutilizzo





Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

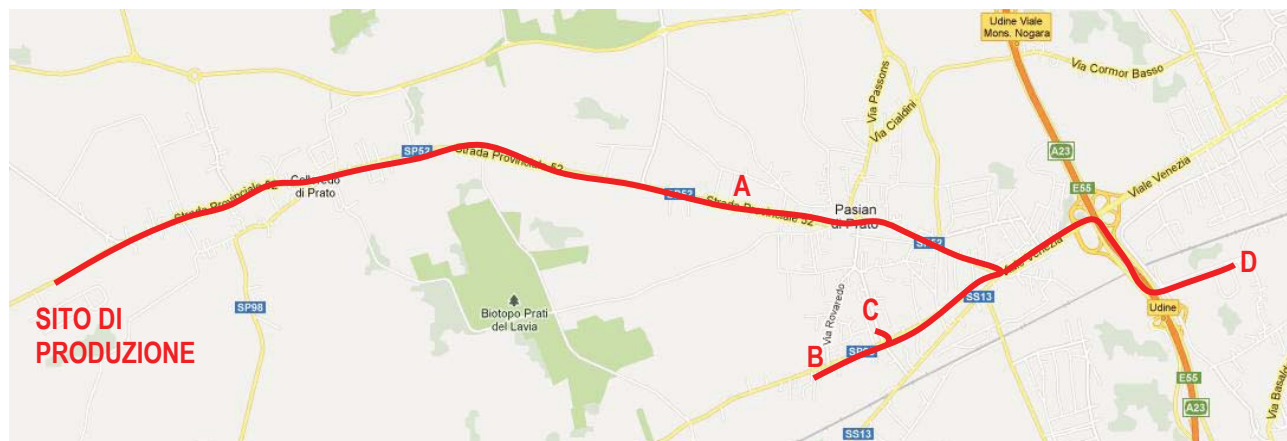
tel 0422.318811 fax 0422.318888

Le terre e rocce da scavo non riutilizzate in loco, in alternativa, potranno essere destinate a conferimento presso delle discariche della zona autorizzate allo smaltimento di detti rifiuti, come verrà fatto per i materiali residui da demolizione quali c.a. e miscele bituminose.

A titolo puramente indicativo si riportano n. 4 discariche/impianti di recupero autorizzati della zona:

- a. BLOSSOM s.r.l. – Via Colloredo, 148 - Pasian di Prato (UD) tel. 0432 691390 (intermediazione per terre e rocce, c.a., miscele bituminose, materiali metallici)
- b. IDEALSERVICE SOC. COOP – Via Basaldella, 90 - Pasian di Prato (UD) tel. 0432 693511 (terre e rocce, c.a., miscele bituminose, materiali metallici)
- c. A&T 2000 S.p.A. – Via Cristoforo Colombo, 210 - Pasian di Prato (UD) tel. 0432 691062 (terre e rocce, c.a., miscele bituminose, materiali metallici)
- d. WASTE FRIULI s.r.l. – Via Attimis - Udine (UD) 0432 531183 (materiali metallici, trasporto degli altri)

La classificazione delle terre e rocce in caso fossero considerate come rifiuto è specificata al paragrafo 8 del presente documento, sulla base dell'indagine di tipo ambientale condotta in sito per la caratterizzazione chimica dei terreni superficiali e di scavo.



Nulla vieta che l'impresa esecutrice degli interventi possa individuare altre discariche di cui dovrà essere fornita alla Direzione Lavori la documentazione attestante le autorizzazioni necessarie.



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

Le operazioni di cantiere che prevedono quantità di demolizioni, scavi, rinterrati, scarifiche stradali e demolizioni di manufatti in c.a., sono state stimate in base al computo metrico ed ai disegni del progetto esecutivo. Le quantità relative alle attività di scavo, le rimozioni e demolizioni di opere in cemento armato e di miscele bituminose vengono riportate nella tabella riassuntiva di seguito specificata:

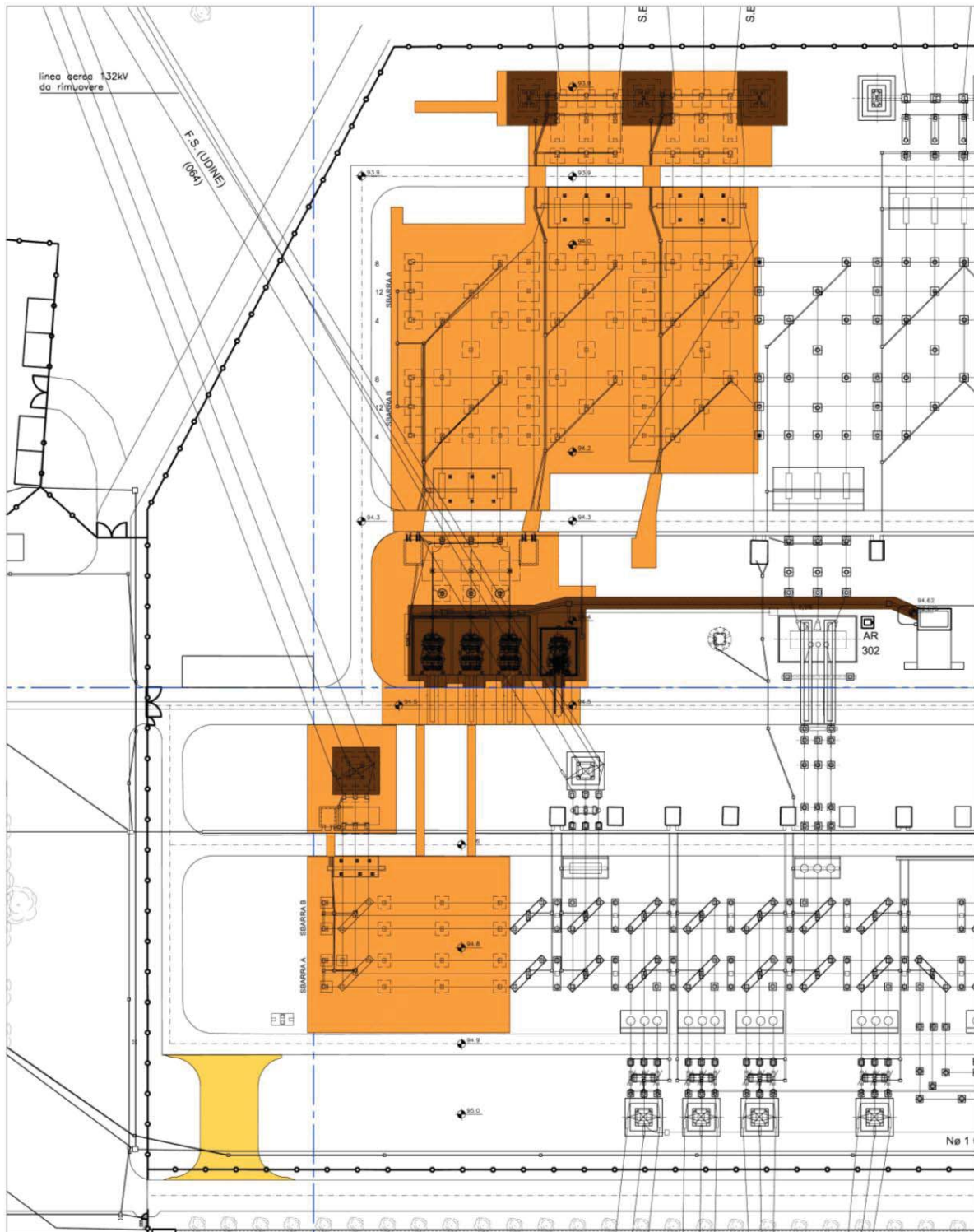
<b>Tipo di intervento</b>	<b>Materiale movimentato</b>
a. Scavi complessivi Scavo di scotico di 30 cm (3663 m <sup>3</sup> ) Scavo di sbancamento del terreno fino a quota -0.80 (5800 m <sup>3</sup> ) Scavi a sezione vincolata e obbligata (1825 m <sup>3</sup> )	11288 m <sup>3</sup> (20318 t)*
b. Rinterrati (fino a quota -0.40 per nuova viabilità interna, fino a quota -0.25 per piazzale finito a ghiaio, fino a quota -0.20 per area verde)	5437 m <sup>3</sup> (9787 t)*
c. Quantità massima presente in cantiere di terreno destinato al rinterro e accatastato in cumulo	3600 m <sup>3</sup>
d. Volume massimo presente in cantiere di terreno destinato al rinterro e accatastato in cumulo	(c + 25%) = 4500 m <sup>3**</sup>
e. Terre e rocce da scavo da conferire in discarica (cod CER 170504) o in sito di riutilizzo	(a - b) = 5851 m <sup>3</sup> (10532 t)*
f. Volume complessivo di terreno da caricare su mezzi di trasporto per il conferimento a discarica o a sito di riutilizzo	(e + 25%) = 7314 m <sup>3**</sup>
g. Demolizioni c.a. (plinti di fondazione in c.a.)	127 m <sup>3</sup> (318 t)
h. C.a. da conferire in discarica (cod CER 170904)	127 m <sup>3</sup> (318 t)
i. Demolizione pavimentazione bituminosa	100 m <sup>3</sup> (200 t)
j. Miscele bituminose da conferire in discarica (cod CER 170302)	100 m <sup>3</sup> (200 t)
k. Rinterro scavi con materiale di cava	1980 m <sup>3</sup>
l. Fornitura e posa di terriccio vegetale	2160 m <sup>3</sup>
m. Finiture area piazzali con ghiaio (da quota -0.05 a quota 0.00)	467 m <sup>3</sup>

\* valore considerato su massa volumetrica di materiale in banco pari a 1,8 t/mc

\*\* valore calcolato in funzione dell'aumento di volume in fase di scavo applicando un coefficiente di rigonfiamento del 25%.



## Indicazione degli scavi

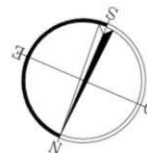


### PROFONDITA' DEGLI SCAVI

-  da -0,30m a -0,50m dal p.c.
-  da -0,80m a -1,15m dal p.c.
-  da -1,90m a -2,40m dal p.c.

### Materiale di risulta dagli scavi:

Terra e rocce, provenienti da attività di scavo di qualsiasi tipo, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03\* (CER 17 05 04) - conferite a discarica o ad altro sito di riutilizzo





Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

**DBA PROGETTI**

## 10 ATTRIBUZIONE CODICE C.E.R.

La tipologia di materiale proveniente da operazioni di cantiere che prevedono demolizioni, scavi e rinterri può essere suddivisa in:

- Terre e rocce da scavo;
- Cementi armati da demolizione;
- Miscele bituminose provenienti da scarifica stradale;

In merito alle Terre e rocce da scavo il D.M. 161/2012 fissa i criteri per i quali le terre e le rocce da scavo possono essere classificate come sottoprodotti e, pertanto, essere destinate a rinterri nello stesso sito e ad un riutilizzo fuori dalla disciplina dei rifiuti. Dal quadro normativo sopra esposto risulta, in definitiva, confermato come non debba considerarsi rifiuto la terra e roccia proveniente da scavo che abbia una composizione non eccedente i limiti di concentrazione previsti dal D. Lgs. n. 152/2006, purché tale materiale sia utilizzato solo nell'ambito delle destinazioni previste dal progetto di intervento approvato dall'autorità competente.

Dalla lettura dei certificati delle analisi chimiche, risulta che i campioni di terreno esaminati presentano valori dei parametri analizzati abbondantemente rientranti nei limiti di riferimento sopra citati. Sulla base di tutte le considerazioni appena elencate si ritiene che, nel caso specifico, il terreno non risulta pericoloso e sarà riutilizzato all'interno del cantiere come terreno di riporto. Dalle quantità di scavi e rinterri riportate al paragrafo 9 risulta che parte del terreno andrà conferito a discarica o a sito di riutilizzo. E' possibile il riutilizzo del materiale all'interno dello stesso sito per i rinterri. Le eccedenze di materiale saranno conferite a discarica con attribuzione di codice CER 17 05 04 (terre e rocce da scavo non pericolose) o visto che i risultati del piano di caratterizzazione lo consentono, l'impresa potrà presentare idoneo sito di riutilizzo.

In merito ai Cementi armati ed alle Miscele bituminose provenienti da operazioni di cantiere di demolizione, si sottolinea come il quadro normativo vigente, ai sensi del D. Lgs. 152/2006, preveda il trattamento di tali materiali come normale rifiuto, da dichiarare quindi all'ente competente comunale mediante istanza redatta ai sensi della Delibera del Commissario per l'emergenza rifiuti n. 1495 del 03.07.2001, con relativa quantificazione dei materiali da smaltire ed indicazione del sito di conferimento in discarica autorizzata per lo smaltimento.

Sulla base di tutte le considerazioni appena elencate si ritiene che, nel caso specifico, i codici CER più idonei all'identificazione dei materiali sopra citati siano:

**17 05 04 – RIFIUTO NON PERICOLOSO** - Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03, terra e rocce contenenti sostanze pericolose.

**17 09 04 – RIFIUTO NON PERICOLOSO** – Conglomerato cementizio armato ed altri rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01 e 17 09 02 e 17 09 03;

**17 03 02 – RIFIUTO NON PERICOLOSO** – Miscele bituminose, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (previo test di cessione che esclude la presenza di bitume da catrame di carbone);

Sono previste delle demolizioni di strade e conseguenti smaltimenti di rifiuti per delle quantità di asfalto (codice CER 17.03.02).



Azienda certificata **ISO 9001:2008**

RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:

Piazza Roma, 19

32045 S. Stefano di Cadore (BL)

tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:

Viale Felissent, 20/D

31050 Villorba (TV)

tel 0422.318811 fax 0422.318888

**D B A PROGETTI**

## **11 MODALITA' DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE**

L'intervento nella stazione elettrica di Udine Ovest interesserà direttamente una superficie pari a circa 14350 mq, su un'area che allo stato di fatto risulta pianeggiante.

Per poter procedere alle attività previste in progetto è stata eseguita una indagine di tipo Ambientale per la caratterizzazione chimica dei terreni superficiali e delle terre da scavo al fine di determinare il possibile riutilizzo in loco di eventuale materiale di risulta dalle operazioni di scavo e sbancamento dell'area.

Dalla lettura dei certificati delle analisi chimiche risulta che i campioni di terreno esaminati presentano valori dei parametri analizzati inferiori ai limiti di riferimento secondo quanto riportato dalla citata "Tabella A" dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/2006.

Il materiale di risulta degli scavi verrà opportunamente accatastato in aree di stoccaggio temporanee, per un volume massimo di 1000 mc per ogni cumulo. Il massimo volume presente in cantiere sarà di circa 3600 mc, e verrà accatastato in due cumuli aventi area di base di circa 400mq e due cumuli di 300 mq. Tutte le aree predisposte per l'accatastamento delle terre sono indicate nella planimetria del presente paragrafo. Il terreno sottostante dovrà essere opportunamente preparato.

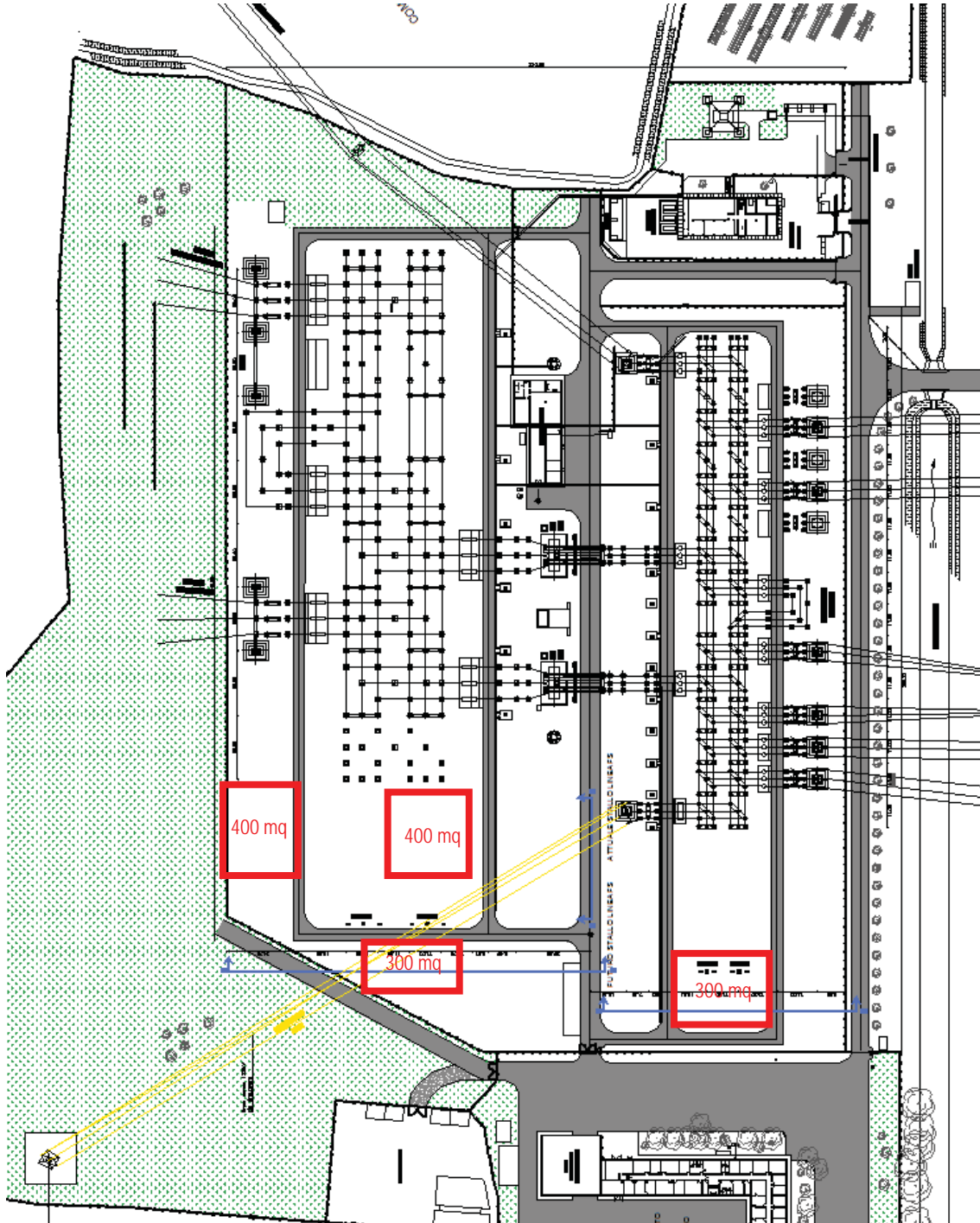
In riferimento a quanto sopracitato si specifica che nell'ambito del cantiere non si prevede la rimozione e lo smaltimento di materiale da costruzione di tipo "pericoloso".

I cumuli saranno realizzati mantenendo il più possibile un'omogeneità del materiale sia in termini litologici che in termini di contaminazione visiva, avranno una dimensione massima di 1000 m<sup>3</sup> e saranno fisicamente separati l'uno dall'altro al fine di essere sempre ben identificabili e distinguibili.

La formazione dei cumuli avverrà all'interno delle aree di accumulo temporaneo e richiederà la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici; i cumuli avranno altezza proporzionale alla quantità di materiale ed alla sua stabilità allo stato sciolto (tipicamente qualche metro).



**Indicazione indicativa delle aree e dei cumuli destinati allo stoccaggio temporaneo dei materiali da scavo**





Azienda certificata **ISO 9001:2008**  
RINA n. 5923/01/s IQNet n. IT-19510

Sede legale:  
Piazza Roma, 19  
32045 S. Stefano di Cadore (BL)  
tel 0435.62518 fax 0435.429027

Sede secondaria:  
Viale Felissent, 20/D  
31050 Villorba (TV)  
tel 0422.318811 fax 0422.318888

## 12 CONCLUSIONE

Il presente "Piano di utilizzo" ha per oggetto i lavori programmati dalla Società Terna Spa per l'esecuzione di opere civili all'interno della stazione elettrica di Udine Ovest, nel comune di Basiliano (UD).

In conclusione si evidenzia che:

- nell'area del cantiere non sono presenti terreni inquinati da bonificare preliminarmente alle operazioni di scavo;
- nell'ambito del cantiere non si prevede la rimozione e lo smaltimento di materiale da costruzione di tipo "pericoloso" ed in particolare di materiali contenenti amianto; nell'ambito del cantiere si prevede la rimozione e lo smaltimento di materiale da costruzione quali cls, metallo in genere e conglomerato bituminoso derivante da scarifica stradale, ma non macerie miste di tipo "pericoloso" ed in particolare di materiali contenenti amianto;
- le terre provenienti dalle operazioni di scotico e scavo eseguiti in cantiere, a cui sono state dedotte le quantità di materiale riutilizzabili per rinterri in cantiere, saranno conferite al sito di riutilizzo indicato o come alternativa ad idonea discarica d'inerti;.

Il committente

Il progettista