

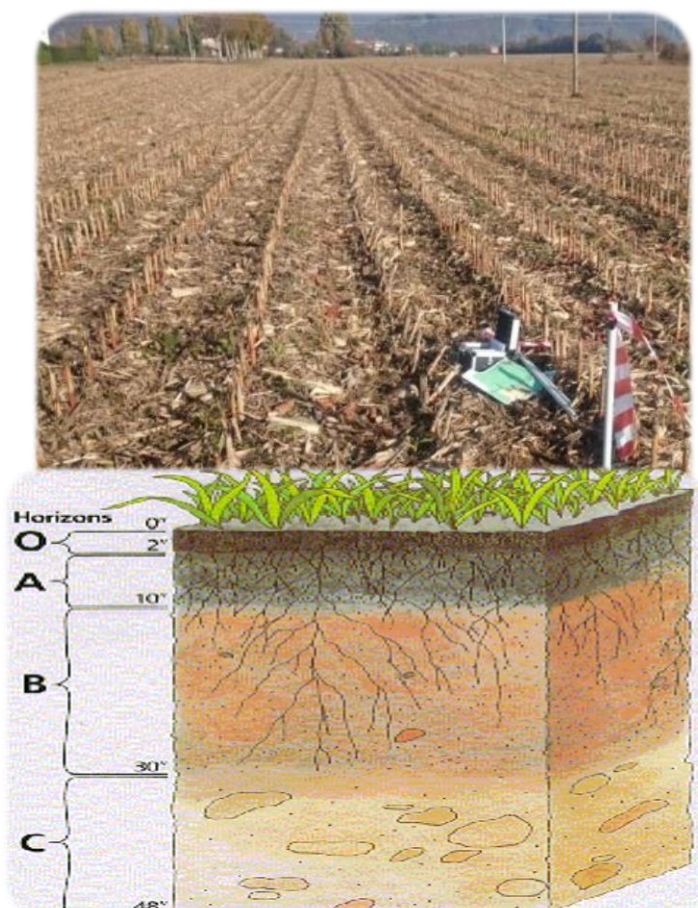


REGIONE VENETO

**Regione Veneto
Provincia di Vicenza
COMUNE DI ROANA**



RELAZIONE GEOAMBIENTALE



(D.P.R 120/2017- Circ. Regione Veneto n° 353596/2017)

Indagine geoambientale per la gestione delle "Terre e Rocce da Scavo" ai sensi del D.P.R. 120/2017 e della Circ. Regione Veneto n°353596/2017 a corredo del progetto "S.P. n°349 Costo – Allargamento tratti tra Tresche Conca e Canove in Comune di Roana (VI)"

Geol. RIMSKY VALVASSORI – Studio di Geologia Tecnica

✉ 36100 VICENZA – Via dell'Oreficeria, 30/L

☎ 0444.340136 - ☎ 0444.809179 - Ordine dei Geologi del Veneto n°507

C.F. VLVRSK71H02A794P - P. IVA 02662110242

💻 info@studiogeosistemi.it – http://www.studiogeosistemi.it – ☎ 335.8154346

Committente:

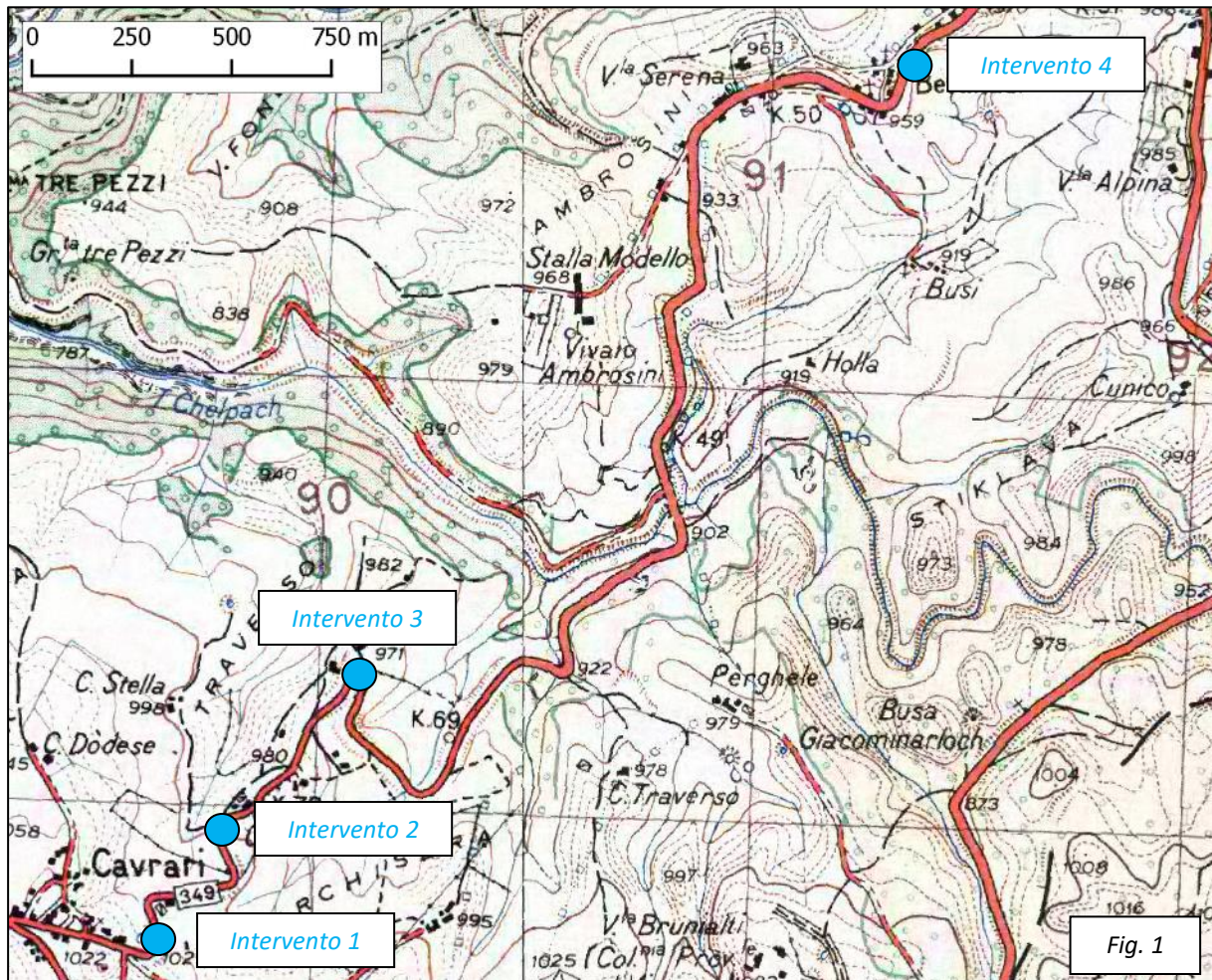


INDICE

1.	PREMESSE	3
2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
3.	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA	5
3.1.	Ubicazione e caratteri geomorfologici principali	5
3.2.	Stratigrafia ed Idrogeologia generale	7
4.	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO	8
5.	CAMPAGNA D'INDAGINE AMBIENTALE	10
5.1.	Ubicazione dei punti di indagine	10
5.2.	Modalità di esecuzione dei campionamenti ambientali	10
5.3.	Ricostruzione stratigrafica e idrogeologica del sito	11
6.	MODALITA' DI CAMPIONAMENTO	11
7.	ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO SUI TERRENI	13
7.1.	Determinazioni analitiche svolte	13
7.2.	Risultati analitici	14

1. PREMESSE

Su incarico e per conto di **Vi.abilità S.r.l.** è stata eseguita un'indagine geoambientale per la gestione delle "Terre e Rocce da Scavo" ai sensi del D.P.R. 120/2017 e della Circ. Regione Veneto n°353596/2017 a corredo del progetto "S.P. n°349 Costo – Allargamento tratti tra Tresche conca e Canove, in Comune di Roana", in Provincia di Vicenza (Fig. 1 - Corografia alla scala 1:25.000, estratto da IGM Foglio n°49, Quadrante I, Orientamento S.E. "Arzignano"). In particolare, i tratti oggetto dell'allargamento in progetto sono quattro, e sono stati denominati Intervento 1, Intervento 2, Intervento 3 ed Intervento 4.



Per quanto riguarda l'analisi geologico – tecnica si rimanda all'Indagine geologica e geotecnica a corredo del progetto "S.P. n°349 Costo – Allargamento tratti tra Tresche Conca e Canove in Comune di Roana (VI)" redatta dallo scrivente nel dicembre 2018.

Dal punto di vista operativo, l'impostazione metodologica adottata per il presente studio è stata articolata come di seguito esposto:

- acquisizione ed analisi degli elementi bibliografici relativi al sito di indagine;
- rilievo geomorfologico, geologico ed idrogeologico speditivo dell'area;
- ricostruzione del modello stratigrafico, geomorfologico e idrogeologico del sito;
- ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito;
- determinazione delle potenziali fonti inquinanti;

- prelievo di campioni di terreno ed esecuzione di analisi chimiche;
- sintesi e interpretazione dei risultati delle analisi effettuate.

A tal fine è stata effettuata un'indagine ambientale in sito, che ha richiesto:

- Esecuzione di **n° 3 Sondaggio con trivella tipo "ekijelkamp" (SM)**, fino a profondità massima di 0,80 m dal p.c. e prelievo di campioni di terreno;
- Esecuzione iniziale di **n°3 Analisi chimiche di Laboratorio su terreni**, per la verifica della presenza e concentrazioni di eventuali inquinanti riconducibili alle attività svolte nel passato. Per quanto riguarda le analisi sono stati ricercati i seguenti analiti, come nel seguito chiarito:
 - 12 Metalli (Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio e Zinco)
 - Idrocarburi pesanti (C>12)

Per la stesura della presente relazione geoambientale sono stati utilizzati i risultati relativi alle analisi dei campioni di terreno prelevati in sito il giorno 27 novembre 2018.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Gli obiettivi dello studio si riconducono alla verifica di compatibilità normativa delle matrici ambientali di interesse (suolo, sottosuolo) in relazione alla specifica destinazione d'uso del territorio e del possibile riutilizzo in sito del materiale come terre e rocce da scavo.

Le indagini e le valutazioni in sito sono effettuate in ottemperanza a quanto disposto dal **D.P.R. 120/2017**, regolamento con il quale sono adottate, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, in particolare *"la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture"* (art 1, comma 1 lettera a del D.P.R. 120/2017).

Per le TERRE E ROCCE DA SCAVO PRODOTTE IN CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI si rimanda al Capo III del presente regolamento nel quale all'art. 20 comma 1 si specifica *"il produttore dimostra, ..omissis..., che non siano superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione, e che le terre e rocce da scavo non costituiscono fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale"*. Nel caso di superate le concentrazioni soglia di contaminazione per fenomeni di origine naturale il comma 2 specifica che *"i valori di fondo naturale sostituiscono le suddette concentrazioni soglia di contaminazione. A tal fine, i valori di fondo da assumere sono definiti con la procedura di cui all'articolo 11, comma 1, e, in tal caso, l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti è possibile nel rispetto delle condizioni indicate nell'articolo 11, comma 2"*.

Le DICHIARAZIONE DI UTILIZZO PER I CANTIERI DI PICCOLE DIMENSIONI sono le seguenti:

- 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.

- nel caso di modifica sostanziale dei requisiti di cui all'articolo 4, il produttore aggiorna la dichiarazione di cui al comma 1 e la trasmette, anche solo in via telematica, al comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente.

- documento di trasporto (allegato 7 del D.P.R.)

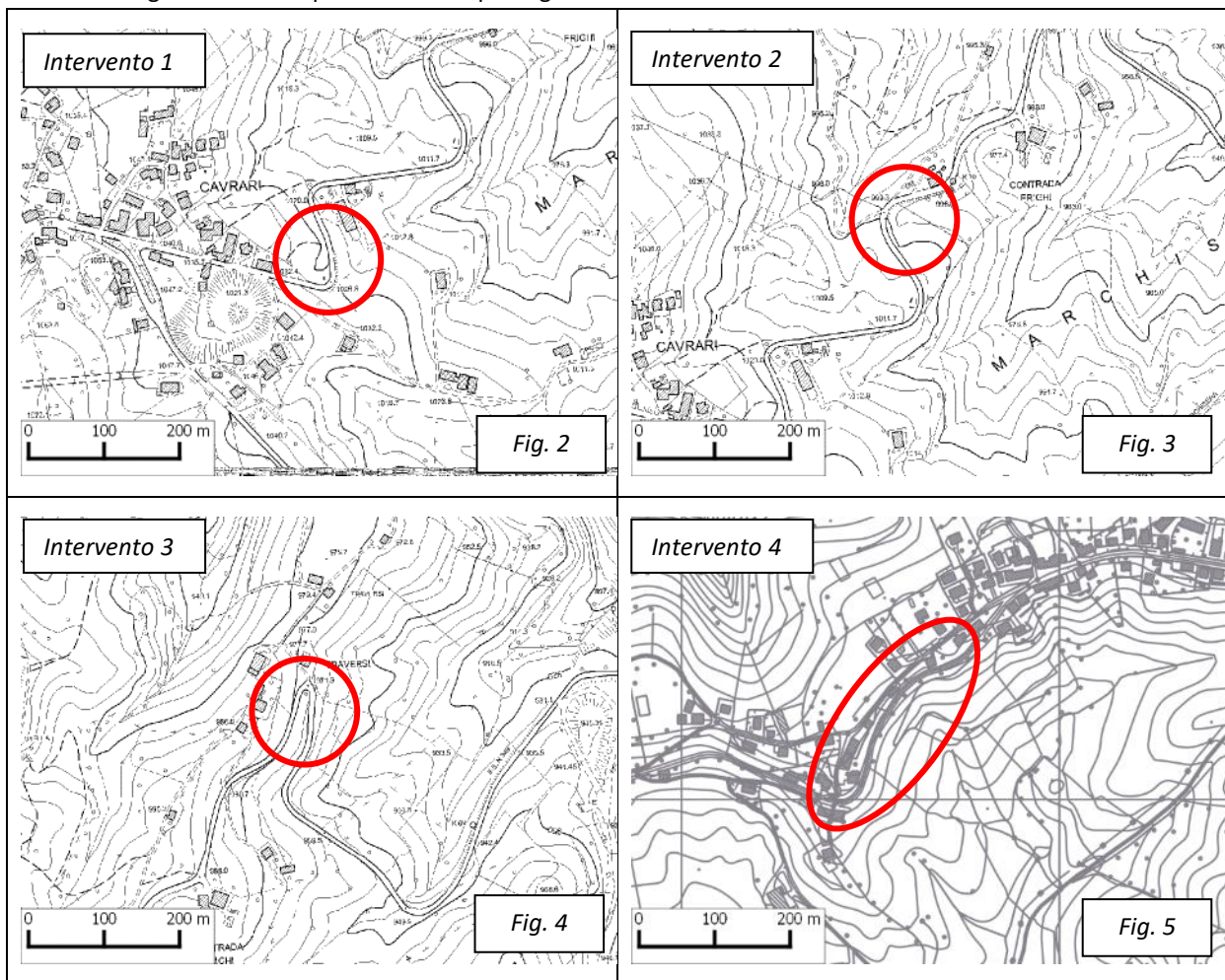
Dal punto di vista operativo, si fa diretto riferimento alla **Circolare della Regione Veneto del 21 agosto 2017, Prot. n.353596** e agli *"Indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione dicui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. n. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica D.P.R. 120/2017"*, come redatto e costantemente aggiornato da ARPAV dal settembre 2017.

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

3.1. Ubicazione e caratteri geomorfologici principali

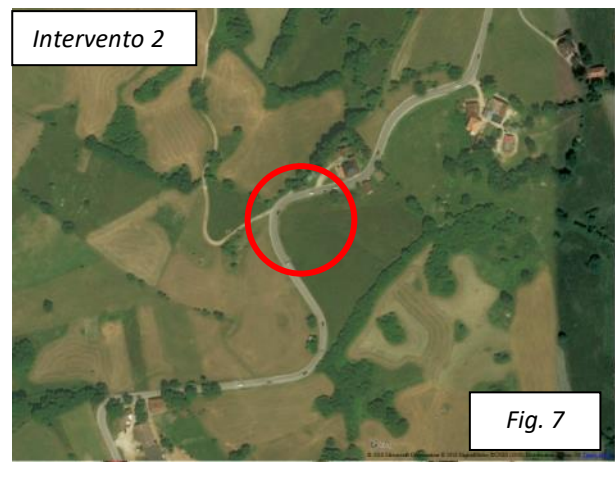
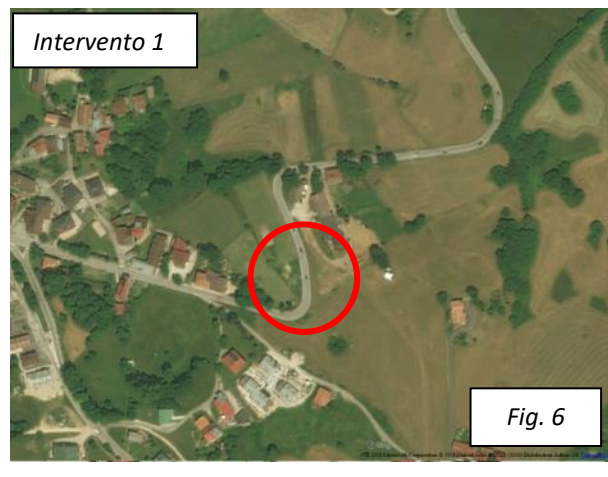
L'area d'intervento è ubicata in corrispondenza del settore centrale dell'Altopiano di Asiago: in particolare i quattro interventi sono dislocati nel tratto di strada che congiunge Tresche Conca con Canove di Roana (da Fig. 2 a Fig. 5 – Corografia alla scala 1:10.000, estratto da C.T.R. Sezioni n°082140 "Cesuna" e n°082100 "Roana").

I principali centri abitati nelle vicinanze sono rappresentati dai centri abitati di Tresche Conca e Canove di Roana. Si segnala inoltre la presenza del capoluogo comunale di Roana e del centro abitato di Cesuna.

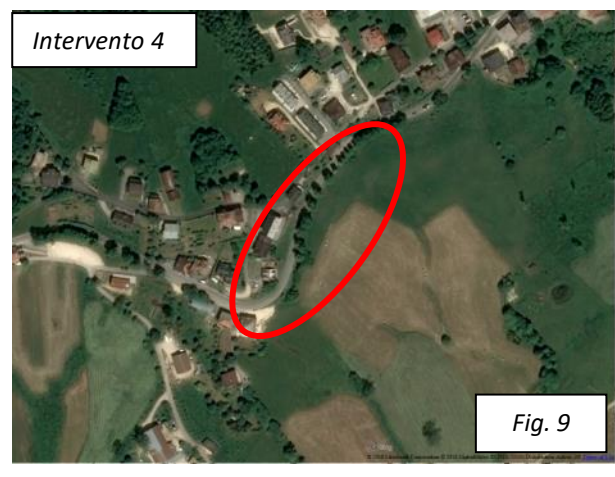
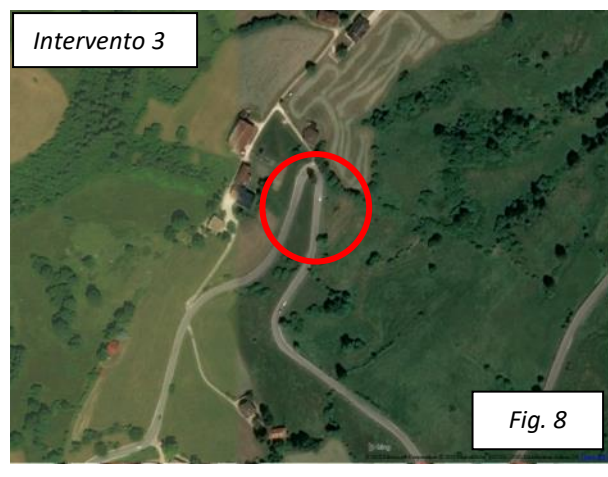


Il territorio si presenta scarsamente antropizzato, con le strutture concentrate in corrispondenza nei centri abitati dislocati su tutto l'altopiano e lungo le principali vie di comunicazione (da Fig. 6 a Fig. 9 – Ortofoto a colori, non in scala), e presenta ingenti settori adibiti a pascolo ed uso boschivo lungo tutto il tratto di strada oggetto della presente.

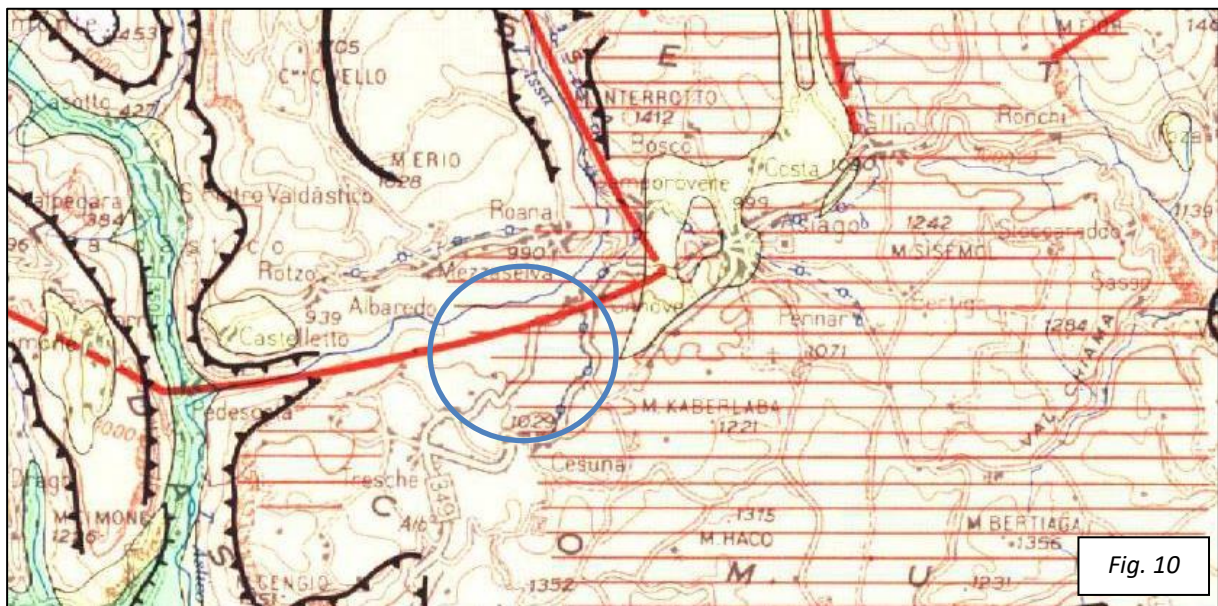
Dal punto di vista morfologico, il sito in studio è ubicato nella zona sommitale dell'altopiano di Asiago; le quote medie dei terreni sono comprese tra circa 950 e 1000 m s.l.m..



Relativamente all'idrografia di superficie, l'elemento di maggior spicco in questa porzione di altopiano è rappresentato dal Torrente Assa, che percorre la valle omonima a Nord del tratto di strada oggetto della presente, e diviene immissario del Torrente Astico in corrispondenza delle pendici orientali dei rilievi in esame, presso l'abitato di Pedescala. Si segnala inoltre la presenza di corsi d'acqua che, per la maggior parte a carattere effimero, solcano l'altopiano immettendosi nel torrente sopra citato: tra questi si cita il Torrente Ghelpach.



Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico si è fatto riferimento alla Carta delle Unità Geomorfologiche della Regione Veneto redatta alla scala 1:250000, di cui si riporta in Fig. 10 uno stralcio non in scala. Secondo tale cartografia, l'area in esame risulta posta in corrispondenza della fascia delle "Forme di denudazione", costituite da "Rilievi e altopiani prealpini della piattaforma strutturale carbonatica mesozoica".



Rilievi e altipiani pre-alpini della piattaforma strutturale carbonatica mesozoica modellati su rocce resistenti a prevalente morfologia glaciale e carsica (Garda, Lessini, Altopiano di Asiago, M. Grappa, Cansiglio).



Superfici di modellamento degli altipiani carsici con forme di dissoluzione (doline)

3.2. Stratigrafia ed Idrogeologia generale

FONTE: NOTE ILLUSTRATIVE DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA DELLA PIANURA PADANA (A CURA DI) G.B. CASTIGLIONI & G.B. PELLEGRINI, COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO, TORINO, 2001/CARTA GEOLOGICA DEL VENETO, UNA STORIA DI CINQUECENTO MILIONI DI ANNI, S.E.L.C.A., FIRENZE; PAT DEL COMUNE DI ROANA (ELABORATI SCRITTI E CARTOGRAFICI)

Dal punto di vista geologico generale in questa zona delle Prealpi Venete affiora tutta la serie stratigrafica dal Giurassico Inferiore al Pliocene Superiore.

La successione stratigrafica, presente nei rilievi della zona di interesse, è costituita principalmente dalle formazioni sedimentarie calcaree mesozoiche e terziarie, parzialmente mascherate a ridosso delle morfologie più acclivi dai depositi quaternari, con spessori talvolta metrici. In particolare, nell'area in studio affiorano i seguenti termini litostratigrafici, dal più antico al più recente:

- *Calcari grigi*, costituita da calcari oolitici e bioclastici, calcilutiti più o meno marnose di colore grigio (*Dogger inf. – Lias inf.*);
- *Rosso Ammonitico*, costituito da calcari nodulari rosati o rosso mattone con ammoniti (*Giurassico Sup.*);
- *Biancone/Maiolica*, rappresentato nell'area da calcari micritici di colore bianco avorio e grigio chiaro, a stratificazione media e sottile, a frattura concoide, con noduli di selce nera (*Titoniano - Barremiano*);
- *Scaglia rossa*, costituita da marne e marne calcaree di colore rosso, fogliettate con noduli e letti di selce (*Turoniano - Maastrichtiano*);
- *Formazione di Roana*, conglomerati di ghiaie grossolanamente stratificate con intercalazioni di ghiaie sabbiose e sabbie cementate (*Pleistocene inferiore*);
- *Depositi quaternari*, sono costituiti da detriti di falda, coltre eluviali e colluviali di alterazione delle rocce calcaree affioranti nei pressi dell'area in esame e depositi morenici; in corrispondenza delle valli sono rappresentati invece da depositi alluvionali grossolani.

Il motivo tettonico dominante del territorio in esame è rappresentato dalla "piega a ginocchio" o "flessura pedemontana", il cui effetto più macroscopico dal punto di vista morfologico è dato dall'improvviso elevarsi degli altipiani rispetto alla sottostante pianura, in corrispondenza dell'area in studio. Questa struttura è inoltre variamente intersecata e dislocata da fasce di faglie, con movimenti trascorrenti, in cui predominano le direzioni verso SudOvest. L'altopiano risulta strutturalmente confinato tra le due faglie principali della Valsugana a Nord e di Bassano – Valdobbiadene a Sud: il blocco dell'altopiano risulta così sollevato per espulsione di un cuneo delimitato da faglie coniugate divergenti.

La piega interessa tutta la successione stratigrafica: i Calcari Grigi riflettono l'andamento della struttura mentre i sovrastanti Rosso Ammonitico, Biancone e Scaglia Rossa sono interessati da rovesciamenti generali e, in particolare gli ultimi due sono complicati da numerose pieghe secondarie grandi da alcuni metri, fino a qualche decina, vergenti verso Sud e spesso fagliate

Depositi detritici si rinvencono alle pendici dei rilievi, e ne ricoprono in parte i versanti: questi raggiungono spessori localmente notevoli, e sono rappresentati principalmente da depositi morenici, a testimonianza dell'azione dei ghiacciai e del loro successivo ritiro nell'ultima glaciazione.




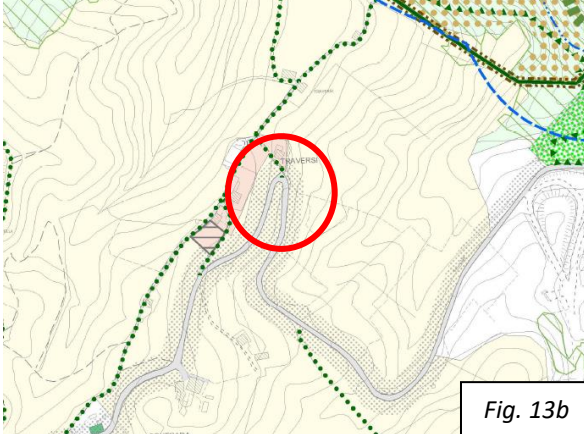
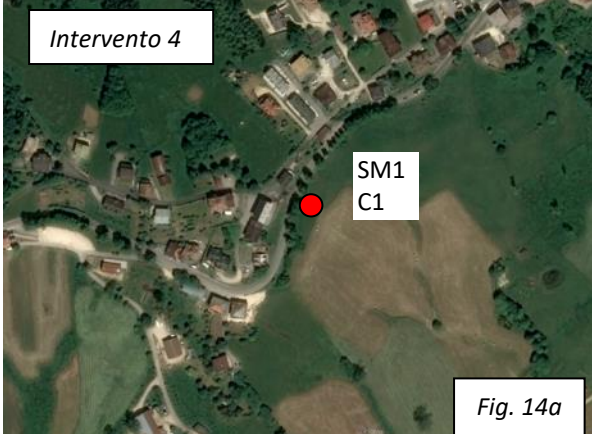
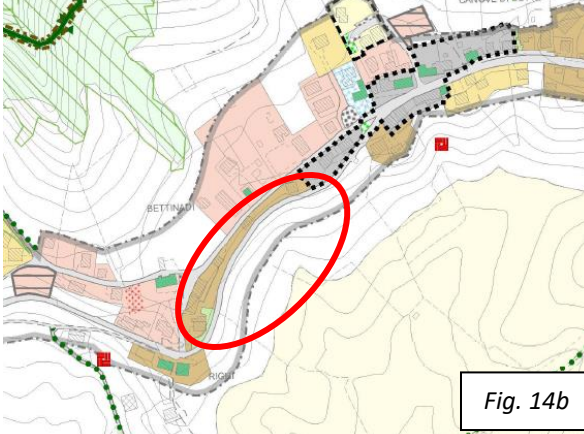
Dal punto di vista litologico, in corrispondenza dei primi tre interventi, i primi metri di sottosuolo dell'area interessata sono rappresentati da terreni definiti dal PAT come rocce compatte stratificate, con presenza subordinata di rocce tenere prevalenti con interstrati o bancate resistenti subordinati. In corrispondenza dell'intervento n.4, invece, si rinviene la presenza di materiali alluvionali granulari più o meno addensati e/o fluvioglaciali antichi terrazzati a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa. Nei tratti di versanti più acclivi, si rinviene inoltre la presenza di materiali della copertura detritica colluviale poco consolidati e costituiti da frazione limo-argillosa prevalente con subordinate inclusioni sabbioso-ghiaiose e/o blocchi lapidei.

Per l'aspetto litologico e geomorfologico di ogni singolo intervento si rimanda direttamente all'*Indagine geologica e geotecnica a corredo del progetto "S.P. n°349 Costo – Allargamento tratti tra Tresche Conca e Canove in Comune di Roana (VI)"* redatta dallo scrivente nel dicembre 2018.

4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO

Al di sotto per ogni area d'intervento si riporta un estratto ortofoto con ubicazione del punto di prelievo medio e destinazione d'uso del sito estratto dalla Tavola dell'Intero Territorio Comunale della 5ª VARIANTE AL P.I. del Comune di Roana (Fig. 11a – 14b).

	
<p>FONTE DI PRESSIONE ANTROPICA: nessuna fonte rilevata</p>	<p>DESTINAZIONE D'USO: Z.T.O. Destinate all'attività Agricola – Prati e pascoli di interesse paesaggistico e Fascia di rispetto stradale</p>

<p>Intervento 2</p>  <p>Fig. 12a</p>	 <p>Fig. 12b</p>
<p>Fonte di Pressione Antropica: nessuna fonte rilevata</p>	<p>Destinazione d'uso: Z.T.O. Destinate all'attività Agricola – Prati e pascoli di interesse paesaggistico e Fascia di rispetto stradale</p>
<p>Intervento 3</p>  <p>Fig. 13a</p>	 <p>Fig. 13b</p>
<p>Fonte di Pressione Antropica: nessuna fonte rilevata</p>	<p>Destinazione d'uso: Z.T.O. Destinate all'attività Agricola – Prati e pascoli di interesse paesaggistico e Fascia di rispetto stradale</p>
<p>Intervento 4</p>  <p>Fig. 14a</p>	 <p>Fig. 14b</p>
<p>Fonte di Pressione Antropica: nessuna fonte rilevata</p>	<p>Destinazione d'uso: Z.T.O. Destinate all'attività Agricola – Prati e pascoli di interesse paesaggistico e Fascia di rispetto stradale</p>

5. CAMPAGNA D'INDAGINE AMBIENTALE

5.1. Ubicazione dei punti di indagine

Le attività eseguite presso il sito in studio hanno previsto:

- Esecuzione di **n°3 Sondaggi con trivella manuale (SM)**, fino a profondità massima di 0,80 m dal p.c. e prelievo di campioni di terreno;
- Esecuzione iniziale di **n°3 Analisi chimiche di Laboratorio su terreni**, per la verifica della presenza e concentrazioni di eventuali inquinanti riconducibili alle attività svolte nel passato. Per quanto riguarda le analisi sono stati ricercati i seguenti analiti, come nel seguito chiarito:
 - o 12 Metalli (Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio e Zinco)
 - o Idrocarburi pesanti (C>12)

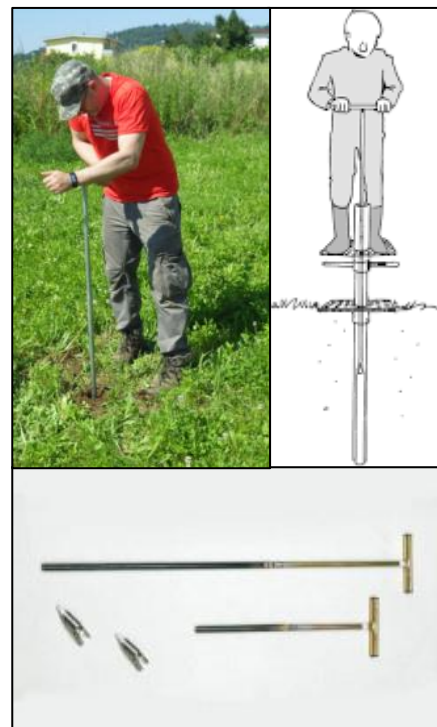
A seguire si riportano le coordinate dei punti di campionamento così indicati negli estratti contenuti nel capitolo precedente (Fig. 11a – 14a).

INTERVENTO	SONDAGGIO MANUALE	CAMPIONE	PUNTO DI CAMPIONAMENTO MEDIO (Gauss Boaga FUSO OVEST)	
1	SM4	C4	1689604.7	5079535.5
3	SM2	C2	1690071.9	5080146.4
4	SM1	C1	1691272.5	5081591.9

5.2. Modalità di esecuzione dei campionamenti ambientali

Trivella manuale EIJKELKAMP

Per l'esecuzione dei prelievi superficiali (T) è stata utilizzata una trivella per campionamento ambientale *Eijkelkamp*. L'equipaggiamento manuale per trivellazione si rivela particolarmente adatto allo studio sui suoli, in quanto consente di disporre, con un investimento limitato, di strumenti adatti ad ogni circostanza. Con l'adozione di prolunghe e di attacchi idonei a sopportare carichi via via più pesanti, i sistemi manuali di trivellazione consentono realisticamente di raggiungere anche gli 8 – 10 metri di profondità, anche se tali risultati dipendono ovviamente dalle caratteristiche del suolo in cui si opera. La trivella "tipo Edelman" è sicuramente il tipo di trivella più utilizzato; il particolare disegno minimizza l'attrito durante la fase di penetrazione nel suolo ed in fase di estrazione, riducendo lo sforzo fisico richiesto. Per ottenere la migliore efficienza, si dovrebbe selezionare il disegno che meglio si adatta ai vari tipi di suolo. I disegni disponibili sono quattro: argilla, sabbia, sabbie grossolane, tipo combinato. Le lame della trivella per suoli argillosi sono molto strette, per minimizzare la resistenza nella fase di penetrazione e nell'estrazione del campione. I suoli sabbiosi hanno una limitata coesione, e le lame della trivella specifica sono larghe al fine di evitare la perdita del campione in fase di estrazione. Suoli ghiaiosi o a sabbie asciutte sono del tutto privi di



coesione, e le lame della trivella specifica sono perciò molto larghe, fino quasi a chiudere del tutto la trivella stessa. La trivella per suoli misti rappresenta un ragionevole compromesso: abbastanza aperta per non ostacolare la fuoriuscita di campioni argillosi, ma con lame abbastanza larghe da trattenere una buona parte di suoli sabbiosi.

5.3. Ricostruzione stratigrafica e idrogeologica del sito

L'area interessata dagli interventi in progetto si estende nel tratto stradale che collega Tresche Conca a Canove di Roana: pertanto, per la ricostruzione stratigrafica di ogni singolo intervento si rimanda al cap. 5 dell'*Indagine geologica e geotecnica a corredo del progetto "S.P. n°349 Costo – Allargamento tratti tra Tresche Conca e Canove in Comune di Roana (VI)"* redatta a servizio dell'opera in progetto oggetto della richiesta. Nel corso di questo studio sono state eseguite n°16 Prove Penetrometriche Dinamiche Medie (DPM), n°4 MASW (*Multichannel Analysis of Surface Waves*) e n°4 Re.Mi (*Refracted Microtremors*), n°7 Sismiche a Rifrazione, n°17 Prospezioni Geofisiche, HVSR, n°3 Stendimenti di Tomografia Elettrica in Corrente Continua (ERT).

Di seguito si riporta un modello caratteristico medio dell'area di indagine, con profondità riferita alla quota del piano campagna:

Profondità (m)	Litologia correlata	Orizzonte
0,00 – 0,70 / 7,50	Coltre detritica	A
0,70 / 7,50 – 0,80/ 6,60	Detrito di versante grossolano	B
0,80/ 6,60 – ...	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	C

Dal punto di vista idrogeologico, nei fori delle prove penetrometriche non è stata riscontrata la presenza di falda idrica. Il quadro stratigrafico descritto conferma quindi la situazione idrogeologica dell'area, caratterizzata da una sistema di circolazione carsica profonda, in cui la falda idrica è contenuta nelle porosità per fratturazione dell'ammasso roccioso; l'alimentazione della stessa è garantita dalle infiltrazioni meteoriche che contribuiscono all'alimentazione dell'acquifero freatico indifferenziato contenuto a grande profondità.

Si sottolinea che tutti i campioni sono stati prelevati in corrispondenza dell'Orizzonte A.

6. MODALITA' DI CAMPIONAMENTO

In corrispondenza degli interventi in esame lungo i singoli tracciati sono stati prelevati più campioni ambientali di cui per ogni tracciato è stato formato un campione composito di cui si è riportato l'ubicazione media. I campioni sono stati prelevati tutti a profondità compresa tra 0,00 e 0,80 m dal p.c. locale, come meglio specificato nella tabella seguente (Tab. 1).

La preparazione dei campioni è avvenuta presso il sito in oggetto seguendo le modalità previste dalla DGRV 2922/2003- *Definizione delle linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati*.

Essendo la quantità di terreno prelevata dalle trincee in volume tale da dover subire una riduzione volumetrica, si procede, dopo miscelazione, alla riduzione di volume con il **metodo della quartatura** fino al raggiungimento del volume necessario per effettuare il campione secondario composito.

Impiegando idonea attrezzatura, si distribuisce in modo uniforme (in uno spazio adeguato) il materiale da esaminare in un cumulo o una 'torta' con un'altezza corrispondente a circa un quarto del raggio della stessa.

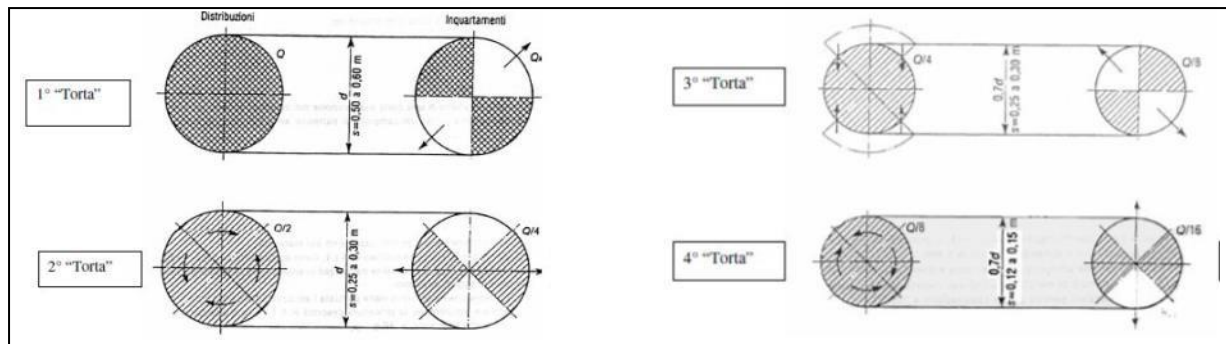
Questa va divisa in 4 parti di uguale dimensione: il materiale di due quarti opposti deve essere scartato, mentre quello dei due quarti rimanenti va mescolato e ridistribuito in una nuova 'torta'. Si ripetono le operazioni eseguite sopra descritte e si scelgono i due quarti rimasti come campione.

Qualora il volume ottenuto risultasse essere eccessivo si ripetono le operazioni descritte tante volte fino al volume necessario alla formazione del campione secondario, garantendo la rappresentatività del campione.

Il campione secondario, così ottenuto, viene inserito nell'idoneo contenitore, appositamente etichettato.

Nelle etichette applicate ai vari sacchetti delle aliquote, deve essere segnato:

- ✓ denominazione del campione o codice identificativo del punto di prelievo;
- ✓ intervallo di profondità;
- ✓ data del sondaggio;
- ✓ eventuale identificazione del committente o del nome della campagna.



I campioni etichettati sono stati trasportati presso il Laboratorio Chimico Veneto S.r.l. dove sono stati identificati, registrati dal laboratorio ed alloggiati in un frigo in attesa delle analisi.

È importante sottolineare come da un primo esame visivo nel campione non risultino essere presenti materiali di riporto estranei derivati da scarti di attività produttiva (non sono presenti scorie, terre di fonderia, fanghi o altri rifiuti).

I campioni di suolo/sottosuolo prelevati sono descritti in tabella:

INTERVENTO	ID CAMPIONE	SONDAGGIO	PROFONDITA' PRELIEVO (m)	LITOLOGIA
4	C1	SM1	0.00 – 0.80	Limo argilloso
3	C2	SM2	0.00 – 0.80	Limo argilloso
1	C4	SM4	0.00 – 0.80	Limo argilloso

Legenda:

SM: trivella manuale

7. ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO SUI TERRENI

7.1. Determinazioni analitiche svolte

Si precisa che per quanto riguarda la determinazione del numero di campioni e del set analitico, è stato fatto esplicito riferimento agli "Indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. n. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica DPR 120/2017 artt. 20-22" pubblicate da ARPAV.

Nello specifico al punto 4) Opere/interventi da svolgere in tutte le altre aree, si precisa che *"Il campionamento dovrà essere eseguito in misura pari ad almeno 1 campione ogni 3.000 metri cubi di scavo. Nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, realizzazione scoli irrigui o di bonifica, ecc.), ogni 500 metri di tracciato, fermo restando che deve essere comunque garantito almeno un campione ogni 3.000 mc. Per quanto riguarda, invece, le analisi chimiche di laboratorio da effettuare, si ritiene che sia almeno necessario verificare i parametri relativi a:*

- *Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco (più i metalli per i quali il valore di fondo è maggiore della Concentrazione Soglia di Contaminazione)*
- *Idrocarburi pesanti (C>12)."*

Nel caso specifico, sono stati analizzati n°3 campioni di terreno in ragione di n° 1 campione ogni 500 m di tracciato.

Considerando la natura dei terreni presenti nel sito e l'assenza di processi industriali, è stato predisposto, per la caratterizzazione della matrice suolo-sottosuolo, il seguente protocollo di analisi conforme a quanto previsto dal D.lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V:

- ✓ 12 Metalli (Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Vanadio, Zinco)
- ✓ Idrocarburi pesanti (C>12)

7.2. Risultati analitici

Come previsto, sono stati analizzati un totale di n.3 campioni della matrice suolo sottosuolo seguendo il protocollo analitico sopracitato. La metodologia analitica utilizzata, riportata nei relativi certificati, risulta conforme alle metodiche ufficiali per la validazione dei risultati.

PARAMETRI	Un. di misura	Tabella n°1 Colon. A	Tabella n°1 Colon. B	Id. Campione	Intervento 4	Intervento 3	Intervento 1
					C1	C2	C4
				n. Accett.	6085	6086	6088
<i>Scheletro</i>	%	-	-		15.6	10.6	9.6
<i>Residuo a 105 °C</i>	%	-	-		68.5	67.6	67.0
<i>Arsenico</i>	mg/kg ss	20	50		10.1	12.8	7.6
<i>Berillio</i>	mg/kg ss	2	10		1.1	0.8	0.6
<i>Cadmio</i>	mg/kg ss	2	15		1.6	1.2	0.7
<i>Cobalto</i>	mg/kg ss	20	250		33.2	21.7	16.0
<i>Cromo tot.</i>	mg/kg ss	150	800		47.9	29.4	23.8
<i>Cromo VI</i>	mg/kg ss	2	15		<0.1	<0.1	<0.1
<i>Mercurio</i>	mg/kg ss	1	5		<0.1	<0.1	<0.1
<i>Nichel</i>	mg/kg ss	120	500		56.5	34.3	25.7
<i>Piombo</i>	mg/kg ss	100	1000		50.8	48.9	39.5
<i>Rame</i>	mg/kg ss	120	600		43.3	35.9	29.9
<i>Vanadio</i>	mg/kg ss	90	250		63.6	34.4	32.1
<i>Zinco</i>	mg/kg ss	150	1500		129.7	125.9	127.8
<i>Idrocarburi pesanti</i>	mg/kg ss	50	750		<5.0	<5.0	<5.0

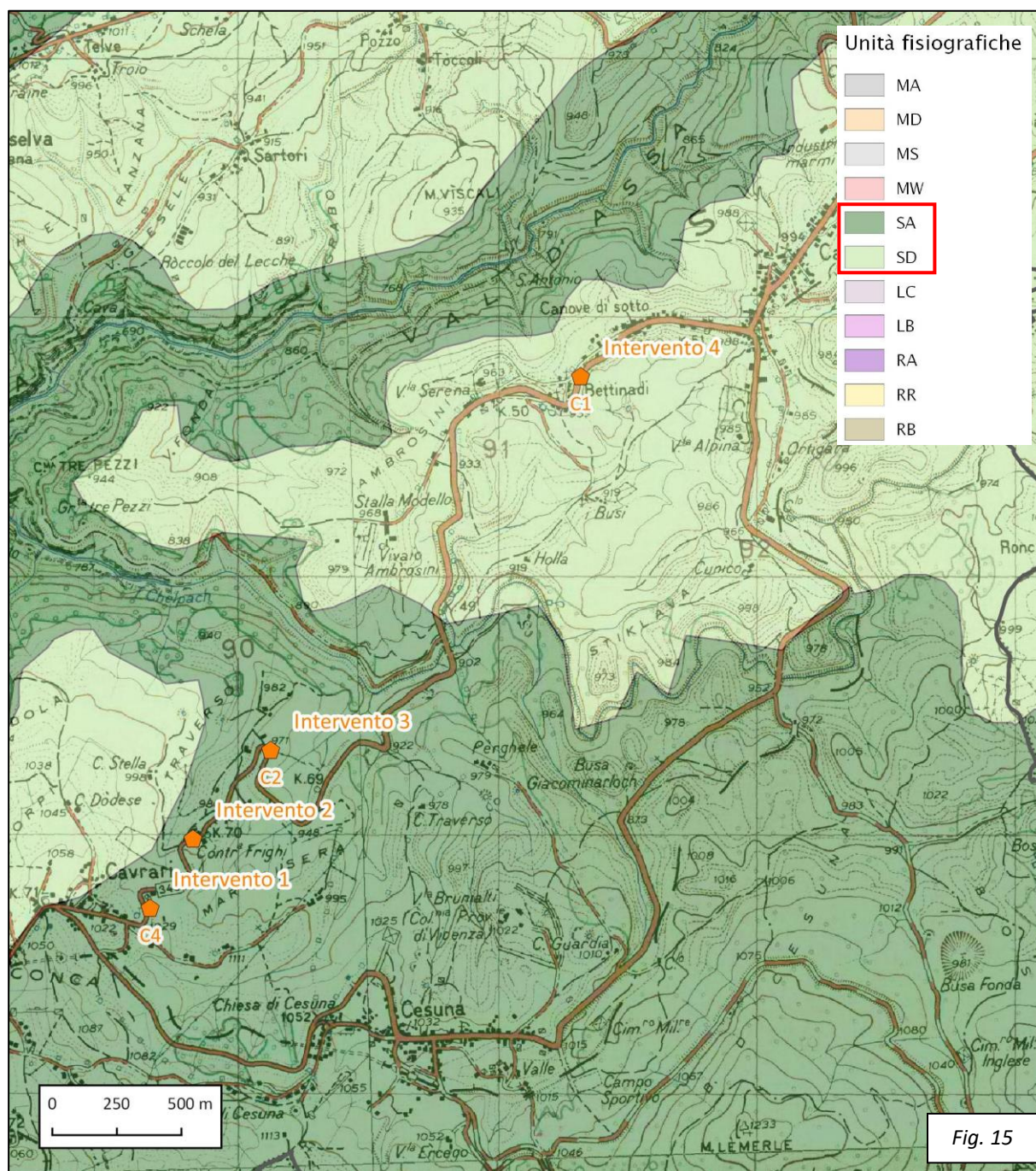
I risultati analitici nella matrice suolo-sottosuolo (in allegato: certificati analisi chimiche di laboratorio dei due campioni), hanno evidenziato il **SUPERAMENTO** dei limiti dell'Allegato 5, Tab. 1, **Colonna A** (per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) in riferimento al valore CSC del Cobalto, mentre evidenziano il **NON SUPERAMENTO** dei limiti della **Colonna B** (per i siti ad uso commerciale ed industriale) del D.Lgs. 152/2006. Tale anomalia è riconducibile a fenomeni naturali legati alla litologia delle formazioni presenti nel territorio; devono essere considerati come valori di fondo non connessi ad attività antropiche che possono aver interessato direttamente il sito in oggetto.

In questi casi quindi il D.P.R. 120/17 prevede che possono essere utilizzati i valori di fondo definiti nel volume "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto" pubblicato da Regione Veneto e ARPAV (2011, Collana Orientambiente), ed eventuali aggiornamenti pubblicati sul sito dell'ARPAV.

L'intervento n.4 dove è stato prelevato il campione C1 che mostra superamenti, ricade nell'Unità Fisiografica **SD – Prealpi su Calcarei marnosi**.

L'intervento n.3 dove è stato prelevato il campione C4 che mostra superamenti, ricade nell'Unità Fisiografica **SA – Prealpi su Calcarei duri**.

Per questa Unità fisiografica si fa riferimento ai valori di fondo dei metalli nei suoli per aree omogenee riportate nella *Carta delle Unità fisiografiche - aggiornamento 2016*; si riporta al di sotto una tabella con l'elenco delle unità deposizionali ed i rispettivi valori di fondo dei metalloidi.



Unità fisiografiche	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
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

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

In tutti i superamenti evidenziati nella soprastante tabella i valori, anche se superano i limiti tabellari, sono più bassi dei valori di fondo naturale definiti da ARPAV per i suoli del Veneto in riferimento alla pubblicazione

In relazione al Cobalto, facendo riferimento quindi alla pubblicazione Arpav “Metalli e metalloidi nei suoli nel Veneto” e agli aggiornamenti contenuti nella Carta delle Unità fisiografiche - aggiornamento 2016 il valore di fondo risulta essere pari a **36 mg/kg** per l’Unità Fisiografica **SA – Prealpi su Calcarei duri** mentre risulta essere pari a **35 mg/kg** per l’Unità Fisiografica **SD – Prealpi su Calcarei marnosi**.

Nel caso in esame quindi i valori del cobalto nel campione **C1 33.2 mg/kg** (Intervento 4) e **C2 21.7 mg/kg** (Intervento 3) anche se superano i limiti tabellari, sono più bassi dei valori di fondo naturale definiti da ARPAV per i suoli del Veneto. I terreni quindi possono essere considerati non contaminati purché siano riutilizzati nella stessa unità deposizionale/fisiografica così come definita nel volume sopraccitato, o in un’altra unità con valori di fondo maggiori o uguali, o in alternativa potranno essere riutilizzati in aree ad uso commerciale e industriale qualora i valori riscontrati siano inferiori alle CSC di colonna B. È escluso un riutilizzo in aree diverse.

Per chiarezza viene riportata in Fig. 15 un estratto GIS delle Unità fisiografiche e deposizionali presenti nella zona in esame, con indicazione dei principali comuni in vicinanza del sito in studio compresi nella stessa unità deposizionale.

Vicenza, dicembre 2018



Geol. Rimsky Valvassori

ALLEGATI FUORI TESTO

- Documentazione fotografica
- Rapporto di Analisi del Laboratorio Chimico Veneto S.r.l.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Sondaggio Manuale



Geol. RIMSKY VALVASSORI – Studio di Geologia Tecnica

✉ 36100 VICENZA – Via dell’Oreficeria, 30/L

☎: 0444.340136 - 📠: 0444.809179 - Ordine dei Geologi del Veneto n°507

C.F. VLVRSK71H02A794P - P. IVA 02662110242

💻: info@studiogeosistemi.it – 🌐: www.studiogeosistemi.it – 📞 335.8154346

RAPPORTO DI PROVA N. 6085/18



Spett.le
GEOSISTEMI - GEOL. RIMSKY VALVASSORI

VIA GIOVANNI PAOLO II, 32
36050 MONTEVIALE (VI)

Azienda con
Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2015
certificato da CERTIQUALITY



LAB N° 0049

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Sigla del campione CAMPIONE DI TERRENO C1 - PROFONDITA' 0,0 - 0,8 - LIMO ARGILLOSO - INT.4
Numero accettazione 6085
Campione ricevuto 30/11/2018 **Prelevato** 30/11/2018
Luogo campionamento PRODUTTORE: VI.ABILITA' SPA - ROANA SP 349
Operatore Geologo R. Valvassori
Data inizio prove 30/11/2018
Data fine prove 06/12/2018

Foglio n. 1 di 2

RAPPORTO DI PROVA CHIMICA FINALIZZATA ALLA CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO CONFORME QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 152/06, PARTE IV, TITOLO V

PARAMETRI	RISULTATI ANALITICI		INCERTEZZA DI MISURA	LIMITE A	LIMITE B
Residuo secco a 105 °C* <i>UNI EN 14346:2007 Met. A</i>	68,5	%		-	-
Scheletro (granulometria)* <i>D.M. 13/09/99 GU n. 248 del 21/10/99 Met II.1</i>	15,6	%		-	-
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	10,1	mg/kg s.s.	± 1,1	20,0 (44)	50,0 (45)
Berillio* <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	1,1	mg/kg s.s.		2,0 (44)	10,0 (45)
Cadmio* <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	1,60	mg/kg s.s.		2,00 (44)	15,00 (45)
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	33,2	mg/kg s.s.	± 3,3	20,0 (44)	250,0 (45)
Cromo Totale <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	47,9	mg/kg s.s.	± 7,3	150,0 (44)	800,0 (45)
Cromo VI* <i>CNR IRSa 17 Q64 Vol 3 1992</i>	< 0,1	mg/kg s.s.		2,0 (44)	15,0 (45)
Mercurio* <i>EPA 7471B 2007</i>	< 0,10	mg/Kg s.s.		1,00 (44)	5,00 (45)
Nichel <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	56,5	mg/kg s.s.	± 4,7	120,0 (44)	500,0 (45)
Piombo <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	50,8	mg/kg s.s.	± 3,8	100,0 (44)	1.000,0 (45)
Rame <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	43,3	mg/kg s.s.	± 4,0	120,0 (44)	600,0 (45)
Vanadio <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	63,6	mg/kg s.s.	± 8,7	90,0 (44)	250,0 (45)
Zinco <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	129,7	mg/kg s.s.	± 14,5	150,0 (44)	1.500,0 (45)
Idrocarburi pesanti C > 12 (C12 - C40) <i>UNI EN ISO 16703:2011</i>	< 5,0	mg/kg s.s.		50,0 (44)	750,0 (45)

FINE RAPPORTO

(44) D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V all. 5 tab. 1 col. A "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale"

(45) D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V all. 5 tab. 1 col. B "Siti ad uso commerciale e industriale"

* = prova non accreditata da ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA N. 6085/18



Azienda con
Sistema di Gestione e Ambientale
UNI EN ISO 14001:201
certificato da CERTIQUALITY



LAB N° 0049

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Foglio n. 2 di 2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Visti i risultati analitici conseguiti sui parametri determinati in base alla origine del campione e/o alle dichiarazioni del cliente, SI CERTIFICA che il campione analizzato

RISPETTA

i valori di concentrazione limite previsti dal D.M. 25 Ottobre 1999 n.471 e successive modifiche ed integrazioni apportate dal D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V allegato 5 tabella 1 colonna B per i siti

AD USO COMMERCIALE ed INDUSTRIALE

mentre

NON RISPETTA

nei parametri evidenziati in grassetto, i valori di concentrazione limite previsti dal D.M. 25 Ottobre 1999 n.471 e successive modifiche ed integrazioni apportate dal D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V allegato 5 tabella 1 colonna A per i siti

AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO e RESIDENZIALE.

Data di emissione :

06/12/2018

Il Direttore di Laboratorio
dott. F. Borasco

File timbrato e firmato con profilo
di ruolo Aruba dal dr Borasco



- Il dr F. Borasco si avvale delle strutture analitiche-organizzative del Laboratorio Chimico Veneto s.r.l.
- Il presente Rapporto di prova è valido a tutti gli effetti di legge (R.D. 01/03/1928 n. 842)
- La riproduzione parziale del presente Rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio.
- I dati e i risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione provato.
- Il campione viene conservato per 10 giorni e successivamente eliminato, se non richiesto.
- L'analisi è stata condotta sulla frazione granulometrica < 2 mm ed i risultati si riferiscono alla totalità dei materiali secchi.
- L'incertezza di misura, se dichiarata, è da intendersi come incertezza estesa, calcolata con un fattore di copertura $k = 2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95%.
- I valori espressi come "inferiori a" sono da intendersi come non quantificabili, in base alla metodica analitica utilizzata.
- Il campionamento, se effettuato dal laboratorio, è escluso dall'accreditamento.

RAPPORTO DI PROVA N. 6086/18



Spett.le
GEOSISTEMI - GEOL. RIMSKY VALVASSORI

VIA GIOVANNI PAOLO II, 32
36050 MONTEVIALE (VI)

Azienda con
Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2015
certificato da CERTIQUALITY



LAB N° 0049

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Sigla del campione CAMPIONE DI TERRENO C2 - PROFONDITA' 0,0 - 0,8 - LIMO ARGILLOSO - INT.3
Numero accettazione 6086
Campione ricevuto 30/11/2018 **Prelevato** 30/11/2018
Luogo campionamento PRODUTTORE: VI.ABILITA' SPA - ROANA SP 349
Operatore Geologo R. Valvassori
Data inizio prove 30/11/2018
Data fine prove 06/12/2018

Foglio n. 1 di 2

RAPPORTO DI PROVA CHIMICA FINALIZZATA ALLA CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO CONFORME QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 152/06, PARTE IV, TITOLO V

PARAMETRI	RISULTATI ANALITICI		INCERTEZZA DI MISURA	LIMITE A	LIMITE B
Residuo secco a 105 °C* <i>UNI EN 14346:2007 Met. A</i>	67,6	%		-	-
Scheletro (granulometria)* <i>D.M. 13/09/99 GU n. 248 del 21/10/99 Met II.1</i>	10,6	%		-	-
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	12,8	mg/kg s.s.	± 1,4	20,0 (44)	50,0 (45)
Berillio* <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	0,8	mg/kg s.s.		2,0 (44)	10,0 (45)
Cadmio* <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	1,20	mg/kg s.s.		2,00 (44)	15,00 (45)
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	21,7	mg/kg s.s.	± 2,1	20,0 (44)	250,0 (45)
Cromo Totale <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	29,4	mg/kg s.s.	± 4,5	150,0 (44)	800,0 (45)
Cromo VI* <i>CNR IRSa 17 Q64 Vol 3 1992</i>	< 0,1	mg/kg s.s.		2,0 (44)	15,0 (45)
Mercurio* <i>EPA 7471B 2007</i>	< 0,10	mg/Kg s.s.		1,00 (44)	5,00 (45)
Nichel <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	34,3	mg/kg s.s.	± 3,7	120,0 (44)	500,0 (45)
Piombo <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	48,9	mg/kg s.s.	± 3,7	100,0 (44)	1.000,0 (45)
Rame <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	35,9	mg/kg s.s.	± 3,3	120,0 (44)	600,0 (45)
Vanadio <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	34,4	mg/kg s.s.	± 3,5	90,0 (44)	250,0 (45)
Zinco <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	125,9	mg/kg s.s.	± 14,1	150,0 (44)	1.500,0 (45)
Idrocarburi pesanti C > 12 (C12 - C40) <i>UNI EN ISO 16703:2011</i>	< 5,0	mg/kg s.s.		50,0 (44)	750,0 (45)

FINE RAPPORTO

(44) D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V all. 5 tab. 1 col. A "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale"

(45) D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V all. 5 tab. 1 col. B "Siti ad uso commerciale e industriale"

* = prova non accreditata da ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA N. 6086/18



Azienda con
Sistema di Gestione e Ambientale
UNI EN ISO 14001:2015
certificato da CERTIQUALITY



LAB N° 0049

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Foglio n. 2 di 2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Visti i risultati analitici conseguiti sui parametri determinati in base alla origine del campione e/o alle dichiarazioni del cliente, SI CERTIFICA che il campione analizzato

RISPETTA

i valori di concentrazione limite previsti dal D.M. 25 Ottobre 1999 n.471 e successive modifiche ed integrazioni apportate dal D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V allegato 5 tabella 1 colonna B per i siti

AD USO COMMERCIALE ed INDUSTRIALE

mentre

NON RISPETTA

nei parametri evidenziati in grassetto, i valori di concentrazione limite previsti dal D.M. 25 Ottobre 1999 n.471 e successive modifiche ed integrazioni apportate dal D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V allegato 5 tabella 1 colonna A per i siti

AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO e RESIDENZIALE.

Data di emissione :

06/12/2018

Il Direttore di Laboratorio
dott. F. Borasco

File timbrato e firmato con profilo
di ruolo Aruba dal dr Borasco



- Il dr F. Borasco si avvale delle strutture analitiche-organizzative del Laboratorio Chimico Veneto s.r.l.
- Il presente Rapporto di prova è valido a tutti gli effetti di legge (R.D. 01/03/1928 n. 842)
- La riproduzione parziale del presente Rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio.
- I dati e i risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione provato.
- Il campione viene conservato per 10 giorni e successivamente eliminato, se non richiesto.
- L'analisi è stata condotta sulla frazione granulometrica < 2 mm ed i risultati si riferiscono alla totalità dei materiali secchi.
- L'incertezza di misura, se dichiarata, è da intendersi come incertezza estesa, calcolata con un fattore di copertura $k = 2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95%.
- I valori espressi come "inferiori a" sono da intendersi come non quantificabili, in base alla metodica analitica utilizzata.
- Il campionamento, se effettuato dal laboratorio, è escluso dall'accreditamento.

RAPPORTO DI PROVA N. 6088/18



Spett.le
GEOSISTEMI - GEOL. RIMSKY VALVASSORI

VIA GIOVANNI PAOLO II, 32
36050 MONTEVIALE (VI)

Azienda con
Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001:2015
certificato da CERTIQUALITY



LAB N° 0049

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Sigla del campione CAMPIONE DI TERRENO C4 - PROFONDITA' 0,0 - 0,8 - LIMO ARGILLOSO - INT.1
Numero accettazione 6088
Campione ricevuto 30/11/2018 **Prelevato** 30/11/2018
Luogo campionamento PRODUTTORE: VI.ABILITA' SPA - ROANA SP 349
Operatore Geologo R. Valvassori
Data inizio prove 30/11/2018
Data fine prove 06/12/2018

Foglio n. 1 di 2

RAPPORTO DI PROVA CHIMICA FINALIZZATA ALLA CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO CONFORME QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 152/06, PARTE IV, TITOLO V

PARAMETRI	RISULTATI ANALITICI		INCERTEZZA DI MISURA	LIMITE A	LIMITE B
Residuo secco a 105 °C* <i>UNI EN 14346:2007 Met. A</i>	67,0	%		-	-
Scheletro (granulometria)* <i>D.M. 13/09/99 GU n. 248 del 21/10/99 Met II.1</i>	9,6	%		-	-
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	7,6	mg/kg s.s.	± 0,8	20,0 (44)	50,0 (45)
Berillio* <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	0,6	mg/kg s.s.		2,0 (44)	10,0 (45)
Cadmio* <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018</i>	0,70	mg/kg s.s.		2,00 (44)	15,00 (45)
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	16,0	mg/kg s.s.	± 1,6	20,0 (44)	250,0 (45)
Cromo Totale <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	23,8	mg/kg s.s.	± 3,6	150,0 (44)	800,0 (45)
Cromo VI* <i>CNR IRSa 17 Q64 Vol 3 1992</i>	< 0,1	mg/kg s.s.		2,0 (44)	15,0 (45)
Mercurio* <i>EPA 7471B 2007</i>	< 0,10	mg/Kg s.s.		1,00 (44)	5,00 (45)
Nichel <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	25,7	mg/kg s.s.	± 2,8	120,0 (44)	500,0 (45)
Piombo <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	39,5	mg/kg s.s.	± 3,0	100,0 (44)	1.000,0 (45)
Rame <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	29,9	mg/kg s.s.	± 2,8	120,0 (44)	600,0 (45)
Vanadio <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	32,1	mg/kg s.s.	± 3,3	90,0 (44)	250,0 (45)
Zinco <i>UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSa 3020 Man 29 2003</i>	127,8	mg/kg s.s.	± 14,3	150,0 (44)	1.500,0 (45)
Idrocarburi pesanti C > 12 (C12 - C40) <i>UNI EN ISO 16703:2011</i>	< 5,0	mg/kg s.s.		50,0 (44)	750,0 (45)

FINE RAPPORTO

(44) D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V all. 5 tab. 1 col. A "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale"

(45) D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V all. 5 tab. 1 col. B "Siti ad uso commerciale e industriale"

* = prova non accreditata da ACCREDIA

RAPPORTO DI PROVA N. 6088/18



Azienda con
Sistema di Gestione e Ambientale
UNI EN ISO 14001:2015
certificato da CERTIQUALITY



LAB N° 0049

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Foglio n. 2 di 2

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Visti i risultati analitici conseguiti sui parametri determinati in base alla origine del campione e/o alle dichiarazioni del cliente, SI CERTIFICA che il campione analizzato

RISPETTA

i valori di concentrazione limite previsti dal D.M. 25 Ottobre 1999 n.471 e successive modifiche ed integrazioni apportate dal D.Lgs. 152/06 parte IV titolo V allegato 5 tabella 1 colonne A e B per i siti

AD USO VERDE PUBBLICO, PRIVATO e RESIDENZIALE

e

AD USO COMMERCIALE ed INDUSTRIALE.

Data di emissione :

06/12/2018

Il Direttore di Laboratorio
dott. F. Borasco

File timbrato e firmato con profilo
di ruolo Aruba dal dr Borasco



- Il dr F. Borasco si avvale delle strutture analitiche-organizzative del Laboratorio Chimico Veneto s.r.l.
- Il presente Rapporto di prova è valido a tutti gli effetti di legge (R.D. 01/03/1928 n. 842)
- La riproduzione parziale del presente Rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio.
- I dati e i risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione provato.
- Il campione viene conservato per 10 giorni e successivamente eliminato, se non richiesto.
- L'analisi è stata condotta sulla frazione granulometrica < 2 mm ed i risultati si riferiscono alla totalità dei materiali secchi.
- L'incertezza di misura, se dichiarata, è da intendersi come incertezza estesa, calcolata con un fattore di copertura $k = 2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95%.
- I valori espressi come "inferiori a" sono da intendersi come non quantificabili, in base alla metodica analitica utilizzata.
- Il campionamento, se effettuato dal laboratorio, è escluso dall'accreditamento.