

# COMUNE DI CAMPONOGARA

PROVINCIA DI VENEZIA



## PROGETTO DI SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAVO DI CAPPELLINE GENTILIZIE SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI

### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
ARCH. MAURIZIO BULLO

IL PROGETTISTA:  
ARCH. ERMANNO ZAMPROGNA

### STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA

Sede:  
via Ciro Menotti 34/b  
35010 Trebaseleghe (PD)

Arch. Ermanno Zamprogna & Arch. Marco Santinon

via Ciro Menotti 34/b  
35010 Trebaseleghe (PD)  
e-mail: info@zs-associati.it  
Tel. 049 9386966 Fax 049 9386984

PROGETTO	PROGETTO DI SISTEMAZIONE DELLA FACCIATA DEL CIMITERO DI CALCROCI CON RICAVO DI CAPPELLINE GENTILIZIE SERVIZIO IGIENICO, MAGAZZINO E BLOCCO OSSARI	N. COMMESSA <b>A234</b>
COMMITTENTE	COMUNE DI CAMPONOGARA Piazza Mazzini, 1 - 30010 Camponogara (VE)	CODICE COMMITTENTE <b>000</b> RESPONSABILE COMMESSA <b>EZ</b>

ELABORATO	PROCEDURE OPERATIVE PER LA GESTIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO ai sensi dell'art. 186 D.Lgs. 152/2006 come modificato dall'art. 2 4/2008 e dell'allegato "A" della D.G.R.V. 2424/2008 FILE: A234 DE scavo R00 EZ140319.dwg	rev 00 <b>DE. SCA</b>
PRODOTTO DA	Dott. Geol. Francesco Morbin	CODICE SUBFORNITORE <b>0</b>

00	14/03/2019	prima stesura	dott. geol. F. Morbin	dott. geol. F. Morbin	dott. geol. F. Morbin
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

REGIONE VENETO      PROVINCIA DI VENEZIA  
**COMUNE DI CAMPONOGARA**

Nuova facciata cimitero di Calcroci

**RELAZIONE DI INDAGINE AMBIENTALE**

Redatto ai sensi del D.lgs. n152/06 "Norme in materia ambientale"

<i>Committente</i>	<b>Comune di Camponogara</b>
<i>Ubicazione</i>	<b>Via Pacinotti Camponogara loc. Calcroci (VE)</b>
<i>Data</i>	<b>30 Dicembre 2018</b>

Dott. Geol. Francesco Morbin



Rif. ID Commessa: C4516 - amb

**Sede legale**

Via S. Francesco, 6 – 35010 Curtarolo (PD)  
C.F. e P. I.V.A. 03769050281  
R.E.A. 335843

**Sede operativa**

Via Busiago, 106/2 – 35010 Campo San Martino  
Tel: 049 9620033 - Fax: 049 7350216  
e-mail: [info@servizigeologici.it](mailto:info@servizigeologici.it)  
[www.servizigeologici.it](http://www.servizigeologici.it)

## Sommario

Premessa.....	3
Disposizioni.....	4
Inquadramento dell'area .....	5
Inquadramento Geologico e Geomorfologico .....	5
Inquadramento Idrogeologico .....	9
Estratto CTR .....	10
Analisi storica delle attività umane svolte nel sito e verifica delle fonti di pressione ambientale .....	11
Ricostruzione stratigrafica .....	11
Campionamento dei terreni .....	11
Immagine satellitare con ubicazione dei campionamenti.....	12
Analisi chimiche dei terreni .....	12
Risultati delle analisi chimiche .....	13

## Allegati

Allegato 1: Certificati analisi di laboratorio

Allegato 2: Tabella di sintesi analisi di laboratorio sui terreni

Allegato 3: Verbale del campionamento

## PREMESSA

Per incarico del committente, si è provveduto ad ottemperare alle procedure operative per la gestione delle terre e rocce provenienti dagli scavi per il progetto per la realizzazione della nuova facciata del cimitero di Calcroci in Via Pacinotti, nel comune di Camponogara (VE).

Lo scopo di questa indagine è rappresentare le caratteristiche ambientali del sito in relazione allo stato qualitativo dei terreni da scavare.

Il presente elaborato viene redatto ai sensi della seguente normativa di riferimento:

- **D.Lgs. n°152 del 03/04/2006 “Norme in materia ambientale”** e del successivo D. Lgs. n°4 del 16/01/2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. n°152/06 recante norme in materia ambientale”.
- **Decreto del Presidente della Repubblica n°120 del 13 giugno 2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art. 8 del D.L. 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11 novembre 2014 n. 164”**.

Il presente documento presenta l’indagine ambientale presso il sito in esame, condotta secondo le procedure operative indicate da ARPAV successivamente all’entrata in vigore del suddetto DPR 120/2017 .

## DISPOSIZIONI

Si riportano qui di seguito alcuni punti importanti del nuovo regolamento DPR 120/2017, in particolare quanto riguarda i criteri per poter qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotto, requisito fondamentale perché essi non siano considerati rifiuti e quindi soggetti ad altri procedimenti.

### TITOLO II

#### TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO

##### Capo I

##### DISPOSIZIONI COMUNI

##### Art. 4.

##### *Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti*

1. In attuazione dell'articolo 184 -bis , comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il presente Capo stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate in cantieri di piccole dimensioni, in cantieri di grandi dimensioni e in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA, siano qualificati come sottoprodotti e non come rifiuti, nonché le disposizioni comuni ad esse applicabili.

Il presente Capo definisce, altresì, le procedure per garantire che la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

**2. Ai fini del comma 1 e ai sensi dell'articolo 183, comma1, lettera qq) , del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:**

a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;

b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:

1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;

2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b) .

In particolare la presente indagine ambientale è atta ad accertare che i materiali oggetto di scavo nel progetto in esame soddisfino i requisiti sopra riportati.

Al fine di accertare la qualità ambientale dei terreni (comma 2 lettera d dell'art.4 sopra riportato), è stata condotta, in questo ambito, una analisi chimica sui terreni prelevati in sito.

Per la caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si fa riferimento all'Allegato 4 al DPR 120/2017 "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali".

Per il campionamento e le analisi si è fatto riferimento agli "Indirizzi Operativi" di ARPAV che sono stati pubblicati ed aggiornati a seguito dell'entrata in vigore del DPR 120/2017.

## **INQUADRAMENTO DELL'AREA**

L'area in cui verrà realizzata l'opera si pone nel settore orientale del territorio comunale di Camponogara, il territorio risulta pressoché pianeggiante con quote comprese tra 1 e 2 m s.l.m. nei pressi dell'area d'indagine.

### **Inquadramento Geologico e Geomorfologico**

Il sito dal punto di vista geologico è ubicato nella bassa pianura alluvionale veneta; l'assetto geologico e stratigrafico risulta differenziato, per granulometria e composizione, in alternanze di livelli generalmente riconducibili a termini sabbiosi da un lato e limosi ed argillosi dall'altro. I sedimenti derivano dall'azione combinata del trasporto e deposizione operati in epoca quaternaria dai corsi d'acqua prealpini che scorrevano in questa porzione di territorio, tra i quali i fiumi Brenta e Bacchiglione. Le strutture sedimentarie derivano dalla sovrapposizione dei depositi delle conoidi fluviali di differente età, separate da spessi livelli limoso – argillosi di origine prevalentemente marina.

Sotto l'aspetto litologico, il sottosuolo dell'area è quindi composto in prevalenza da depositi alluvionali coerenti o pseudocoerenti con granulometria variabile da fine a molto fine (alternanza tra livelli argillosi limosi e livelli sabbiosi limosi).

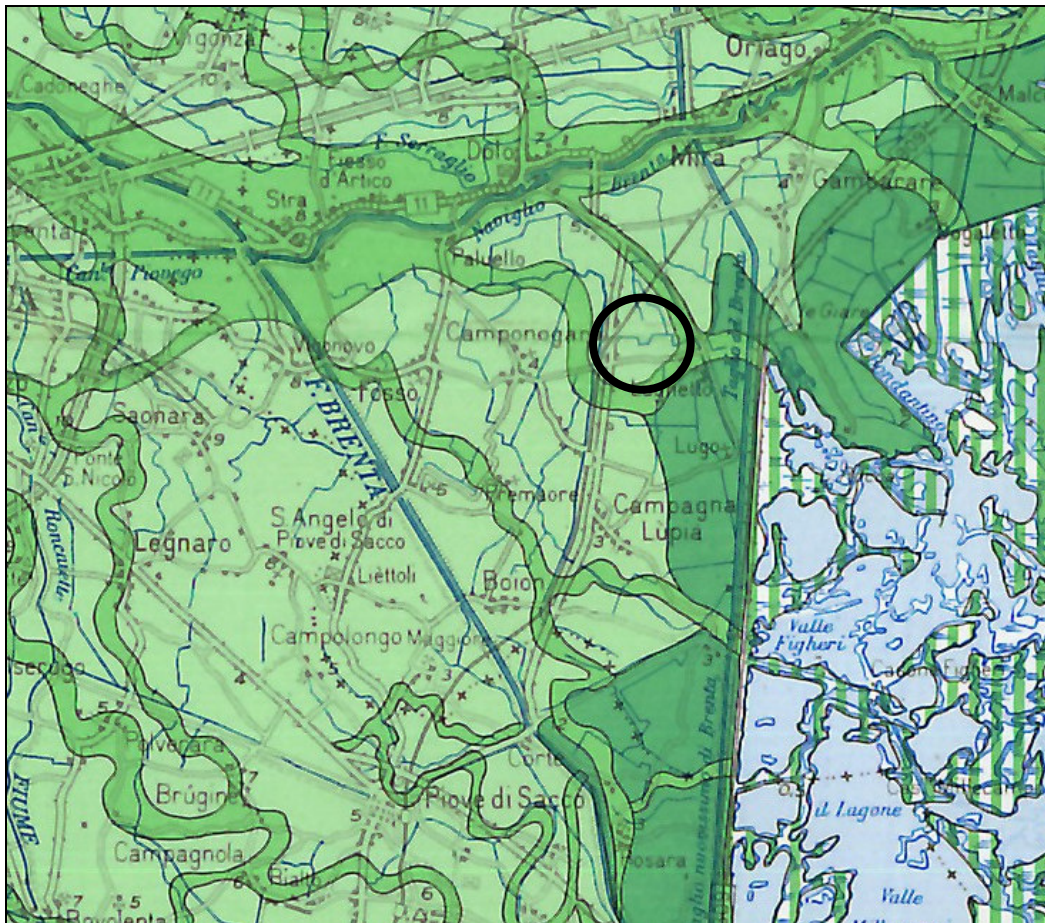
Il territorio è pressoché pianeggiante, con una tendenza generale a degradare verso sud - est ed è contraddistinto dalla tipica morfologia imposta dal succedersi dei fenomeni di erosione, deposizione e divagazione operata dai fiumi Brenta e Bacchiglione che hanno percorso a più riprese questo tratto di pianura. In superficie, il succedersi di questi fenomeni fluviali è rappresentato dalle tracce dei paleoalvei i quali sono identificabili per lo più seguendo l'andamento di alcuni particolari depositi prevalentemente sabbiosi o, nelle aree non urbanizzate, attraverso la particolare morfologia che li contraddistingue (incisioni o dossi).

Il territorio di Camponogara ricade, a livello regionale, nel settore di pianura compreso tra le aste fluviali del Naviglio Brenta a nord e del Brenta a sud; quest'area rappresenta, dal punto di vista geomorfologico, la porzione terminale del sistema deposizionale olocenico del Brenta.

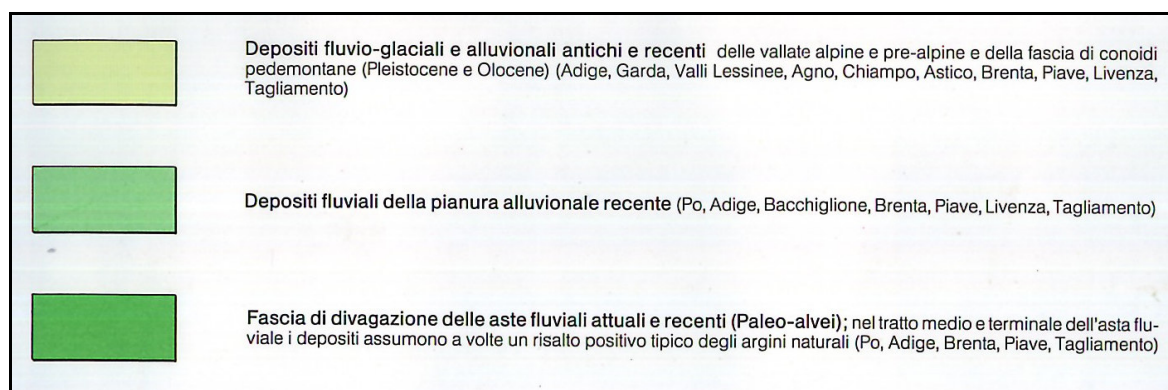
Il territorio è caratterizzato dalla diffusa presenza di tracce fluviali, in particolare i numerosi dossi fluviali che si dirigono verso il mare; essi sono riconducibili ad antiche direttrici del Brenta, pensili rispetto la pianura circostante. Essi sono costituiti da sedimenti depositatisi in ambiente di alveo attivo e sono di granulometria sabbiosa. Le naturali deviazioni nel corso dei secoli erano determinate da eventi quali rotture arginali.

Molto pronunciato risulta il dosso di Strà nel quale ha sede l'attuale corso del Naviglio Brenta

da Strà ad Oriago. Alcuni dossi minori si dipartono dal fianco meridionale del dosso di Strà e tutti presentano direzione NO-SE. Tra questi, nei pressi di Vigonovo ha origine il dosso di Fossò.

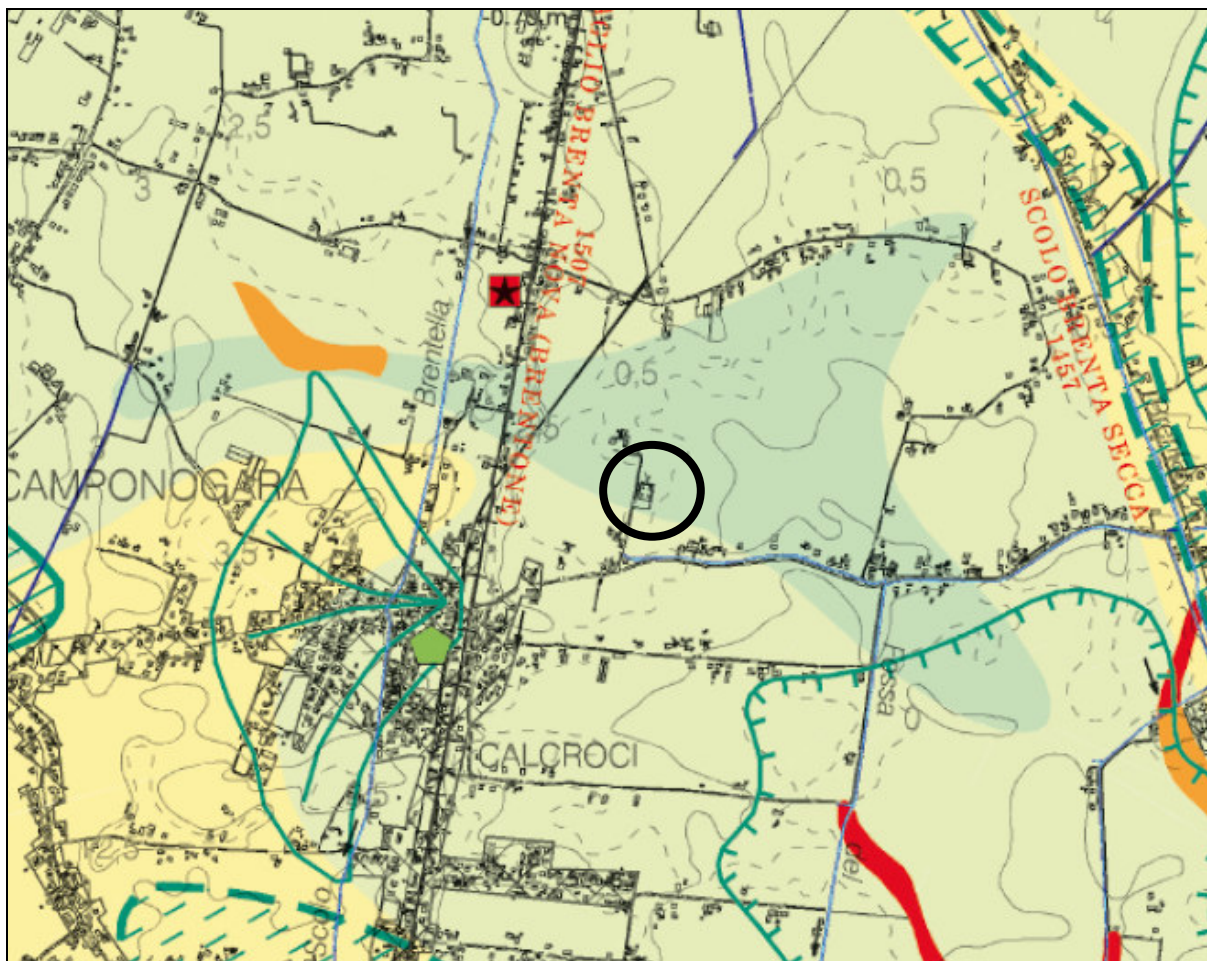


**Estratto della Carta Geomorfologica della Regione Veneto**

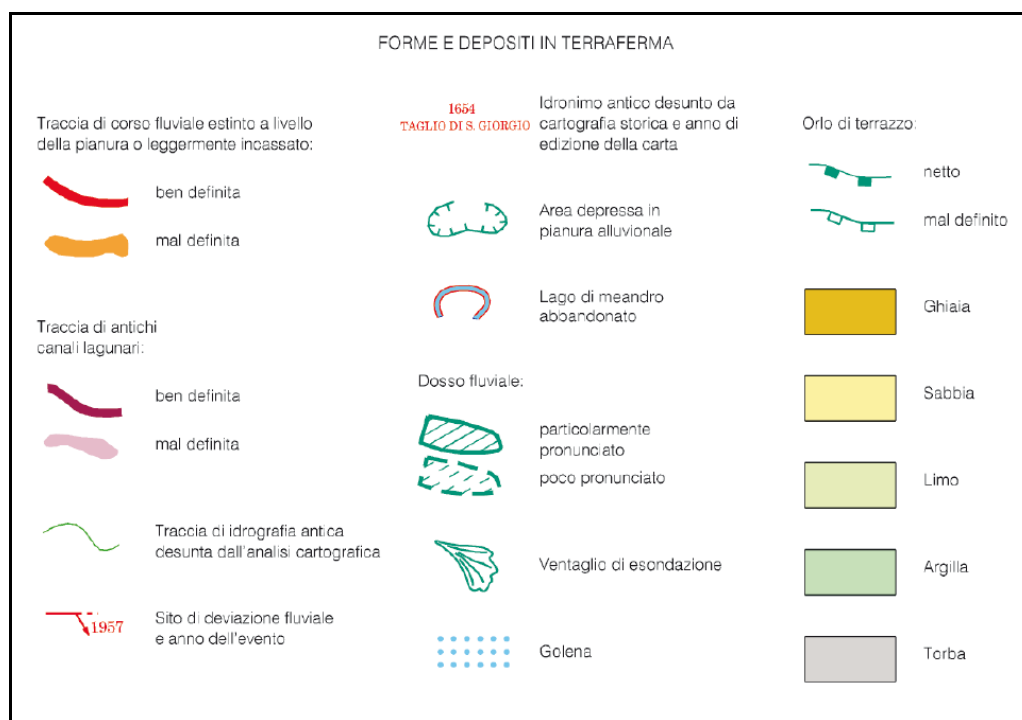


Si riporta di seguito un estratto della Carta Geomorfologica della Provincia di Venezia dalla quale si possono osservare le principali forme riconoscibili sul territorio e riconducibili essenzialmente alla dinamica fluviale.



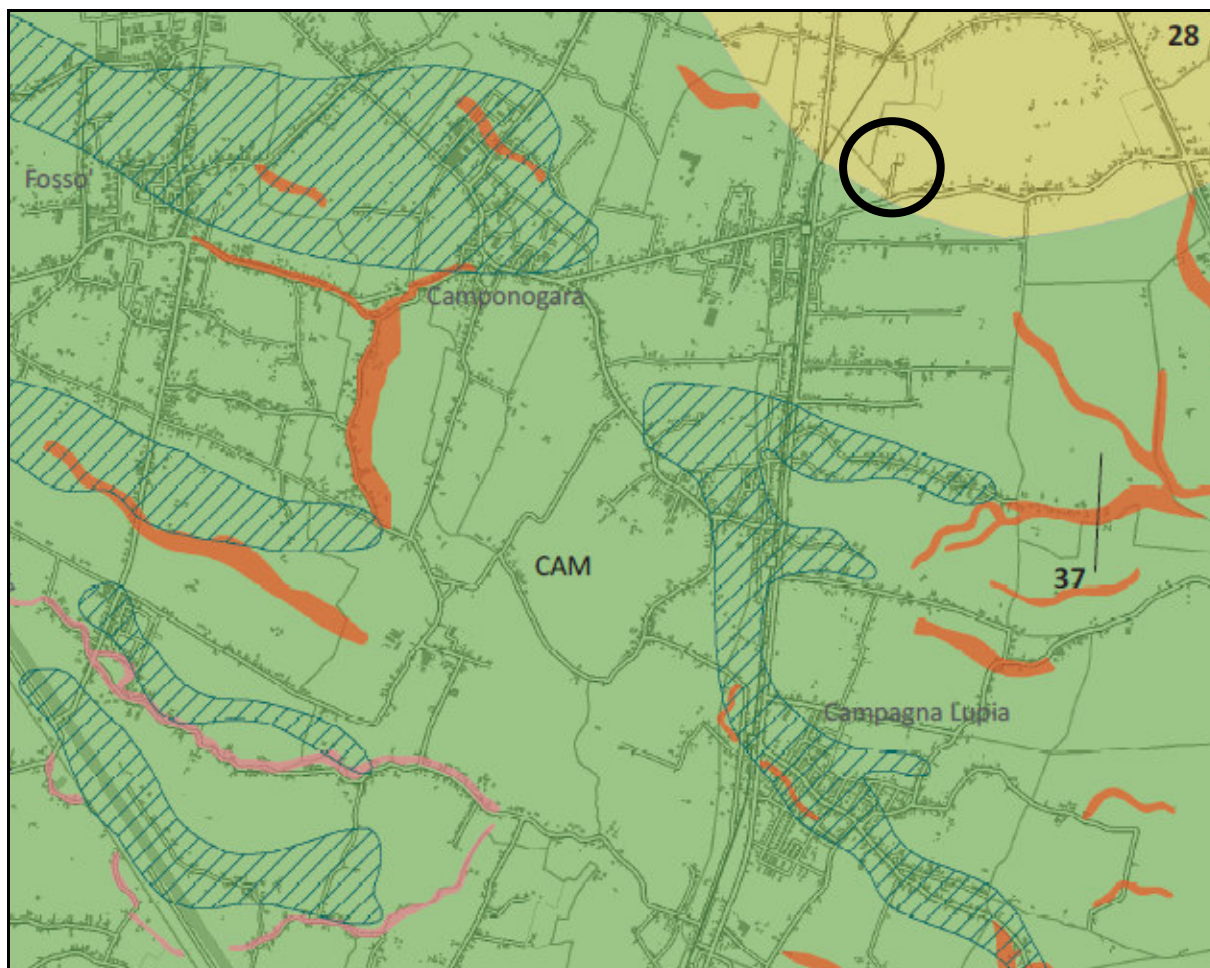


**Estratto della Carta Geomorfologica della Provincia di Venezia**





Nel dettaglio, come dalla cartografia seguente, estratta dagli studi geologici della Provincia di Venezia, si osserva come l'area in esame ricada al passaggio tra l'unità geologica denominata CAM "Unità di Camponogara" e l'unità Pleistocenica di "Mestre".



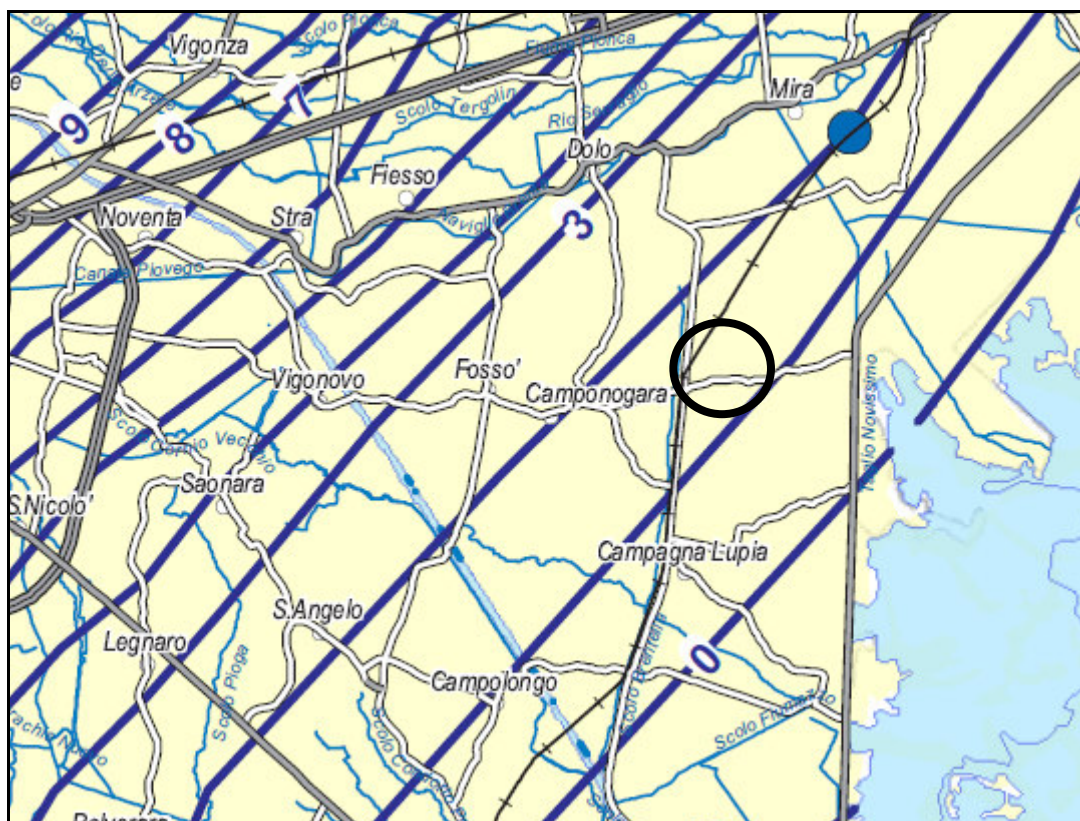
**Estratto della Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia**

#### SISTEMA ALLUVIONALE DEL BRENTA

DOL	<b>UNITA' di DOLO</b> <i>OLOCENE sup. (Medioevo – Attuale)</i> Depositi alluvionali costituiti in prevalenza da sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi rappresentativi di facies di canale attivo, argine e ventaglio di rotta fluviale. Sono presenti, in subordine, limi argillosi e argille limose di piana di esondazione e di canale abbandonato. Lo spessore massimo dell'unità è di circa 5 m.
CAM	<b>UNITA' di CAMPONOGARA</b> <i>OLOCENE medio - sup. (IV millennio a.C. – XII sec. d.C.)</i> Depositi alluvionali costituiti da sabbie limose e limi sabbiosi, rappresentativi di facies di canale attivo, argine e ventaglio di rotta fluviale, e da limi argillosi e argille limose, talora organici, di piana di esondazione. Lo spessore massimo dell'unità è di circa 5 m.
MES	<b>UNITA' di MESTRE</b> <i>PLEISTOCENE sup. (Last Glacial Maximum)</i> Depositi alluvionali costituiti da limi, sabbie e argille. In superficie, le sabbie medio-fini con variabili percentuali di limo, rappresentative di facies di canale attivo, sono concentrate in corrispondenza dei dossi, dove costituiscono corpi lentiformi scarsamente interconnessi che giungono a spessori massimi di 2 - 4 m; in profondità, i corpi di canale possono essere amalgamati tra loro e produrre sequenze sabbiose spesse fino a 10 - 20 m. Gli abbondanti depositi limosi e argillosi di esondazione contengono comuni lenti di torba e orizzonti variamente organici di ambiente palustre, spessi al massimo pochi decimetri ma lateralmente continui.

## Inquadramento Idrogeologico

Il sito in esame si inserisce all'interno di un'area caratterizzata da una struttura idrogeologica complessa, caratterizzata dall'alternanza di materiali che possiedono valori di permeabilità differenti; questa situazione stratigrafica dà origine ad un sistema idrogeologico costituito dalla presenza di un acquifero freatico superficiale, il cui livello piezometrico statico si trova in quest'area a profondità di circa 1,0 – 2,0 m da piano campagna, e da una serie di acquiferi confinati sovrapposti. L'alimentazione principale di questi corpi idrici può essere individuata nella dispersione che si verifica, a nord della fascia delle risorgive, lungo le aste fluviali dei principali corsi d'acqua nella zona dell'alta Pianura Alluvionale Veneta, dove esiste un materasso alluvionale ghiaioso uniforme nel quale è allocata un'unica potente falda freatica.



**Estratto Carta delle isofreatiche della Regione Veneto**

Dall'analisi della carta delle isofreatiche della Regione Veneto, la direzione di deflusso generale nella porzione di territorio dove insiste il sito in esame segue all'incirca la direttrice NW-SE, con gradienti idraulici estremamente modesti; il sito si pone a ridosso dell'isofreatica di 1 m s.l.m..

La direzione di deflusso è comunque localmente e periodicamente variabile a seconda dell'azione esercitata dai corsi d'acqua che attraversano l'area in esame e a causa della

complessa struttura idrogeologica che caratterizza questa zona di pianura.

Il principale corso d'acqua che ha modellato il territorio in esame è il Fiume Brenta, il cui corso in questo tratto di pianura ha un letto artificialmente rettificato e direzione generale NW-SE.

Sul territorio è presente inoltre una rete di scoli e fossati per la regimazione delle acque meteoriche.

### Estratto CTR

Elemento 148024 Calcroci

Scala originale 1:5.000



## ANALISI STORICA DELLE ATTIVITÀ UMANE SVOLTE NEL SITO E VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE

L'area di intervento si colloca in una zona prevalentemente ad uso agricolo, nello specifico l'area è ad uso cimiteriale e l'intervento riguarda la porzione frontale del cimitero per il rifacimento della facciata principale.

Non sono presenti nelle immediate vicinanze attività industriali – artigianali di alcuna tipologia e nemmeno strade ad elevata percorrenza.

### Ricostruzione stratigrafica

La situazione litologica e stratigrafica media nell'area di interesse viene di seguito riassunta in tabella; essa è ripresa direttamente da quanto desunto da indagini penetrometriche eseguite a scopo geotecnico all'interno della lottizzazione.

Profondità da p.c. [m]	Litologia
0,00 - 1,60	Argilla e limo
1,60 - 3,00	Sabbia limosa
3,00 - 4,20	Argilla
4,20 - 5,00	Sabbia

I terreni presenti nei primi metri di sottosuolo, che saranno interessati dalle operazioni di escavazione, risultano di natura prevalentemente da limoso argillosa e sabbioso limosa.

### CAMPIONAMENTO DEI TERRENI

In seguito alla richiesta del committente, è stato eseguito, da personale qualificato, in data 11/01/2019, il campionamento sul sito in esame al fine di caratterizzare dal punto di vista ambientale la matrice suolo-sottosuolo.

Visto il contesto in cui si inserisce il sito, e gli interventi in progetto, è stato prelevato **n. 1 campione di terreno rappresentativo**, formato prelevando diverse aliquote di terreno ad una profondità compresa tra 0,00 m e -1,00 m, mediante l'esecuzione di sondaggi con trivella manuale.

Il materiale prelevato complessivamente è stato privato della frazione maggiore di 2 cm; dopo opportuno mescolamento e quartatura è stato prelevato il materiale necessario alla formazione del campione rappresentativo, immediatamente riposto in contenitore di vetro

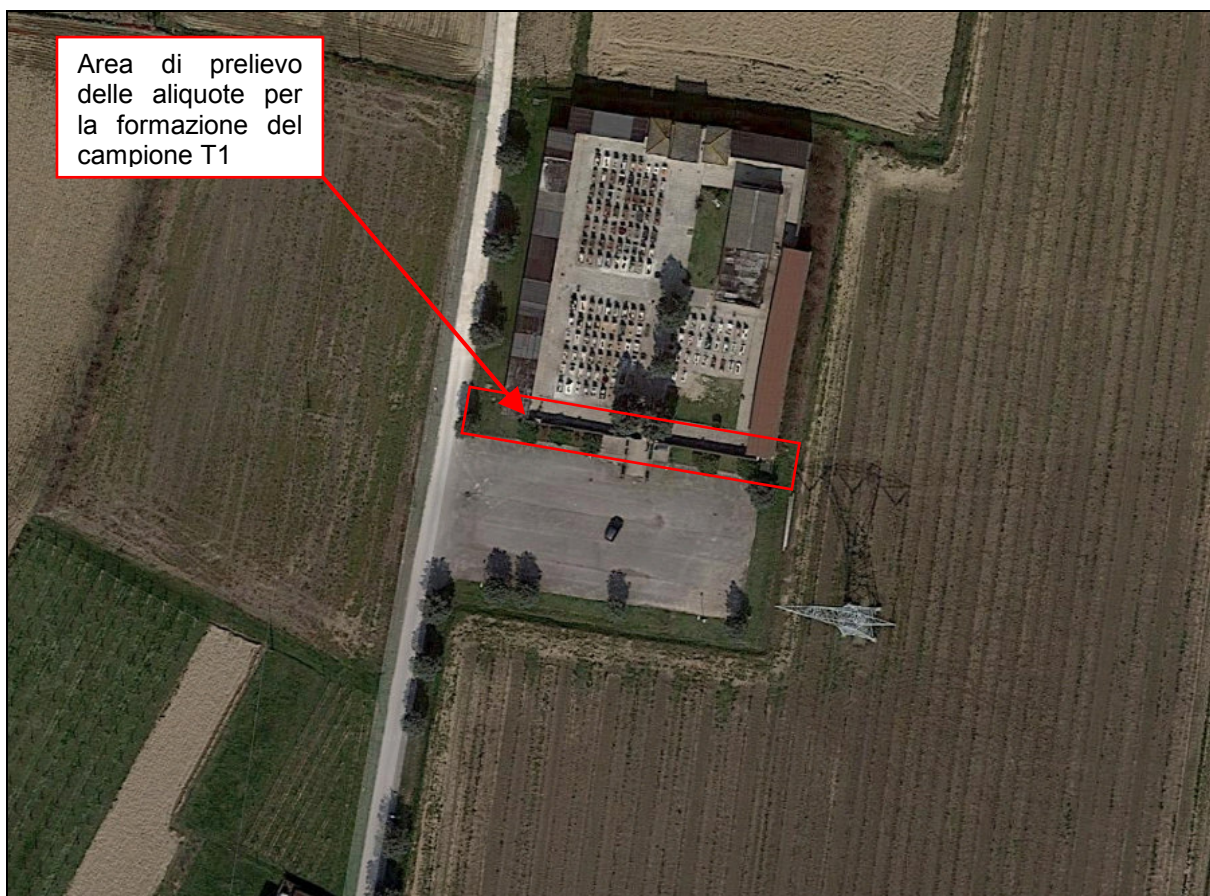


sigillato ed etichettato.

Per le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione del campione da avviare ad analisi si è fatto riferimento alla linee guida definite nella DGRV 2922/03 ed agli indirizzi operativi di ARPAV.

In Allegato 3 si riporta il Verbale di campionamento.

### **Immagine satellitare con ubicazione dei campionamenti**



### **Analisi chimiche dei terreni**

Il campione prelevato è stato inviato al laboratorio di analisi Lecher Srl, fornito di accreditamento ACCREDIA n. 0141, con sede a Salzano (VE) in Via Roma, 145.

Le determinazioni analitiche sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm, e le concentrazioni sono state determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi.



Nel campione è stata ricercata la presenza di possibili inquinanti utilizzando come limiti quelli riportati nella Tabella 1, dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D. Lgs n.152 del 03/04/2006 “Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d’uso dei siti”.

Le analisi chimiche condotte hanno riguardato i seguenti gruppi di analiti (*Tab 4.1 Set analitico minimale – Allegato 4 al DPR 120/2017 e metalli aggiuntivi richiesti da ARPAV per unità deposizionale*):

- Metalli (As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn)
- Idrocarburi pesanti (C>12)

Nell'Allegato 1 è riportato il Rapporto di Prova delle analisi di laboratorio eseguite da Lecher s.r.l..

I risultati delle attività di laboratorio sono stati espressi inoltre sotto forma di tabella di sintesi nell' Allegato 2.

## RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE

Le analisi di laboratorio evidenziano nel complesso l'assenza di inquinamento da parte di idrocarburi e metalli ricercati con riferimento ai limiti definiti nella *Tabella 1 – Colonna A - dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V D.Lgs. 152/06 – Norme in materia ambientale*, tranne che per l'elemento arsenico il quale è presente con una concentrazione di 22,3 mg/kg.

Il superamento del limite tabellare per l'elemento Arsenico riscontrato è da imputare a fenomeni naturali che interessano la gran parte del territorio regionale. La sua disponibilità nell'ambiente è riconducibile principalmente ai processi di alterazione naturale delle rocce madri, ubicate nelle aree collinari e montane, poste nel settore più settentrionale della regione. Attraverso l'erosione e la degradazione dei suoli e dei minerali contenenti arsenico, avviene una prima diffusione dell'elemento nelle fasce pedemontane della regione, caratterizzate dalla presenza di acquiferi indifferenziati dalle elevate caratteristiche di permeabilità, che al di sotto della linea delle risorgive alimentano una serie di falde in pressione.

A seguito del trasporto meccanico operato dai principali corsi d'acqua, Piave, Brenta e Adige, avviene il trasferimento della sostanza nella matrice acque e nei sedimenti da monte verso valle.

Si fa riferimento in particolare al più recente studio “Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto” nuova pubblicazione anno 2016, realizzato da ARPAV.

Unità fisiografiche/ deposizionali	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Tagliamento (T)	1.1	15	1.8	0.59	12	68	0.26	43	30	49	0.76	3.1	88	90
Piave (P)	1.0	14	1.6	0.70	15	62	0.26	51	37	192	0.51	3.9	86	120
Brenta (B)	2.0	46	2.1	0.93	16	63	0.51	38	56	110	0.36	6.3	84	143
Adige (A)	1.6	40	1.5	0.93	19	124	0.21	103	57	97	0.75	4.2	80	150
Po (O)	1.3	28	1.7	0.54	20	162	0.08	130	34	66	0.91	3.7	89	111
Costiero nord-orientale (DP)	0.6	11	0.6	0.25	6.0	32	0.37	19	38	45	0.32	2.0	43	70
Costiero meridionale (DA)	1.0	23	1.1	0.26	16	166	0.13	105	42	48	0.68	4.7	70	158
Conoidi pedemontane calcaree (CC)	0.84	13	1.6	0.92	22	103	0.21	81	42	141	0.40	3.7	84	113
Conoidi dell'Astico (CA)	3.3	25	1.8	0.74	25	84	0.36	66	65	101	0.52	7.2	190	150
Conoidi pedem. del sistema Leogra-Timonchio (CL)	2.7	28	1.9	0.74	27	90	0.18	47	90	90	0.37	6.0	129	195
Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (CG)	1.9	21	1.5	0.66	50	190	0.10	160	88	103	0.42	3.4	151	160
Rilievi collinari (RR)	1.1	18	1.7	0.90	27	102	0.36	66	48	112	0.59	3.6	100	141
Colline su calcareniti (RA)	3.9	89	2.1	0.96	14	298	0.13	67	57	52	0.55	4.0	303	176
Colli Berici (RB)	4.5	39	2.8	1.8	31	199	0.14	111	72	81	0.59	4.4	226	145
Prealpi su calcareniti (LC)	1.8*	34*	2.7*	1.9*	39*	172*	0.13*	122*	39*	50*	0.74*	3.3*	162*	128*
Prealpi su basalti (LB)	1.6	14	2.1	0.56	79	313	0.15	251	57	99	0.47	4.2	212	177
Prealpi su calcari marnosi (SD)	2.6	17	2.3	2.2	35	175	0.28	148	133	88	0.81	3.4	138	197
Prealpi su calcari duri (SA)	3.3	27	2.7	3.8	36	123	0.33	92	101	96	1.1	4.9	175	220
Alpi su Formazione di Werfen (MW)	2.1*	30*	2.2*	1.8	19	73	0.70*	41	128	34	1.1*	2.5*	92*	148
Alpi su litotipi silicatici (MS)	2.1*	13*	2.2*	0.52*	31	72	0.19*	37	55	72	nd	nd	184*	122
Alpi su dolomia (MD)	2.3*	24*	1.4*	1.6	19	84	0.23*	46	61	39	0.50*	2.9*	96*	138
Alpi del basamento cristallino e metamorfico (MA)	2.6*	19*	1.6*	0.52	22	68	0.40*	46	90	48	nd	nd	69*	150
Suoli coltivati a vigneto	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	284	nd	nd	nd	nd

Tabella 5.1: Valori di fondo nelle unità fisiografiche e deposizionali del Veneto, in rosso i valori maggiori concentrazioni soglia di contaminazione previsti per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) del DLgs 152/2006; \* numero campioni per la determinazione del valore di fondo inferiore a 30, quantità consigliata dalla norma ISO 19258 (2005); nd: valore di fondo non determinato.

Questo studio, preceduto dalla prima pubblicazione nel 2011, ha segnato un grande passo avanti dopo l'approvazione della DGRV 464 del 2/3/2010 la quale ha definito criteri d'indagine univoci per la determinazione del valore di fondo naturale dei metalli nei suoli (procedura ISO 19258:2005). I campionamenti sono stati eseguiti scegliendo possibilmente siti ad uso agricolo lontani da possibili fonti di pressione ambientale; inoltre sono stati prelevati campioni distinti tra l'orizzonte superficiale (entro i primi 70 cm circa) e il primo orizzonte pedologico (sotto i 70 cm) al fine di poter distinguere il contenuto naturale di metalli nel suolo dal valore del contenuto naturale-antropico. I dati sono quindi stati elaborati con metodi statistici prima applicati all'intero repertorio di dati (intero territorio regionale) e quindi ai valori riscontrati per ciascuna unità deposizionale (in pianura) o unità fisiografica (nelle aree montane).

Nel caso in esame il sito ricade nell'ambito del sistema deposizionale del Brenta per il quale è stato determinato **un valore di fondo di Arsenico pari a 46 mg/kg**; con valore di fondo si

fa riferimento al valore del 95° percentile determinato all'interno della stessa unità deposizionale.

Il risultato delle analisi relative al campione prelevato nell'ambito del presente studio è pertanto interpretabile come presenza "endemica" di arsenico.

Si riporta una tabella riassuntiva che definisce le caratteristiche del sito sede di intervento.

<b>SITO DI PROVENIENZA</b>	Via Pacinotti, Camponogara loc. Calcroci (VE)
<b>DESTINAZIONE D'USO DEL SITO (progetto)</b>	Area cimiteriale
<b>TITOLO PROGETTO</b>	Nuova facciata del cimitero di Calcroci
<b>TIPO DI MATERIALE</b>	Prevalentemente argilloso e limoso
<b>N. CAMPIONI ESEGUITI</b>	n. 1 campione di terreno
<b>MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO</b>	Prelievo di diverse aliquote da sondaggi manuali in sito da 0,0 a 1,0 m
<b>RISULTATO ANALISI</b>	Tutti gli analiti rispettano i limiti di colonna A Solo l' Arsenico è presente in concentrazione endemica (22,3 mg/kg)
<b>PRESENZE ENDEMICHE</b>	Arsenico

Infine si dispone quanto segue:

(DPR 120/2017)

TITOLO II

TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO  
*Capo I*

DISPOSIZIONI COMUNI

Art. 4.

*Criteri per qualificare le terre e rocce  
da scavo come sottoprodotti*

.....

5. La sussistenza delle condizioni di cui ai commi 2, 3 e 4 è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21, nonché della dichiarazione di avvenuto utilizzo in conformità alle previsioni del presente regolamento.

Art. 21.

Dichiarazione di utilizzo per i cantieri di piccole dimensioni

1. La sussistenza delle condizioni previste dall'articolo 4, è attestata dal produttore tramite una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con la trasmissione, anche solo in via telematica, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, del modulo di cui all'allegato 6 al

comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente.

Nella dichiarazione il produttore indica le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo, salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore.

2. La dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà di cui al comma 1, assolve la funzione del piano di utilizzo di cui all'articolo 2, comma 1, lettera f) .

.....

Dichiarazioni ai sensi dell' art. 21 del DPR n. 120/2017

Il DPR 120/2017 prevede che il produttore delle terre e rocce da scavo invii ad ARPAV una dichiarazione relativa alle caratteristiche dei materiali da scavare secondo le modalità definite all'art. 21.

La Regione del Veneto ha fornito indicazioni sulle modalità per la compilazione e l'invio delle dichiarazioni nei due casi possibili:

- utilizzo del materiale di scavo al di fuori del cantiere di produzione (Circolare n. 353596 del 21/8/2017)
- riutilizzo del materiale nello stesso sito di produzione \* (Circolare n. 127310 del 25/3/2014 con allegato il Modello di autocertificazione).

\* Riutilizzo in sito: la norma prevede obbligatoriamente la verifica della non contaminazione ai sensi dell'allegato 4 quindi in maniera analoga al caso del riutilizzo fuori sito; non è prevista modulistica specifica e quindi si continua ad utilizzare quella già in vigore in regione Veneto; il non accertamento dell'idoneità del materiale comporta la gestione delle terre come rifiuti (art. 24, c.6).

Le dichiarazioni, per essere pienamente rispondenti a quanto richiesto dalla normativa, devono essere compilate utilizzando l'**applicativo web dedicato**.

Effettuato l'accesso, è necessario registrarsi, procedere con la compilazione della scheda ed infine confermare e stampare (su file o su carta) la dichiarazione; per le procedure di invio si seguano le istruzioni sul sito ARPAV.



# *Allegato 1*

*Certificati analisi chimiche  
di laboratorio*



VIA ROMA, 145 - 30030 SALZANO (VENEZIA) ITALY - TEL. 041 5745699 - FAX 041 5745525 - [www.lecher.it](http://www.lecher.it) - E-mail: [info@lecher.it](mailto:info@lecher.it) - [lecher@pec.lecher.it](mailto:lecher@pec.lecher.it)  
Capitale Sociale € 46.800,00i.v. - P.IVA IT 02560930279 - Cod. fisc. e iscrizione al Registro Imprese Venezia n° 02560930279 - R.E.A. n°VE - 225237

Rapporto di prova n°: **20190247-001**Descrizione Campione: **TERRENO T1 - PROFONDITA' 0,0-1,0 m**Matrice: **TERRENO**Data Campionam.: **11-gen-19**Data Ricevimento: **14-gen-19** Data Inizio Prova: **16-gen-19**Data Rapp. Prova: **22-gen-19** Data Fine Prova: **22-gen-19**Proveniente da: **COMUNE DI CAMPOGARA - VIA PACINOTTI - CAMPOGARA (VE)**Campionato da: **Servizi geologici S.a.s. - Dott. Francesco Morbin**Spettabile:  
**SERVIZI GEOLOGICI S.A.S. DI MORBIN F. & C.**VIA S. FRANCESCO, 6  
35010 CURTAROLO (PD)

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	LIM. 1	LIM. 2
Residuo a 105°C	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	<b>80,0</b>	± 2,4		
Scheletro	% massa	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	<b>9,88</b>	± 0,99		
<b>METALLI</b>						
Arsenico (As)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>22,3</b>	± 4,6	► 20	50
Berillio (Be)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>0,91</b>	± 0,18	2	10
Cadmio (Cd)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>0,366</b>	± 0,078	2	15
Cobalto (Co)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>11,6</b>	± 2,5	20	250
Cromo totale (Cr)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>28,4</b>	± 6,1	150	800
Cromo VI (Cr)	mg/kg ss	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	<b>&lt; 0,2</b>		2	15
Mercurio (Hg)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel (Ni)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>25,3</b>	± 5,1	120	500
Piombo (Pb)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>26,4</b>	± 5,8	100	1000
Rame (Cu)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>26,7</b>	± 5,5	120	600
Zinco (Zn)	mg/kg ss	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<b>104</b>	± 21	150	1500
Idrocarburi C>12	mg/kg ss	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003	<b>&lt; 5</b>		50	750

L'incertezza di misura è riportata come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 o come intervallo di confidenza corrispondente ad un livello di fiducia di circa 95%.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Se non diversamente specificato, il confronto del risultato con i valori di riferimento non considera l'intervallo di confidenza della misura.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

VIA ROMA, 145 - 30030 SALZANO (VENEZIA) ITALY - TEL. 041 5745699 - FAX 041 5745525 - [www.lecher.it](http://www.lecher.it) - E-mail: [info@lecher.it](mailto:info@lecher.it) - [lecher@pec.lecher.it](mailto:lecher@pec.lecher.it)  
Capitale Sociale € 46.800,00i.v. - **P.IVA IT 02560930279** - Cod. fisc. e iscrizione al Registro Imprese Venezia n° 02560930279 - R.E.A. n°VE - 225237

Segue Rapporto di prova n°:

**20190247-001**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezz	LIM. 1	LIM. 2
-------	------	--------	-----------	-----------	--------	--------

**Riferimenti di Legge Parametri**

LIM. 1 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna A Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

LIM. 2 D.lgs 152 03/04/06 Titolo V Parte IV Allegato 5 Tabella 1 Colonna B Siti ad uso commerciale ed industriale

**Informazioni aggiuntive**

Metodo: **EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992** - per le determinazioni effettuate con il metodo indicato i controlli di qualità risultano all'interno dei parametri statistici calcolati.

Metodo: **EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003** - per le determinazioni effettuate con il metodo EPA 8015D 2003, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Metodo: **EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014** - per le determinazioni effettuate con il metodo EPA 6010D 2014 il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Per il calcolo del risultato non viene utilizzato il valore del recupero, se non diversamente indicato o prescritto dal metodo.

**Il Responsabile del Laboratorio**  
(o suo delegato)

Dr.GARDAN ITALO

Ordine dei Chimici della Prov. Di Venezia  
Numero di iscrizione: 000219

L'incertezza di misura è riportata come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 o come intervallo di confidenza corrispondente ad un livello di fiducia di circa 95%.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Se non diversamente specificato, il confronto del risultato con i valori di riferimento non considera l'intervallo di confidenza della misura.

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Laboratorio.

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente.

# *Allegato 2*

*Tabella di sintesi analisi di laboratorio*

Campionamento		T1	Limiti D.Lgs.152		Limiti D.Lgs.152
N° Rapporto di prova		20190249-001	Tabella 1		Tabella 1
Prelievo del		11/01/19	Limite A (residenziale)		Limite B (industriale)
Profondità del prelievo del campione		0,0-1,0 m			
Composti Inorganici		U.M.			
Arsenico		mg/Kg ss	22,3	20	50
Berillio		mg/Kg ss	0,91	2	10
Cadmio		mg/Kg ss	0,366	2	15
Cobalto		mg/Kg ss	11,6	20	250
Cromo totale		mg/Kg ss	28,4	150	800
Cromo VI		mg/Kg ss	<0,2	2	15
Mercurio		mg/Kg ss	<0,1	1	5
Nichel		mg/Kg ss	25,3	120	500
Piombo		mg/Kg ss	26,4	100	1000
Rame		mg/Kg ss	26,7	120	600
Zinco		mg/Kg ss	104	150	1500
Idrocarburi					
Idrocarburi Pesanti C>12		mg/Kg ss	<5	50	750

# *Allegato 3*

*Verbale di campionamento*



**Servizi Geologici s.a.s.**

**Sede legale**  
Via S. Francesco, 6 - 35010 Curtarolo (PD)  
C.F. e P. I.V.A. 03769050281  
R.E.A. 335843

**Sede operativa**  
Via Busiogo, 106/2 - 35010 Campo San Martino  
Tel: 049 9620033 - Fax: 049 7350216  
e-mail: [info@servizigeologici.it](mailto:info@servizigeologici.it)  
[www.servizigeologici.it](http://www.servizigeologici.it)

di Morbin Francesco e C.

**VERBALE DI CAMPIONAMENTO**

Rif. n.° 11/01/19

del: 11/01/19

**Committente:** CAMPONOGATA COMUNE**Luogo:** VIA PACINOTTI CILCONE**Ora campionamento:** 9:00**T. amb. [°C]** 9°C**Condizione atmosferica:** SOLE**Campionato da:** ☐ cumulo ☐ scavo ☒ trivellina manuale ☐ altro:

N°	Nome campione e punto di prelievo	Prof. [m]	Data prelievo
1	T1	0-1m	11/01/19
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**Aspetto campione/i****Stato fisico:** COESIVO**Natura:** ARGILLA**Colore:** MARRONE**Odore:** NULLO**Varie****Quantità/contenitore:** ☒ vasetto 1kg ☒ vasetto 1/2kg ☐ sacchetto**Modalità di prelievo:** ☒ linee guida DGRV 2922/03 ☐ D.Lgs152/06 parte IV tit.V All.2**Campionatore:** MINGATO**Data:** 11/01/2019**Firma:**