COMUNE DI PADOVA

"PARCO GUIZZA NORD"

P.U.A. 1° STRALCIO DI ATTUAZIONE

CON PRECISE DISPOSIZIONI PLANIVOLUMETRICHE INERENTI ALLE OPERE
DI URBANIZZAZIONE E AGLI EDIFICI (art.23, c1, lettera b D.P.R.n°380/2001)

TAV. N°	
P	PROGETTO

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Firmato digitalmente da:Angelo Barbato
Ruolo:Architetto
Organizzazione:ORDINE DEGLI ARCHITETTI, P. P. E C. DI PADOVA/80012700284
Data:09/07/2020 18:12:37

CONSULENTE AMBIENTALE:
Dr. Geol. FRANCESCO BENINCASA
Corso Italia, 5
35010 BORGORICCO (PD)

PROPONENTI:
AREA DUE S.a.s.
di SALMASO ALESSANDRO & CO.
via Cusano, 12
35124 PADOVA (PD)

PROGETTO: ARCHINET urban luxury brand
via Roma, 151
35027 Noventa Padovana (PD)
tel e fax: 049 8933500
info@archinetspa.it

ARCH. ANGELO BARBATO
via Dante, 61 – 30035 MIRANO (VE)
Tel. 041 5703021
studiobarbato.a@gmail.com
p.e.c.: angelo.barbato@archiworldpec.it

ARCH. GIANFRANCO ZULIAN
via Savonarola, 256
35100 PADOVA (PD)
Tel. 049 8721524
e-mail arch.gfz@gmail.com

REDATTO IL	MARZO 2020	AGG.	LUGLIO 2020	AGG.	AGG.	AGG.

spazio per la firma digitale	**REGIONE DEL VENETO** PROVINCIA DI PADOVA **COMUNE DI PADOVA** località: Guizza

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

(D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 e Circolare Regione Veneto n. 353596)

intervento

"PARCO GUIZZA NORD"
P.U.A. 1° STRALCIO DI ATTUAZIONE

ubicazione intervento

VIA CONFORTINI ANGOLO VIA CARLO ALBERTO DIANO

committente

ARCHINET urban luxury brand

indagini e servizi GEO-CUBE s.r.l. s.u. GEOLOGIA, STRUTTURE E AMBIENTE Corso Italia n. 5 35010, Borgoricco (PD) C.F. e Partita IVA n. 04733800280 REA 413897 capitale sociale 10.000 € i.v.	**Dr. Geol. Francesco Benincasa** **sede: Corso Italia 5; 35010 – Borgoricco (PD)** **sede distaccata: via Battisti 13; 30030 – Vigonovo (VE)** **telefono: 049-9831700 / mobile: 338-8484605** **e-mail: benincasa_francesco@alice.it** **www.geo-cube.it**	timbro e firma di tecnico abilitato ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE DEL VENETO Dr. Geol. FRANCESCO BENINCASA N° 482

Data, 23 marzo 2020 **Relazione: 31-2020**

SERVIZI OFFERTI

Relazioni Geologiche e Geotecniche	Studi di Compatibilità Idraulica	Microzonazione Sismica e Vs30
Prove Penetrometriche e Sondaggi	Piani Comunali di Protezione Civile	Indagini con Georadar
Mappatura Sottoservizi	Quadro Conoscitivo dei P.A.T.	Monitoraggi Ambientali

Prodotti Assicurativi e Consulenze in materia di Danni da Eventi Naturali

1. PREMESSA

Su incarico del **Committente** è stata eseguita una campagna di sondaggio (con campionamento e analisi chimiche di laboratorio) e redatto la presente indagine ambientale allo scopo di caratterizzare il terreno di fondazione dell'area interessata dal PUA **"Parco Guizza nord"** da eseguire in **via Confortini angolo via Carlo Alberto Diano** nel territorio comunale di **Padova,** località Guizza.

Il presente elaborato viene redatto ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*" che indica come gestire i materiali da scavo e del D.Lgs. 152 del 03.04.2006 "*Norme in materia ambientale*" e *ss.mm.ii.*

Inoltre, il presente Rapporto Tecnico risponde alle indicazioni della Circolare della Regione Veneto n. 353596 del 21.08.2017 e n. 127310 del 25.03.2014 in materia di terre da scavo e in materia di comunicazioni ad ARPA Veneto e Comune.

Lo svolgimento delle modalità operative per l'esecuzione dell'indagine ambientale è stato effettuato seguendo la D.G.R. Veneto n. 2922 del 3 ottobre 2003 che definisce le linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati.

Il presente elaborato tecnico è stato redatto secondo le seguenti normative:

- D.P.R. N. 120 DEL 13.06.2017 (GAZZETTA UFFICIALE N. 183 DEL 07.08.2017).
- CIRCOLARE REGIONE VENETO N. 353596 DEL 21.08.2017 – PRIMI INDIRIZZI ORIENTATIVI.
- CIRCOLARE REGIONE VENETO N. 127310 DEL 25.03.2014.
- D.LGS 152/2006 – NORME IN MATERIA AMBIENTALE (INTEGRATO CON LE MODIFICHE APPORTATE DAL D.LGS. 205/2010).
- D.G.R.V. N. 2922 DEL 03.10.2003 – DEFINIZIONE DELLE LINEE GUIDA PER IL CAMPIONAMENTO E L'ANALISI DEI CAMPIONI DEI SITI INQUINATI.

Per accertare le caratteristiche litologico-stratigrafiche del sito e per procedere al campionamento del terreno, le indagini hanno seguito le seguenti fasi di lavoro:

- **caratterizzazione generale** della zona di studio per quanto attiene agli aspetti topografici, geologici, geomorfologici, idrogeologici, idrografici e la pianificazione urbanistico-territoriale;
- **caratterizzazione litologica di dettaglio** utilizzando le informazioni ottenute da **n. 2 sondaggi** esplorativi denominati S1 e S2, eseguiti in data **06.03.2020** con trivella meccanica, manuale, modello olandese, fino alla profondità di **1,5 m** da p.c.;
- **campionamento** e **analisi chimiche** di **n. 2 campioni** di terreno omogeneo e continuo denominati C1 e C2.

Dalle tavole grafiche fornite dal Progettista, l'intervento di progetto possiede le seguenti dimensioni d'ingombro:

Strutture	***Tipologia***	***Lunghezza massima (m)***	***Larghezza massima (m)***
fabbricati residenziali	2 piani fuori terra +copertura	18	10

I dati raccolti ed elaborati nel presente studio sono stati riferiti alla superficie topografica locale esistente al momento delle indagini (p.c. = piano campagna) assunta come piano di riferimento posto a quota 0,00 m. I dati acquisiti durante le indagini hanno profondità riferite a tale quota.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 - CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO DPR 120/2017

GENERALITA’

Con il Regolamento 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, le disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento:

a) alla 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;
b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
c) all’utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Il Regolamento, in attuazione dei principi e delle disposizioni della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, disciplina le attività di gestione delle terre e rocce da scavo, assicurando adeguati livelli di tutela ambientale e sanitaria e garantendo controlli efficaci, al fine di razionalizzare e semplificare le modalità di utilizzo delle stesse.

ESCLUSIONI DAL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO

Il Regolamento non si applica alle ipotesi disciplinate dall’articolo 109 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (“*Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte*”).

Sono esclusi dall’ambito di applicazione del presente Regolamento i rifiuti provenienti direttamente dall’esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, la cui gestione è disciplinata ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

DEFINIZIONI

Ai fini del Regolamento si applicano le definizioni di cui agli articoli 183, comma 1, e 240 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le seguenti:

a) «lavori»: comprendono le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere;

b) «suolo»: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell’articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28;

c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d’uso;

d) «autorità competente»: l’autorità che autorizza la realizzazione dell’opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l’autorità competente di cui all’articolo 5, comma 1, lettera *o),* del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

e) «caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo»: attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento;

f) «piano di utilizzo»: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell’articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall’articolo 184 -*bis* del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall’articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell’utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni;

g) «dichiarazione di avvenuto utilizzo»: la dichiarazione con la quale il proponente o l’esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell’articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l’avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all’articolo 21;

h) «ambito territoriale con fondo naturale»: porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato che un valore di concentrazione di una o più sostanze nel suolo, superiore alle 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, sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;

i) «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);

l) «sito di produzione»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;

m) «sito di destinazione»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all’articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;

n) «sito di deposito intermedio»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all’articolo 5;

o) «normale pratica industriale»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l’utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l’utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L’allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale;

p) «proponente»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo;

q) «esecutore»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell’articolo 17;

r) «produttore»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all’articolo 21;

s) «ciclo produttivo di destinazione»: il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava;

t) «cantiere di piccole dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione d’impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

u) «cantiere di grandi dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

v) «cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

z) «sito oggetto di bonifica»: sito nel quale sono state attivate le procedure di cui al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

aa) «opera»: il risultato di un insieme di lavori che di per sé esplichi una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.

TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO

In attuazione dell’articolo 184 -*bis,* comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Capo I del Regolamento stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate:

a) in cantieri di piccole dimensioni;
b) in cantieri di grandi dimensioni;
c) 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.

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 del Regolamento) **o della dichiarazione** (di cui all’articolo 21 del Regolamento), 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 rinterri, 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).

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso.

Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera *d)*, le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione (effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell’ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 16 aprile 1998, per i parametri pertinenti, **ad esclusione del parametro amianto**) al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

La sussistenza della qualifica di sottoprodotto 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 Regolamento.

DEPOSITO INTERMEDIO
Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato:

a) nel sito di produzione;
b) nel sito di destinazione;
c) in altro sito

a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:

a) il sito rientra nella medesima classe di destinazione d’uso urbanistica del sito di produzione (nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche (nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo);
b) l’ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all’articolo 21;
c) la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all’articolo 21;
d) il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazioni di cui all’articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo;
e) il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all’articolo 21 e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all’articolo 21.

Decorso il periodo di durata del deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all’articolo 21, viene meno, con effetto immediato, la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all’articolo 21 e, pertanto, tali terre e rocce sono gestite come rifiuti, nel rispetto di quanto indicato nella Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

DIMENSIONI E TIPOLOGIA DI CANTIERE
In attuazione dell'articolo 184 -*bis,* comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Capo I del Regolamento stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate:

a) in cantieri di piccole dimensioni (in cui sono prodotti meno di 6.000 mc di terre e rocce da scavo);
b) in cantieri di grandi dimensioni (in cui sono prodotti più di 6.000 mc di terre e rocce da scavo) sottoposti a VIA e AIA;
c) in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA;
d) in cantieri oggetto di bonifica.

Nel caso in esame, l'intervento rientra tra i cantieri di piccole dimensioni, in cui saranno prodotti meno di 6.000 mc di terre e rocce da scavo.

2.2 - NORMATIVA REGIONALE

A livello regionale la normativa di riferimento risulta essere costituita da:

- Legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3 "*Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti*".
- Circolare Giunta Regione del Veneto n. 397711 del 23 settembre 2013 in materia di terre e rocce da scavo.

La legge regionale n. 3 del 2000 riordina la legislazione regionale in materia di rifiuti, favorisce e sostiene, anche con iniziative finanziarie, gli interventi volti alla realizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti che promuove:

1) la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
2) la raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
3) la selezione ed il recupero dei rifiuti;
4) la commercializzazione dei materiali ottenuti dal recupero dei rifiuti.

Mentre il tema delle Terre e Rocce da Scavo è disciplinato a livello regionale dalla **Circolare n. 353596 del 21.08.2017** "*Nuova normativa in materia di Terre e rocce da scavo DPR 13.06.2017 n. 120. Primi Indirizzi Orientativi"* che fornisce indicazioni sulle procedure amministrative e sulle comunicazioni alle Autorità competenti, necessarie alla gestione delle terre da scavo. Inoltre contiene indicazioni sulla modulistica di accompagnamento da prodursi dal Proponente/Produttore (a seconda della specificità dell'intervento) all'ARPA Veneto e al Comune competente.

Infine la **Circolare regionale n. 127310 del 25.03.2014** "*Terre e rocce da scavo. Modulistica per il riutilizzo del suolo nello stesso sito in cui è stato escavato*" contiene la modulistica di accompagnamento da prodursi dal Proponente/Produttore all'ARPA Veneto e al Comune competente con riferimento al riutilizzo del suolo nello stesso sito in cui è stato escavato.

3. CONDIZIONE DEL MATERIALE MOBILIZZATO

La non applicazione ai materiali di scavo della disciplina relativa ai rifiuti e la possibilità di riutilizzo come sottoprodotti è subordinata alla dimostrazione della coesistenza di due condizioni:

a) **il materiale di scavo non deve essere contaminato (con riferimento alle C.S.C. della specifica destinazione d'uso dell'area interessata);**
b) **deve essere certa la sua destinazione e la sua utilizzazione.**

La verifica e la dimostrazione delle succitate condizioni, sono soggette, una volta accertate, a dichiarazione resa dal Proponente/Produttore, ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, da inviare, almeno 15 giorni prima dell’inizio dell’attività di scavo, all’ARPA di competenza e al Comune.

4. RUOLO DI ARPA Veneto

La disposizione di Legge implica l’effettuazione di un’attività di controllo da parte di ARPAV che, sulla base delle informazioni contenute nella documentazione ricevuta, nei casi dubbi, potrà svolgere accertamenti riservandosi discrezionalmente eventuali approfondimenti di tipo analitico anche a campione.

La Circolare regionale richiama l’attenzione sulla necessità che, in regime di autodichiarazione, le informazioni fornite alla pubblica amministrazione siano veritiere e chiare, rammentando al contempo le conseguenze anche in termini sanzionatori previste dagli articoli 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000, qualora sia accertata la falsità della dichiarazione prodotta.

Analoga attenzione necessita la comunicazione, in regime di autodichiarazione, del rispetto delle concentrazioni di soglia di contaminazione (C.S.C.) e dell’assenza di pericolo di contaminazione del terreno e delle acque di falda, in quanto, con D.Lgs. 121/2011 sono state recepite due direttive UE (la 2008/99 e la 2009/123) che impongono sanzioni penali per le condotte illecite ai danni dell’ambiente.

Le Procedure Operative per la Gestione delle Rocce e Terre da Scavo emesse da ARPAV (aggiornamento 28.08.2017) hanno integrato gli analiti previsti in precedenza con analiti tipici dell’Unità Deposizionale/Fisiografica che caratterizza l’area di campionamento.

Per gli interventi situati nelle unità deposizionali/fisiografiche, i cui limiti sono riportati nella cartografia consultabile alla pagina del tema Suolo sul sito internet di ARPAV, in cui i valori di fondo di alcuni metalli non ricompresi nell’elenco sopra riportato sono maggiori della Concentrazione Soglia di Contaminazione, devono essere eseguite anche le analisi di tali metalli (**figura n. 1**).

Di seguito sono riportate le unità presenti in regione con l’indicazione dei metalli aggiuntivi da analizzare:

Unità fisiografiche/deposizionali	**Metalli con valore di fondo > CSC**
Alpi su dolomia (MD)	Vanadio
Alpi su litotipi silicatici (MS)	Berillio, Vanadio
Alpi su Formazione di Werfen (MW)	Berillio, Vanadio
Prealpi su calcari duri (SA)	Berillio, Vanadio
Prealpi su calcari marnosi (SD)	Berillio, Vanadio
Prealpi su basalti (LB)	Berillio, Vanadio
Prealpi su calcareniti (LC)	Berillio, Vanadio
Rilievi collinari (RR)	Vanadio
Colline su calcareniti (RA)	Berillio, Vanadio
Colli Berici (RB)	Berillio, Vanadio
Brenta (B)	Berillio
Conoidi dell’Astico (CA)	Vanadio
Conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (CL)	Vanadio
Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (CG)	Vanadio

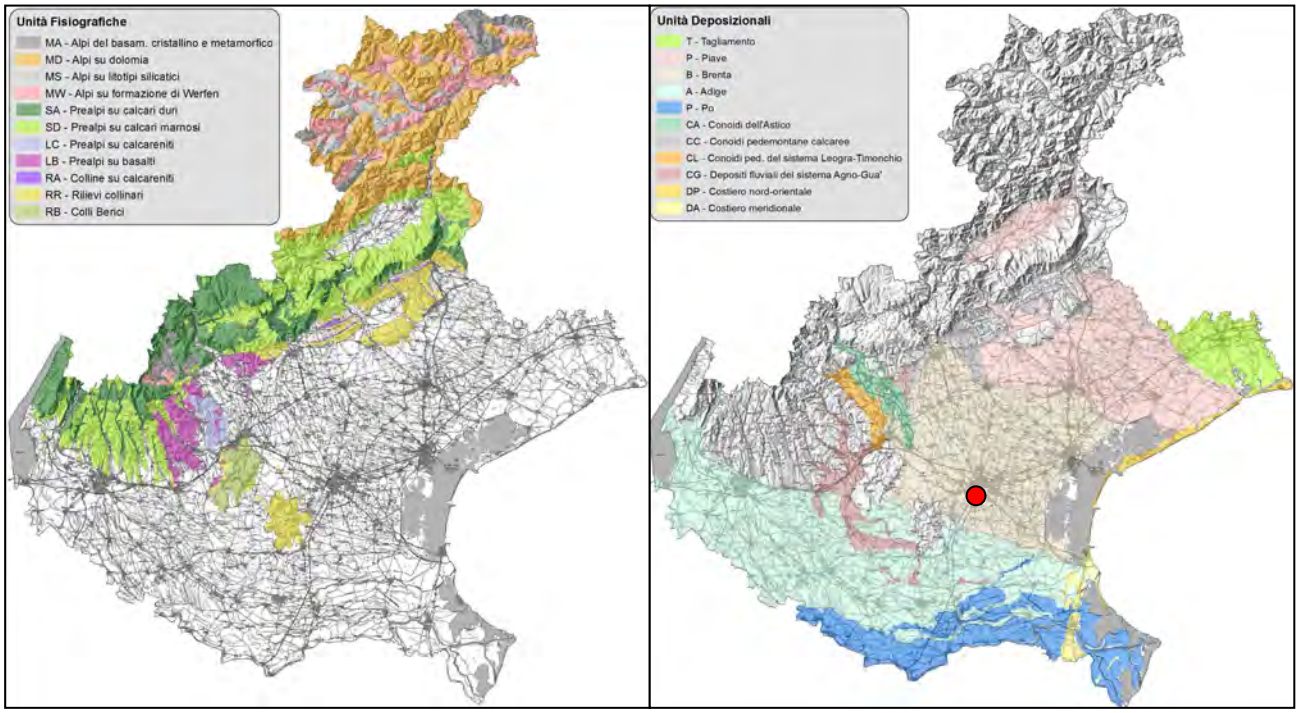

figura n. 1: *unità deposizionali/fisiografiche e analisi integrative (ARPAV – aggiornamento 15/03/2019)*

Poiché il sito oggetto d’indagine insiste su area fisiografica classificata **Brenta (B)** è stata eseguita l’analisi aggiuntiva del parametro Berillio. In allegato sono riportati gli esiti dettagliati delle analisi eseguite.

5. COMUNICAZIONI AD ARPAV

Nel caso il Proponente/Produttore provveda all’accertamento del rispetto delle C.S.C. in relazione alla destinazione d’uso del sito di utilizzo, dovranno essere seguite le istruzioni operative definite da ARPAV e dovrà essere inviata ad ARPAV la relativa indagine ambientale contenente:

- inquadramento cartografico;
- modalità di campionamento utilizzate;
- rapporto di prova;
- trasmissione database ARPAV compilato in formato digitale.

6. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L’intervento di progetto consistite nella realizzazione del PUA “Parco Guizza nord” 1° stralcio di attuazione in via Confortini angolo via Diano a Padova, località Guizza.

La superficie netta di intervento è stimata complessivamente in circa 17.000 mq. Il volume movimentato per le fondazioni, la compatibilità idraulica e la posa dei sottoservizi è stimato in circa 5800 mc.

7. CARATTERISTICHE GENERALI DELL’AREA IN ESAME

L’area in esame si trova circa 2,6 km a sud-ovest dal centro di Padova e si presenta libera da manufatti e incolta (**figura n. 2**).

Il lotto confina a nord con la viabilità di accesso (via Carlo Alberto Diano), a est con via Confortini, a sud con terreni agricoli di altre proprietà, ovest con il parco urbano di via Modigliani e il supermercato Alì.

La superficie topografica dell’area in studio appare uniforme e non sono presenti rilievi e/o avvallamenti. La quota assoluta del piano campagna è mediamente di circa **+11,2 m s.l.m**.

figura n. 2: *ortofoto (fonte Google earth)*

8. INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO

Dal punto di vista geologico l’area in studio appartiene alla bassa Pianura Veneta, costituita da materiali alluvionali di origine fluvioglaciale quali sabbia, limo e argilla, di età Quaternaria.

Occorre far presente che gli antichi fiumi pedemontani, non costretti come ora a scorrere entro argini artificiali, in occasione delle piene stagionali uscivano dal loro percorso depositando le proprie alluvioni nel territorio circostante.

La tipologia del materiale depositato dipendeva dalla capacità di trasporto della corrente per cui, in prossimità del corso d'acqua si trovavano i materiali più grossolani (ghiaie e sabbie), più lontano quelli intermedi (limi) ed infine, nei catini interfluviali, quelli più fini (argille e torbe).

L’area di studio, e più in generale l'area deposizionale del Sistema del Brenta, è contraddistinta da sedimenti tipici della bassa pianura recente, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi, sabbiosi, e piane e depressioni, limoso-argillose.

Nel caso in questione, il terreno risulta costituito da *materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa* formati da depositi alluvionali olocenici del Sistema del Brenta (con apporti del Bacchiglione) caratterizzati da sedimenti moderatamente calcarei (**figura n. 3**).

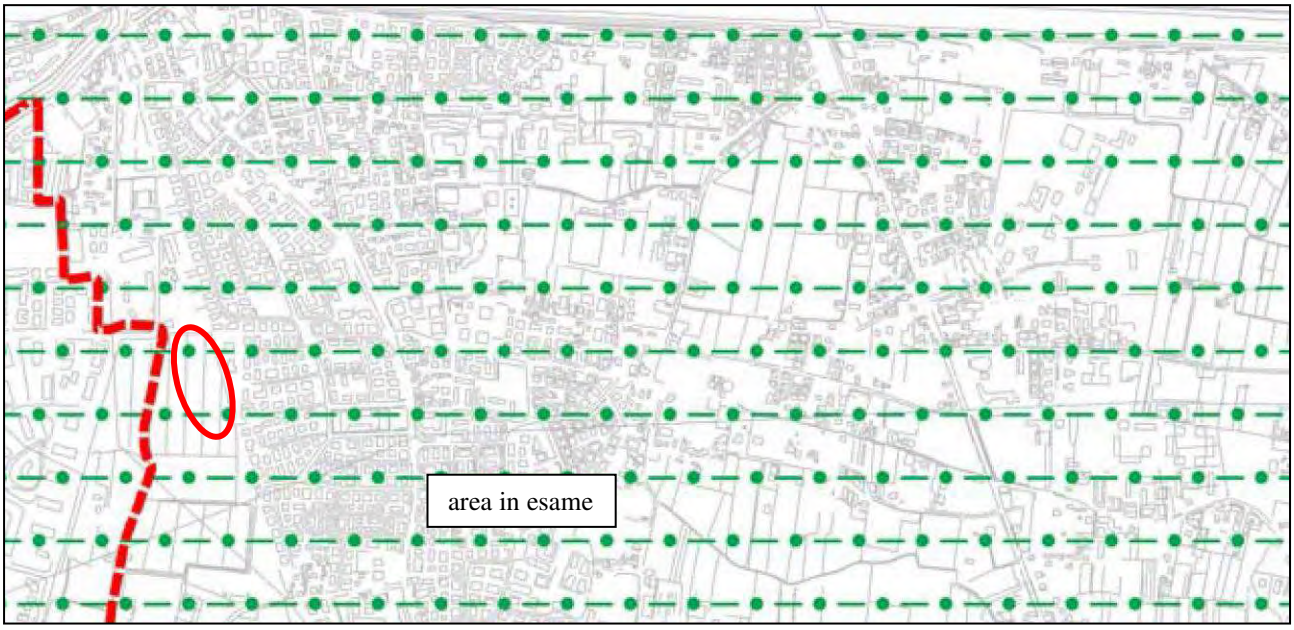

figura n. 3: *estratto Carta Geolitologica (elaborato B.2.2 del PATI dell’area metropolitana di Padova – scala originale 1:25.000)*

9. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geomorfologico la Carta Geomorfologica del PATI dell’area metropolitana di Padova (**figura n. 4**) indica che l’area in esame non è classificata.

figura n. 4: *estratto Carta Geomorfologica (elaborato B.2.1 del PATI dell’area metropolitana di Padova – scala originale 1:25.000)*

I processi geomorfologici che coinvolgono tali tipologie di terreni sono da suddividere in:

- processi esogeni (ovvero modifiche prodotte da fenomeni indotti dal contesto ambientale);
- processi endogeni (ovvero modifiche prodotte da instabilità intrinseca dei terreni).

Nel primo caso le modifiche geomorfologiche sono principalmente dovute a fenomeni alluvionali di natura ciclica e tempi di ritorno variabili; nel secondo caso i terreni in questione sono da considerarsi stabili in riferimento a fenomeni gravitativi, ma esposti a fenomeni di liquefazione in caso di sisma.

10. CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA

Di tutta l’acqua che precipita al suolo, una parte viene restituita direttamente all’atmosfera dall’evapotraspirazione dei vegetali e del suolo stesso, una parte la più consistente, defluisce in superficie ed una parte si infiltra e va ad alimentare gli acquiferi superficiali. Come indicato precedentemente, la presenza di terreni caratterizzati da un assetto litostratigrafico non omogeneo, da una granulometria variabile in funzione delle dinamiche deposizionali e della morfologia del territorio, implica aree a permeabilità diversa e quindi una relativa disuniformità laterale della superficie piezometrica che può rivelare una soggiacenza variabile.

In termini di area vasta, l’esame della Carta Idrogeologica del PATI area metropolitana di Padova rivela che il deflusso della falda freatica ha direzione verso sud-est e possiede quota assoluta di circa 10,6 m s.l.m.

Poiché la superficie topografica dell’area in esame risulta di circa 11,2 m s.l.m., ne deriva che in termini assoluti la superficie piezometrica ha soggiacenza di circa 0,6 m da p.c. (**figura n. 5**).

Inoltre, dalla carta, risulta che l’area è caratterizzata da una profondità di falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.

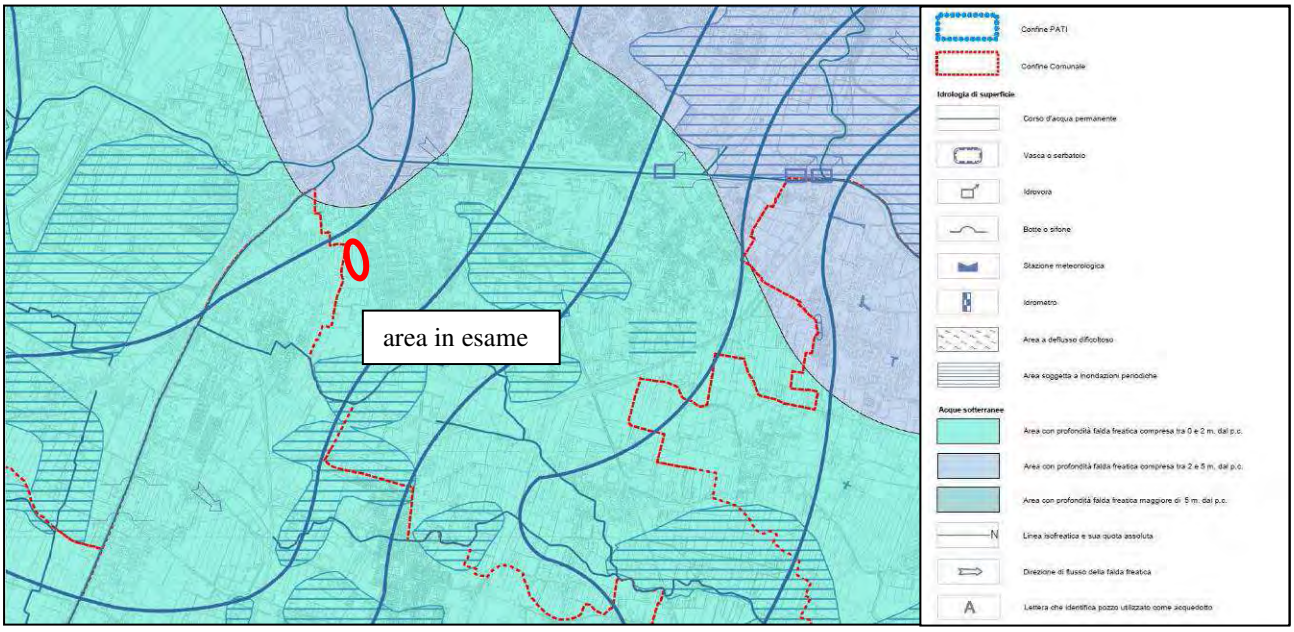

figura n. 5: *estratto della Carta Idrogeologica del PATI area metropolitana di Padova (tav. B.2.3 – scala originale 1:25000)*

11. FALDA SUPERFICIALE

Poiché per la redazione del presente studio non sono state possibili ulteriori campagne di misura, per la soggiacenza della falda freatica si fa riferimento alle misure eseguite in data 06.03.2020 all’interno dei fori prodotti dalle prove penetrometriche eseguite a scopo geotecnico.

Prova	*Soggiacenza della falda*
CPT1	1,36 m da p.c.
CPT2	1,68 m da p.c.
CPT3	1,32 m da p.c.
CPT4	1,00 m da p.c.
media	1,34 m da p.c.

12. NATURA DEL MATERIALE

Sondaggio manuale
In figura si riporta il punto di sondaggio da cui è stato prelevato il campione sottoposto ad analisi (**figura n. 6**).

L’indagine è stata spinta fino alla profondità di scavi di circa 1,5 m da p.c.

I livelli litologici sono stati caratterizzati utilizzando i metodi speditivi descritti nel *Manuale per il rilevamento del Suolo* dell’ARPAV e compilando la corrispondente scheda di descrizione (versione anno 2011).

Di seguito, si riporta la stratigrafia pedologica eseguita a scopo ambientale.

Stratigrafia sondaggio S1

Profondità (cm)	**Umidità**	**Colore matrice** (tavole Munsell)	**Colore screziature** (tavole codificate di Munsell)					
			principali	abbondanza (%)	dimensioni (mm)	secondarie	abbondanza (%)	dimensioni (mm)
0-40	3	H 4/4	-	-	-	-	-	-
40-100	3	H 4/3	-	-	-	-	-	-
100-150	3	H 4/2	-	-	-	-	-	-

Tessitura					**Scheletro**		**Effervescenza** (carbonati)	**Laterizio** **Litoide** **$CaCO_3$** **FeMn** **S. O.**		**Classe litologica della matrice**
Profondità (cm)	Argilla (%)	Sabbia totale (%)	Sabbia fine (%)	Limo (%)	abb. (%)	dim. (mm)		(%)	(mm)	
0-40	15	45	10	30	-	-	4	**-**	**-**	**Franca**
40-100	25	35	15	40	-	-	4	**-**	**-**	**Franca**
100-150	35	25	15	40	-	-	4	**-**	**-**	**Franca argillosa**

L’indagine ha rivelato che fino a 1,5 m da p.c. il terreno ha caratteristiche limose. La falda non è stata interessata.

Stratigrafia sondaggio S2

Profondità (cm)	Umidità	Colore matrice (tavole Munsell)	Colore screziature (tavole codificate di Munsell)					
			principali	abbondanza (%)	dimensioni (mm)	secondarie	abbondanza (%)	dimensioni (mm)
0-35	3	H 4/4	-	-	-	-	-	-
35-100	3	H 4/3	-	-	-	-	-	-
100-150	3	H 4/2	-	-	-	-	-	-

Tessitura					Scheletro		Effervescenza (carbonati)	Laterizio Litoide $CaCO_3$ FeMn S. O.		Classe litologica della matrice
Profondità (cm)	Argilla (%)	Sabbia totale (%)	Sabbia fine (%)	Limo (%)	abb. (%)	dim. (mm)		(%)	(mm)	
0-35	10	45	10	35	-	-	4	**-**	**-**	**Franca**
35-100	20	35	15	45	-	-	4	**-**	**-**	**Franca**
100-150	30	25	15	45	-	-	4	**-**	**-**	**Franca argillosa**

L’indagine ha rivelato che fino a 1,5 m da p.c. il terreno ha caratteristiche limose. La falda non è stata interessata.

13. CAMPIONAMENTO E ANALISI CHIMICHE

Nel caso in esame, la campionatura deve essere effettuata in misura pari ad almeno 1 campione ogni 3.000 mc di materiale mobilizzato come indicato dalle Istruzioni Operative punto 4 di ARPAV – anno 2017.

Dal campionamento sono stati esclusi i primi 20 cm (*top soil*) di terreno vegetale. Sono state prelevate porzioni di materiali solidi, privati della frazione maggiore di 2 cm e dopo opportuno mescolamento e quartatura, è stato confezionato il materiale necessario alla formazione del campione, immediatamente riposto in contenitore di vetro sigillato ed etichettato.

L’ubicazione dei sondaggi e dei campioni sono state scelte in funzione delle attività svolte in cantiere e dell’accessibilità dell’area.

Campione	*Profondità di prelievo*	*Tipologia*
C1	da 0,0 a 1,5 m da p.c.	campione omogeneo continuo
C2	da 0,0 a 1,5 m da p.c.	campione omogeneo continuo

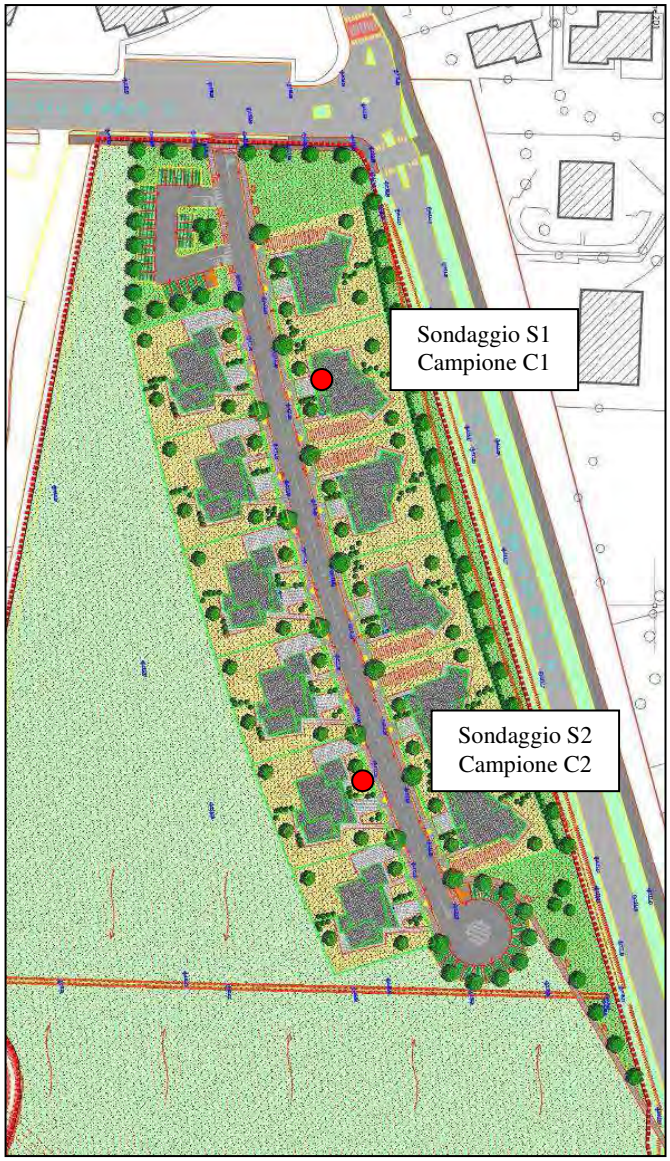

figura n. 6: *ubicazioni delle indagini (fonte: tav. 5 - progetto – scala originale 1:500)*

Per le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni da avviare ad analisi si è fatto riferimento alle linee guida definite nella D.G.R.V. 2922/03. Le operazioni di formazione dei campioni sono state effettuate con apposita spatola in acciaio inox, decontaminata dopo ogni operazione.

Le operazioni di campionamento si sono svolte secondo lo schema seguente:

1. prelievo e deposizione tal quale del materiale in contenitori adeguati (contenitore in vetro);
2. chiusura, sigillatura ed etichettatura;
3. inoltro dei campioni al laboratorio di analisi.

Nei campioni è stata ricercata la presenza di possibili inquinanti utilizzando come limiti quelli:

- riportati nella Tabella 1, Colonna A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), 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*”.

Per facilitare la gestione del materiale da scavo, nei certificati di analisi sono indicati entrambi i limiti (colonna A e B). Le analisi chimiche condotte dal laboratorio Eurolab s.r.l. (certificato ACCREDIA n. 0856) hanno riguardato i seguenti gruppi di analiti:

campione	rapporto di prova	parametri
C1	n. 4215 del 23.03.2020	**Scheletro > 2 mm** **Residuo secco a 105 °C** **Metalli (As, Cd, Cr esavalente, Cr tot, Ni, Pb, Cu, Zn, Co, Hg, V, Be)** **Idrocarburi pesanti (C>12)**
C2	n. 4216 del 23.03.2020	

14. COMMENTO DEI RISULTATI ANALITICI

Campione C1
Tutti i valori di concentrazione non superano i limiti definiti nella Tabella A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006.

15. PROCEDURE OPERATIVE IN FUNZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Le procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo sono diversificate in funzione del processo produttivo di origine definito dalle Istruzioni Operative definite da ARPAV. Nel caso in esame, la realizzazione di un fabbricato residenziale rientra nell’ambito di interventi sottoposti a permesso di costruire (P.d.C.) o denuncia di inizio attività (D.I.A.).

Il progetto esecutivo dell’opera dalla quale derivano i materiali di scavo deve essere corredato da apposito allegato, sottoscritto dal progettista, recante:

- una Dichiarazione che il sito non è contaminato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/2006;
- indagine ambientale del sito effettuata in conformità a quanto di seguito previsto;
- indicazione dei processi industriali e/o dei siti di destinazione del materiale e dei tempi di eventuale deposito in attesa di utilizzo.

Il presente documento sarà consegnato alle autorità competenti integrando i requisiti previsti per legge, fornendo le necessarie informazioni sul sito di destinazione, sulle condizioni e sulle modalità di utilizzo, nonché sugli eventuali tempi del deposito in attesa di utilizzo (Modello 1-web).

Alla fine dei lavori il Proponente/Produttore deve presentare all’autorità competente una dichiarazione che attesti il completo utilizzo dei materiali da scavo (Modello 2-web).

16. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E POSSIBILI UTILIZZI DEL TERRENO SCAVATO

STORIA DEL SITO
L’area è sempre stata utilizzata a scopo agricolo ed è stata interessata dalle normali pratiche agronomiche.

FONTI DI PRESSIONE

Da indicazioni del Progettista il lotto di progetto non è interessato da fonti di pressione tipo:

- *Sottoservizi di potenziale interesse dal punto di vista della contaminazione ambientale;*
- *Attività che rientrano fra quelle definite dal D.M. n. 334/1999 relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose;*
- *Impianti autorizzati allo svolgimento di attività di smaltimento e/o recupero di rifiuti ai sensi dell’art. 28 del D.lgs. n. 22/1997 o ad aree nelle quali vengono effettuate attività di recupero di rifiuti avvalendosi del regime semplificato di cui agli art. 1 e 33 del D.lgs n. 22/1997 e s.m. e i.;*
- *Altre attività industriali o artigianali;*
- *Procedimenti di bonifica conclusi;*
- *Sito di interesse nazionale, dal punto di vista della vigente normativa in materia di bonifiche;*
- *Insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito stesso mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.*

Inoltre, nell’area di scavo e nelle sue immediate vicinanze (entro 20 m), non sono presenti strutture viarie classificate a grande traffico. Con riferimento al D.Lgs. 30/04/1992 n. 258, la viabilità di accesso (via Confortini e via Diano) non è classificata struttura viaria di grande traffico.

PUNTI D’INDAGINE

Per la localizzazione dei campionamenti, di seguito sono indicate le coordinate geografiche dei punti di indagine. L’ubicazione è stata scelta tenendo in considerazione la facilità di accesso e di prelievo, nonché la rappresentatività di ciascun campione.

campione	**coordinate geografiche**	
	latitudine	**longitudine**
C1	45°22’42,28”	11°51’54,18”
C2	45°22’38,84”	11°51’54,27”

VALUTAZIONE LITOLOGICA

Per facilitare la compilazione del modello 1, ed in particolare dei volumi della classificazione litologica del materiale movimentato, di seguito si riporta la tabella litologica riassuntiva.

Sondaggio	**Campione**	**Profondità** *(m)*	**Litologia prevalente**	**Note**
S1	**C1**	0,2-1,5	Limosa	Il terreno risulta naturale dal punto di vista litologico. Non sono presenti sfridi e/o resti di demolizioni.
S2	**C2**	0,2-1,5	Limosa	Il terreno risulta naturale dal punto di vista litologico. Non sono presenti sfridi e/o resti di demolizioni.

TABELLA RIASSUNTIVA

SITO DI PROVENIENZA	via Confortini e via Diano a Padova, località Guizza
DESTINAZIONE D’USO DEL SITO	sito ad uso verde pubblico, residenziale
LIMITI DI RIFERIMENTO	limite colonna A
DESTINAZIONE DEL MATERIALE SCAVATO	parziale riutilizzo in sito
TITOLO PROGETTO	realizzazione Parco Guizza nord PUA 1° stralcio
AREA NETTA DI INTERVENTO	circa 17.000 mq
VOLUME TOTALE DI TERRENO MOVIMENTATO	circa 5.800 mc
PROFONDITA’ DI SCAVO	circa 1,5 m da p.c.
LITOLOGIA PREVALENTE	campione C1 = limosa campione C2 = limosa
N. CAMPIONI ESEGUITI	C1 = rapporto di analisi n. 4215 del 23.03.2020 C2 = rapporto di analisi n. 4216 del 23.03.2020
MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	prelievo con spatola in acciaio inox da sondaggio eseguito in sito
RISULTATO ANALISI	Campione C1 Tutti i valori di concentrazione non superano i limiti definiti nella tabella 1, colonna A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006.
SUPERAMENTI	nessuno
PRESENZE ENDEMICHE	nessuna

SITI DI POSSIBILE DESTINAZIONE

Sulla base delle risultanze delle analisi di laboratorio, le terre e rocce da scavo risultanti dalle operazioni di escavazione e/o movimento terra presso l’area in esame, sono utilizzabili per:

SITI DI POSSIBILE RIUTILIZZO	**1**	reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in qualsiasi sito di destinazione
	2	qualsiasi processo industriale

Eventuali scavi con la produzione di resti da demolizione e/o sottofondi stradali provenienti da allacciamenti di sottoservizi produrranno resti edilizi e residui di sottofondo e/o asfalto che non rientrano nella normativa “terre e rocce da scavo” e che saranno gestiti separatamente. In caso di riutilizzo del materiale riciclato verrà eseguito Test di Cessione.

MODULISTICA

Dal mese di novembre 2015 la procedura di comunicazione ad ARPAV deve essere eseguita tramite sito web dell’Agenzia. Insieme alla presente indagine ambientale verrà consegnato alle Autorità competenti (ARPAV e Comune interessato dagli scavi) il Modulo 1-web, previsto dalla Circolare regionale 397711, che riporta la dichiarazione del Proponente/Proprietario da allegare al progetto dei lavori.

Dal 17.11.2015 le dichiarazioni (Modelli 1 e 2 e Autocertificazione), per essere pienamente rispondenti a quanto richiesto dalla normativa, devono essere compilate utilizzando l'applicativo web dedicato sul sito http://www2.arpa.veneto.it/terrerocce/. Nel caso in cui, prima dell’inizio dei lavori di scavo, emerga la necessità di utilizzare il materiale in processi industriali e/o in siti idonei ma diversi da quelli indicati nella documentazione sopraindicata deve essere presentata all’Autorità che ha approvato il progetto, da parte del Proponente/Proprietario, una dichiarazione (Modulo 1-web) che individui i processi industriali e/o i siti idonei ove il materiale verrà effettivamente utilizzato.

A lavori ultimati il Proponente/Proprietario consegnerà il Modello 2-web. Infine, per consentire la verifica della qualità e della quantità di materiale mobilizzato nei vari siti di destinazione, durante il trasporto i materiali di scavo dovranno essere accompagnati da idonea documentazione redatta in conformità al Modulo 1-web.

Data, 23 marzo 2020

ORDINE DEI GEOLOGI * Dr. Geol. FRANCESCO BENINCASA N° 482 * REGIONE DEL VENETO

Dr. Geol. Francesco Benincasa

RIASSUNTO SCHEMATICO DELLE ANALISI DI LABORATORIO

l’elenco completo dei risultati analitici è riportato in allegato

Analiti	Unità di misura	Campione C1 Certificato n. 4215 del 23.03.2020	Campione C2 Certificato n. 4216 del 23.03.2020	Limiti D.Lgs 152/06 Tabella 1 colonna A	Limiti D.Lgs 152/06 Tabella 1 colonna B
Scheletro > 2 mm	*% s.s.*	<1	<1	**-**	**-**
Residuo secco a 105 °C	*g/100g*	98,5	98,8	**-**	**-**
Arsenico	*mg/Kgss*	13,2 ± 3,3	13,2 ± 3,3	**20**	**50**
Cadmio	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**2**	**15**
Cromo VI	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**2**	**15**
Cromo totale	*mg/Kgss*	21,2 ± 5,3	21,1 ± 5,3	**150**	**800**
Nichel	*mg/Kgss*	23,3 ± 5,8	23,2 ± 5,8	**120**	**500**
Piombo	*mg/Kgss*	30,8 ± 7,7	30,7 ± 7,7	**100**	**1000**
Rame	*mg/Kgss*	49,7 ± 12,4	49,6 ± 12,4	**120**	**600**
Zinco	*mg/Kgss*	70,1 ± 17,5	69,9 ± 17,5	**150**	**1500**
Berillio	*mg/Kgss*	0,8 ± 0,2	0,8 ± 0,2	**2**	**10**
Cobalto	*mg/Kgss*	10,8 ± 2,7	10,8 ± 2,7	**20**	**250**
Mercurio	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**1**	**5**
Vanadio	*mg/Kgss*	29,4 ± 7,4	29,3 ± 7,3	**90**	**250**
Idrocarburi pesanti C>12	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**50**	**750**

ALLEGATO FOTOGRAFICO

Sondaggio S1

Sondaggio S2

RISULTATI DELLE ANALISI DI LABORATORIO

CAMPIONE C1 - RAPPORTO DI ANALISI n. 4215 del 23.03.2020
CAMPIONE C2 - RAPPORTO DI ANALISI n. 4216 del 23.03.2020

eurolab®
ANALYSIS AND RESULTS

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0856

RAPPORTO DI PROVA N° 4215 del 23/03/2020

GEO-CUBE SRL

CORSO ITALIA, 5
35010 - BORGORICCO - PD

Data ricevimento: 12/03/2020 Data inizio analisi: 16/03/2020 Data fine analisi: 23/03/2020
Richiesta: Analisi terre e rocce da scavo

Ns. prev. 230 del 18/02/20
Punto di prelievo: VIA CONFORTINI ANGOLO VIA DIANO

Prelievo eseguito da: Committente
06/03/2020

Campione proveniente da: ARCHINET -

Limiti di riferimento: Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.B - siti ad uso commerciale ed industriale

Commessa n°: **2072**
Campione n°: **4215** **Campione C1 (0-1,5m)**

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Scheletro	% s.s.	< 1			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1				
* Residuo secco a 105°C	g/100g	98,5			UNI EN 14346:2007 - method A				
Metalli					EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018				
Arsenico - Arsenic	mg/kg s.s.	13,2	± 3,3	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		50	
Cadmio -Cadmium	mg/kg s.s.	<LOQ		0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		15	
Cromo VI - Chrome VI	mg/kg s.s.	<LOQ		0,2	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2		15	
Cromo totale	mg/kg s.s.	21,2	± 5,3	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		800	
Nichel - Nickel	mg/kg s.s.	23,3	± 5,8	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		500	
Piombo - Lead	mg/kg s.s.	30,8	± 7,7	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	100		1000	
Rame - Copper	mg/kg s.s.	49,7	± 12,4	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		600	
Zinco - Zinc	mg/kg s.s.	70,1	± 17,5	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		1500	

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

RAPPORTO DI PROVA N° 4215 del 23/03/2020

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Berillio - Beryllium	mg/kg s.s.	0,8	± 0,2	0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		10	
Cobalto - Cobalt	mg/kg s.s.	10,8	± 2,7	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		250	
Mercurio - Mercury	mg/kg s.s.	<LOQ		0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	1		5	
Vanadio - Vanadium	mg/kg s.s.	29,4	± 7,4	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	90		250	
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	<LOQ		20	EPA 3541 1994 + EPA 8015C 2007	50		750	

PARERI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Il campione, per i parametri analizzati, rispetta i limiti del Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

Il Chimico Professionista
dott. Massimo Peruzzo
Firmato digitalmente Ordine Interprovinciale dei Chimici di Padova n° 821

Il Responsabile di Laboratorio
Per. Ind. Giada Ceccato
Collegio dei Periti Industriali di Vicenza n° 1978

Legenda: *: Le prove precedute da un asterisco non rientrano nell'accreditamento Accredia del laboratorio LOQ: Limite di quantificazione §: Analisi eseguita in subappalto

Informazioni aggiuntive
Il presente rapporto di prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il laboratorio declina la responsabilità sulle informazioni fornite dal cliente.
Quando non espressamente indicato, il laboratorio per l'analisi di conformità tra il risultato della prova e il valore limite VL previsto dalla norma di legge di riferimento non tiene conto dell'incertezza di misura associata al valore misurato.
Archiviazione dati: 5 anni. Conservazione del campione: al termine della prova l'aliquota residua viene conservata 10 giorni.

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

eurolab®
ANALYSIS AND RESULTS

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0856

RAPPORTO DI PROVA N° 4217 del 23/03/2020

GEO-CUBE SRL

CORSO ITALIA, 5
35010 - BORGORICCO - PD

Data ricevimento: 12/03/2020 Data inizio analisi: 16/03/2020 Data fine analisi: 23/03/2020
Richiesta: Analisi terre e rocce da scavo

Ns. prev. 230 del 18/02/20
Punto di prelievo: VIA CONFORTINI ANGOLO VIA DIANO

Prelievo eseguito da: Committente
06/03/2020

Campione proveniente da: ARCHINET -

Limiti di riferimento: Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.B - siti ad uso commerciale ed industriale

Commessa n°: **2073**
Campione n°: **4217** **Campione C2 (0-1,5m)**

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Scheletro	% s.s.	< 1			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1				
* Residuo secco a 105°C	g/100g	98,8			UNI EN 14346:2007 - method A				
Metalli					EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018				
Arsenico - Arsenic	mg/kg s.s.	13,2	± 3,3	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		50	
Cadmio -Cadmium	mg/kg s.s.	<LOQ		0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		15	
Cromo VI - Chrome VI	mg/kg s.s.	<LOQ		0,2	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2		15	
Cromo totale	mg/kg s.s.	21,1	± 5,3	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		800	
Nichel - Nickel	mg/kg s.s.	23,2	± 5,8	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		500	
Piombo - Lead	mg/kg s.s.	30,7	± 7,7	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	100		1000	
Rame - Copper	mg/kg s.s.	49,6	± 12,4	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		600	
Zinco - Zinc	mg/kg s.s.	69,9	± 17,5	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		1500	

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

RAPPORTO DI PROVA N° 4217 del 23/03/2020

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Berillio - Beryllium	mg/kg s.s.	0,8	± 0,2	0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		10	
Cobalto - Cobalt	mg/kg s.s.	10,8	± 2,7	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		250	
Mercurio - Mercury	mg/kg s.s.	<LOQ		0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	1		5	
Vanadio - Vanadium	mg/kg s.s.	29,3	± 7,3	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	90		250	
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	<LOQ		20	EPA 3541 1994 + EPA 8015C 2007	50		750	

PARERI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Il campione, per i parametri analizzati, rispetta i limiti del Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

Il Chimico Professionista
dott. Massimo Peruzzo
Firmato digitalmente Ordine Interprovinciale dei Chimici di Padova n° 821

Il Responsabile di Laboratorio
Per. Ind. Giada Ceccato
Collegio dei Periti Industriali di Vicenza n° 1978

Legenda: *: Le prove precedute da un asterisco non rientrano nell'accreditamento Accredia del laboratorio LOQ: Limite di quantificazione §: Analisi eseguita in subappalto

Informazioni aggiuntive
Il presente rapporto di prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il laboratorio declina la responsabilità sulle informazioni fornite dal cliente.
Quando non espressamente indicato, il laboratorio per l'analisi di conformità tra il risultato della prova e il valore limite VL previsto dalla norma di legge di riferimento non tiene conto dell'incertezza di misura associata al valore misurato.
Archiviazione dati: 5 anni. Conservazione del campione: al termine della prova l'aliquota residua viene conservata 10 giorni.

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

spazio per la firma digitale	**REGIONE DEL VENETO** PROVINCIA DI PADOVA **COMUNE DI PADOVA** località: Guizza

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE INTEGRATIVA

(D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 e Circolare Regione Veneto n. 353596)

intervento

"PARCO GUIZZA NORD"

P.U.A. 1° STRALCIO DI ATTUAZIONE

ubicazione intervento

VIA CONFORTINI ANGOLO VIA CARLO ALBERTO DIANO

committente

ARCHINET urban luxury brand

indagini e servizi GEO-CUBE s.r.l. s.u. GEOLOGIA, STRUTTURE E AMBIENTE Corso Italia n. 5 35010, Borgoricco (PD) C.F. e Partita IVA n. 04733800280 REA 413897 capitale sociale 10.000 € i.v.	**Dr. Geol. Francesco Benincasa** **sede: Corso Italia 5; 35010 – Borgoricco (PD)** **sede distaccata: via Battisti 13; 30030 – Vigonovo (VE)** **telefono: 049-9831700 / mobile: 338-8484605** **e-mail: benincasa_francesco@alice.it** **www.geo-cube.it**	timbro e firma di tecnico abilitato ORDINE DEI GEOLOGI DELLA REGIONE DEL VENETO Dr. Geol. FRANCESCO BENINCASA N° 482

Data, 08 luglio 2020 **Relazione: 72.1-2020**

SERVIZI OFFERTI

Relazioni Geologiche e Geotecniche	Studi di Compatibilità Idraulica	Microzonazione Sismica e Vs30
Prove Penetrometriche e Sondaggi	Piani Comunali di Protezione Civile	Indagini con Georadar
Mappatura Sottoservizi	Quadro Conoscitivo dei P.A.T.	Monitoraggi Ambientali

Prodotti Assicurativi e Consulenze in materia di Danni da Eventi Naturali

1. PREMESSA

Su incarico del **Committente** è stata eseguita una campagna di sondaggio (con campionamento e analisi chimiche di laboratorio) e redatto la presente indagine ambientale allo scopo di caratterizzare il terreno di fondazione dell'area interessata dal PUA **"Parco Guizza nord"** da eseguire in **via Confortini angolo via Carlo Alberto Diano** nel territorio comunale di **Padova,** località Guizza.

Il presente elaborato viene redatto ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*" che indica come gestire i materiali da scavo e del D.Lgs. 152 del 03.04.2006 "*Norme in materia ambientale*" e *ss.mm.ii.*

Inoltre, il presente Rapporto Tecnico risponde alle indicazioni della Circolare della Regione Veneto n. 353596 del 21.08.2017 e n. 127310 del 25.03.2014 in materia di terre da scavo e in materia di comunicazioni ad ARPA Veneto e Comune.

Lo svolgimento delle modalità operative per l'esecuzione dell'indagine ambientale è stato effettuato seguendo la D.G.R. Veneto n. 2922 del 3 ottobre 2003 che definisce le linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati.

Il presente elaborato tecnico è stato redatto secondo le seguenti normative:

- D.P.R. N. 120 DEL 13.06.2017 (GAZZETTA UFFICIALE N. 183 DEL 07.08.2017).
- CIRCOLARE REGIONE VENETO N. 353596 DEL 21.08.2017 – PRIMI INDIRIZZI ORIENTATIVI.
- CIRCOLARE REGIONE VENETO N. 127310 DEL 25.03.2014.
- D.LGS 152/2006 – NORME IN MATERIA AMBIENTALE (INTEGRATO CON LE MODIFICHE APPORTATE DAL D.LGS. 205/2010).
- D.G.R.V. N. 2922 DEL 03.10.2003 – DEFINIZIONE DELLE LINEE GUIDA PER IL CAMPIONAMENTO E L'ANALISI DEI CAMPIONI DEI SITI INQUINATI.

Per accertare le caratteristiche litologico-stratigrafiche del sito e per procedere al campionamento del terreno, le indagini hanno seguito le seguenti fasi di lavoro:

- **caratterizzazione generale** della zona di studio per quanto attiene agli aspetti topografici, geologici, geomorfologici, idrogeologici, idrografici e la pianificazione urbanistico-territoriale;
- **caratterizzazione litologica di dettaglio** utilizzando le informazioni ottenute da **n. 2 sondaggi** esplorativi denominati S3 e S4 eseguiti in data **25.06.2020** con trivella meccanica, manuale, modello olandese, fino alla profondità di **1,5 m** da p.c.;
- **campionamento** e **analisi chimiche** di **n. 2 campioni** di terreno omogenei e continui denominati C3, C4 e C5.

Dalle tavole grafiche fornite dal Progettista, l'intervento di progetto possiede le seguenti dimensioni d'ingombro:

Intervento	*Tipologia*	*Superficie*
PUA	area a parcheggio + area a parco	circa 73.000 mq

I dati raccolti ed elaborati nel presente studio sono stati riferiti alla superficie topografica locale esistente al momento delle indagini (p.c. = piano campagna) assunta come piano di riferimento posto a quota 0,00 m. I dati acquisiti durante le indagini hanno profondità riferite a tale quota.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 - CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO DPR 120/2017

GENERALITA’

Con il Regolamento 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, le disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento:

a) alla 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;
b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
c) all’utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Il Regolamento, in attuazione dei principi e delle disposizioni della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, disciplina le attività di gestione delle terre e rocce da scavo, assicurando adeguati livelli di tutela ambientale e sanitaria e garantendo controlli efficaci, al fine di razionalizzare e semplificare le modalità di utilizzo delle stesse.

ESCLUSIONI DAL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO

Il Regolamento non si applica alle ipotesi disciplinate dall’articolo 109 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (“*Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte*”).

Sono esclusi dall’ambito di applicazione del presente Regolamento i rifiuti provenienti direttamente dall’esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, la cui gestione è disciplinata ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

DEFINIZIONI

Ai fini del Regolamento si applicano le definizioni di cui agli articoli 183, comma 1, e 240 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le seguenti:

a) «lavori»: comprendono le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere;

b) «suolo»: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le matrici materiali di riporto ai sensi dell’articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28;

c) «terre e rocce da scavo»: il suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera, tra le quali: scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee); perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento; opere infrastrutturali (gallerie, strade); rimozione e livellamento di opere in terra. Le terre e rocce da scavo possono contenere anche i seguenti materiali: calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro (PVC), vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato, purché le terre e rocce contenenti tali materiali non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti 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, per la specifica destinazione d’uso;

d) «autorità competente»: l’autorità che autorizza la realizzazione dell’opera nel cui ambito sono generate le terre e rocce da scavo e, nel caso di opere soggette a procedimenti di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale, l’autorità competente di cui all’articolo 5, comma 1, lettera *o),* del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

e) «caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo»: attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo in conformità a quanto stabilito dal presente regolamento;

f) «piano di utilizzo»: il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell’articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall’articolo 184 -*bis* del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall’articolo 4 del presente regolamento, ai fini dell’utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni;

g) «dichiarazione di avvenuto utilizzo»: la dichiarazione con la quale il proponente o l’esecutore o il produttore attesta, ai sensi dell’articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, l’avvenuto utilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all’articolo 21;

h) «ambito territoriale con fondo naturale»: porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato che un valore di concentrazione di una o più sostanze nel suolo, superiore alle 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, sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;

i) «sito»: area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee);

l) «sito di produzione»: il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo;

m) «sito di destinazione»: il sito, come indicato dal piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all’articolo 21, in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono utilizzate;

n) «sito di deposito intermedio»: il sito in cui le terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto sono temporaneamente depositate in attesa del loro utilizzo finale e che soddisfa i requisiti di cui all’articolo 5;

o) «normale pratica industriale»: costituiscono un trattamento di normale pratica industriale quelle operazioni, anche condotte non singolarmente, alle quali possono essere sottoposte le terre e rocce da scavo, finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l’utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace. Fermo il rispetto dei requisiti previsti per i sottoprodotti e dei requisiti di qualità ambientale, il trattamento di normale pratica industriale garantisce l’utilizzo delle terre e rocce da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto. L’allegato 3 elenca alcune delle operazioni più comunemente effettuate, che rientrano tra le operazioni di normale pratica industriale;

p) «proponente»: il soggetto che presenta il piano di utilizzo;

q) «esecutore»: il soggetto che attua il piano di utilizzo ai sensi dell’articolo 17;

r) «produttore»: il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo e che predispone e trasmette la dichiarazione di cui all’articolo 21;

s) «ciclo produttivo di destinazione»: il processo produttivo nel quale le terre e rocce da scavo sono utilizzate come sottoprodotti in sostituzione del materiale di cava;

t) «cantiere di piccole dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, comprese quelle prodotte nel corso di attività o opere soggette a valutazione d’impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

u) «cantiere di grandi dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

v) «cantiere di grandi dimensioni non sottoposto a VIA o AIA»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità superiori a seimila metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto, nel corso di attività o di opere non soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

z) «sito oggetto di bonifica»: sito nel quale sono state attivate le procedure di cui al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

aa) «opera»: il risultato di un insieme di lavori che di per sé esplichi una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di genio civile, sia quelle di difesa e di presidio ambientale e di ingegneria naturalistica.

TERRE E ROCCE DA SCAVO CHE SODDISFANO LA DEFINIZIONE DI SOTTOPRODOTTO

In attuazione dell’articolo 184 -*bis,* comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Capo I del Regolamento stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate:

a) in cantieri di piccole dimensioni;
b) in cantieri di grandi dimensioni;
c) 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.

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 del Regolamento) **o della dichiarazione** (di cui all’articolo 21 del Regolamento), 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 rinterri, 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).

Nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso.

Oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui al comma 2, lettera *d)*, le matrici materiali di riporto sono sottoposte al test di cessione (effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell’ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 16 aprile 1998, per i parametri pertinenti, **ad esclusione del parametro amianto**) al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, o, comunque, dei valori di fondo naturale stabiliti per il sito e approvati dagli enti di controllo.

La sussistenza della qualifica di sottoprodotto 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 Regolamento.

DEPOSITO INTERMEDIO
Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato:

a) nel sito di produzione;
b) nel sito di destinazione;
c) in altro sito

a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:

a) il sito rientra nella medesima classe di destinazione d’uso urbanistica del sito di produzione (nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche (nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo);
b) l’ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all’articolo 21;
c) la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all’articolo 21;
d) il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazioni di cui all’articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo;
e) il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all’articolo 21 e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all’articolo 21.

Decorso il periodo di durata del deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all’articolo 21, viene meno, con effetto immediato, la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate in conformità al piano di utilizzo o alla dichiarazione di cui all’articolo 21 e, pertanto, tali terre e rocce sono gestite come rifiuti, nel rispetto di quanto indicato nella Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

DIMENSIONI E TIPOLOGIA DI CANTIERE
In attuazione dell'articolo 184 *-bis,* comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Capo I del Regolamento stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate:

a) in cantieri di piccole dimensioni (in cui sono prodotti meno di 6.000 mc di terre e rocce da scavo);
b) in cantieri di grandi dimensioni (in cui sono prodotti più di 6.000 mc di terre e rocce da scavo) sottoposti a VIA e AIA;
c) in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA;
d) in cantieri oggetto di bonifica.

Nel caso in esame, l'intervento rientra tra i cantieri di piccole dimensioni, in cui saranno prodotti meno di 6.000 mc di terre e rocce da scavo.

2.2 - NORMATIVA REGIONALE

A livello regionale la normativa di riferimento risulta essere costituita da:

- Legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3 "*Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti*".
- Circolare Giunta Regione del Veneto n. 397711 del 23 settembre 2013 in materia di terre e rocce da scavo.

La legge regionale n. 3 del 2000 riordina la legislazione regionale in materia di rifiuti, favorisce e sostiene, anche con iniziative finanziarie, gli interventi volti alla realizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti che promuove:

1) la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
2) la raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
3) la selezione ed il recupero dei rifiuti;
4) la commercializzazione dei materiali ottenuti dal recupero dei rifiuti.

Mentre il tema delle Terre e Rocce da Scavo è disciplinato a livello regionale dalla **Circolare n. 353596 del 21.08.2017** "*Nuova normativa in materia di Terre e rocce da scavo DPR 13.06.2017 n. 120. Primi Indirizzi Orientativi"* che fornisce indicazioni sulle procedure amministrative e sulle comunicazioni alle Autorità competenti, necessarie alla gestione delle terre da scavo. Inoltre contiene indicazioni sulla modulistica di accompagnamento da prodursi dal Proponente/Produttore (a seconda della specificità dell'intervento) all'ARPA Veneto e al Comune competente.

Infine la **Circolare regionale n. 127310 del 25.03.2014** "*Terre e rocce da scavo. Modulistica per il riutilizzo del suolo nello stesso sito in cui è stato escavato*" contiene la modulistica di accompagnamento da prodursi dal Proponente/Produttore all'ARPA Veneto e al Comune competente con riferimento al riutilizzo del suolo nello stesso sito in cui è stato escavato.

3. CONDIZIONE DEL MATERIALE MOBILIZZATO

La non applicazione ai materiali di scavo della disciplina relativa ai rifiuti e la possibilità di riutilizzo come sottoprodotti è subordinata alla dimostrazione della coesistenza di due condizioni:

a) **il materiale di scavo non deve essere contaminato (con riferimento alle C.S.C. della specifica destinazione d'uso dell'area interessata);**
b) **deve essere certa la sua destinazione e la sua utilizzazione.**

La verifica e la dimostrazione delle succitate condizioni, sono soggette, una volta accertate, a dichiarazione resa dal Proponente/Produttore, ai sensi del D.P.R. n. 445/2000, da inviare, almeno 15 giorni prima dell’inizio dell’attività di scavo, all’ARPA di competenza e al Comune.

4. RUOLO DI ARPA Veneto

La disposizione di Legge implica l’effettuazione di un’attività di controllo da parte di ARPAV che, sulla base delle informazioni contenute nella documentazione ricevuta, nei casi dubbi, potrà svolgere accertamenti riservandosi discrezionalmente eventuali approfondimenti di tipo analitico anche a campione.

La Circolare regionale richiama l’attenzione sulla necessità che, in regime di autodichiarazione, le informazioni fornite alla pubblica amministrazione siano veritiere e chiare, rammentando al contempo le conseguenze anche in termini sanzionatori previste dagli articoli 75 e 76 del D.P.R. n. 445/2000, qualora sia accertata la falsità della dichiarazione prodotta.

Analoga attenzione necessita la comunicazione, in regime di autodichiarazione, del rispetto delle concentrazioni di soglia di contaminazione (C.S.C.) e dell’assenza di pericolo di contaminazione del terreno e delle acque di falda, in quanto, con D.Lgs. 121/2011 sono state recepite due direttive UE (la 2008/99 e la 2009/123) che impongono sanzioni penali per le condotte illecite ai danni dell’ambiente.

Le Procedure Operative per la Gestione delle Rocce e Terre da Scavo emesse da ARPAV (aggiornamento 28.08.2017) hanno integrato gli analiti previsti in precedenza con analiti tipici dell’Unità Deposizionale/Fisiografica che caratterizza l’area di campionamento.

Per gli interventi situati nelle unità deposizionali/fisiografiche, i cui limiti sono riportati nella cartografia consultabile alla pagina del tema Suolo sul sito internet di ARPAV, in cui i valori di fondo di alcuni metalli non ricompresi nell’elenco sopra riportato sono maggiori della Concentrazione Soglia di Contaminazione, devono essere eseguite anche le analisi di tali metalli (**figura n. 1**).

Di seguito sono riportate le unità presenti in regione con l’indicazione dei metalli aggiuntivi da analizzare:

Unità fisiografiche/deposizionali	**Metalli con valore di fondo > CSC**
Alpi su dolomia (MD)	Vanadio
Alpi su litotipi silicatici (MS)	Berillio, Vanadio
Alpi su Formazione di Werfen (MW)	Berillio, Vanadio
Prealpi su calcari duri (SA)	Berillio, Vanadio
Prealpi su calcari marnosi (SD)	Berillio, Vanadio
Prealpi su basalti (LB)	Berillio, Vanadio
Prealpi su calcareniti (LC)	Berillio, Vanadio
Rilievi collinari (RR)	Vanadio
Colline su calcareniti (RA)	Berillio, Vanadio
Colli Berici (RB)	Berillio, Vanadio
Brenta (B)	Berillio
Conoidi dell’Astico (CA)	Vanadio
Conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (CL)	Vanadio
Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (CG)	Vanadio

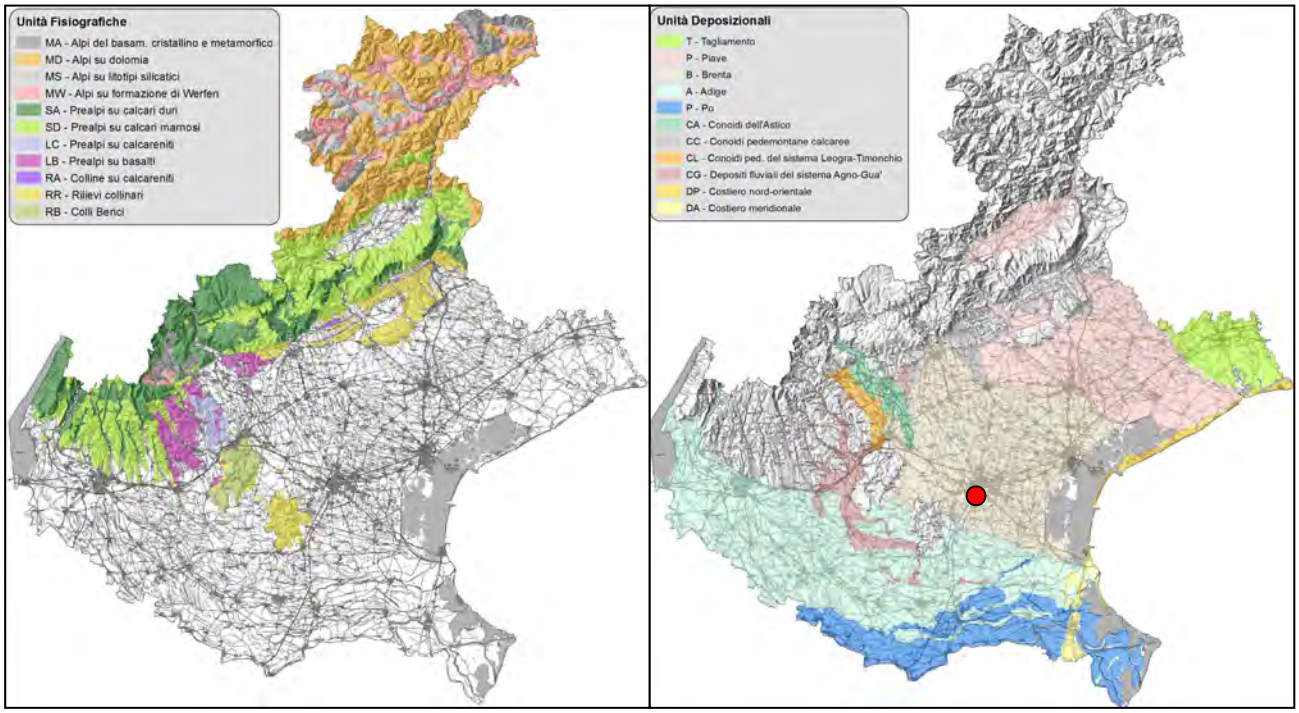

figura n. 1: *unità deposizionali/fisiografiche e analisi integrative (ARPAV – aggiornamento 15/03/2019)*

Poiché il sito oggetto d’indagine insiste su area fisiografica classificata **Brenta (B)** è stata eseguita l’analisi aggiuntiva del parametro Berillio. In allegato sono riportati gli esiti dettagliati delle analisi eseguite.

5. COMUNICAZIONI AD ARPAV

Nel caso il Proponente/Produttore provveda all’accertamento del rispetto delle C.S.C. in relazione alla destinazione d’uso del sito di utilizzo, dovranno essere seguite le istruzioni operative definite da ARPAV e dovrà essere inviata ad ARPAV la relativa indagine ambientale contenente:

- inquadramento cartografico;
- modalità di campionamento utilizzate;
- rapporto di prova;
- trasmissione database ARPAV compilato in formato digitale.

6. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L’intervento di progetto consistite nella realizzazione del Parco Guizza nord con la realizzazione di un’area a verde e un’area a parcheggio in via Confortini angolo via Diano a Padova, località Guizza.

La superficie netta di intervento è stimata complessivamente in circa 73.000 mq. Il volume movimentato per la modellazione topografica, la viabilità interna, il parcheggio e la posa dei sottoservizi è stimato in circa 8.000 mc.

7. CARATTERISTICHE GENERALI DELL’AREA IN ESAME

L’area in esame si trova circa 2,6 km a sud-ovest dal centro di Padova e si presenta libera da manufatti e incolta (**figura n. 2**).

Il lotto confina a nord con la viabilità di accesso (via Carlo Alberto Diano), a est con via Confortini, a sud con terreni agricoli di altre proprietà, ovest con il parco urbano di via Modigliani e il supermercato Alì.

La superficie topografica dell’area in studio appare uniforme e non sono presenti rilievi e/o avvallamenti. La quota assoluta del piano campagna è mediamente di circa **+11,2 m s.l.m**.

figura n. 2: *ortofoto (fonte Google earth)*

8. INQUADRAMENTO GEOLITOLOGICO

Dal punto di vista geologico l’area in studio appartiene alla bassa Pianura Veneta, costituita da materiali alluvionali di origine fluvioglaciale quali sabbia, limo e argilla, di età Quaternaria.

Occorre far presente che gli antichi fiumi pedemontani, non costretti come ora a scorrere entro argini artificiali, in occasione delle piene stagionali uscivano dal loro percorso depositando le proprie alluvioni nel territorio circostante.

La tipologia del materiale depositato dipendeva dalla capacità di trasporto della corrente per cui, in prossimità del corso d'acqua si trovavano i materiali più grossolani (ghiaie e sabbie), più lontano quelli intermedi (limi) ed infine, nei catini interfluviali, quelli più fini (argille e torbe).

L’area di studio, e più in generale l'area deposizionale del Sistema del Brenta, è contraddistinta da sedimenti tipici della bassa pianura recente, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi, sabbiosi, e piane e depressioni, limoso-argillose.

Nel caso in questione, il terreno risulta costituito da *materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa* formati da depositi alluvionali olocenici del Sistema del Brenta (con apporti del Bacchiglione) caratterizzati da sedimenti moderatamente calcarei (**figura n. 3**).

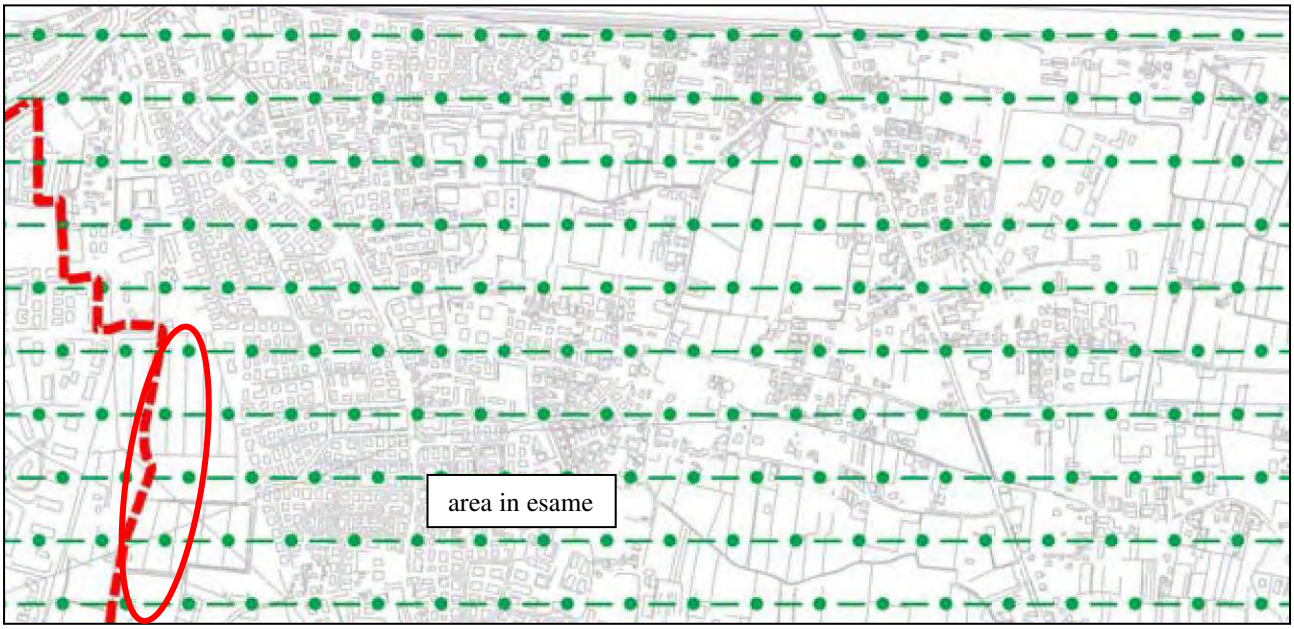

figura n. 3: *estratto Carta Geolitologica (elaborato B.2.2 del PATI dell’area metropolitana di Padova – scala originale 1:25.000)*

9. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geomorfologico la Carta Geomorfologica del PATI dell’area metropolitana di Padova (**figura n. 4**) indica che l’area in esame non è classificata.

figura n. 4: *estratto Carta Geomorfologica (elaborato B.2.1 del PATI dell’area metropolitana di Padova – scala originale 1:25.000)*

I processi geomorfologici che coinvolgono tali tipologie di terreni sono da suddividere in:

- processi esogeni (ovvero modifiche prodotte da fenomeni indotti dal contesto ambientale);
- processi endogeni (ovvero modifiche prodotte da instabilità intrinseca dei terreni).

Nel primo caso le modifiche geomorfologiche sono principalmente dovute a fenomeni alluvionali di natura ciclica e tempi di ritorno variabili; nel secondo caso i terreni in questione sono da considerarsi stabili in riferimento a fenomeni gravitativi, ma esposti a fenomeni di liquefazione in caso di sisma.

10. CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA

Di tutta l’acqua che precipita al suolo, una parte viene restituita direttamente all’atmosfera dall’evapotraspirazione dei vegetali e del suolo stesso, una parte la più consistente, defluisce in superficie ed una parte si infiltra e va ad alimentare gli acquiferi superficiali.

Come indicato precedentemente, la presenza di terreni caratterizzati da un assetto litostratigrafico non omogeneo, da una granulometria variabile in funzione delle dinamiche deposizionali e della morfologia del territorio, implica aree a permeabilità diversa e quindi una relativa disuniformità laterale della superficie piezometrica che può rivelare una soggiacenza variabile.

In termini di area vasta, l’esame della Carta Idrogeologica del PATI area metropolitana di Padova rivela che il deflusso della falda freatica ha direzione verso sud-est e possiede quota assoluta di circa 10,5 m s.l.m.

Poiché la superficie topografica dell’area in esame risulta di circa 11,2 m s.l.m., ne deriva che in termini assoluti la superficie piezometrica ha soggiacenza di circa 0,7 m da p.c. (**figura n. 5**).

Inoltre, dalla carta, risulta che l’area è caratterizzata da una profondità di falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.

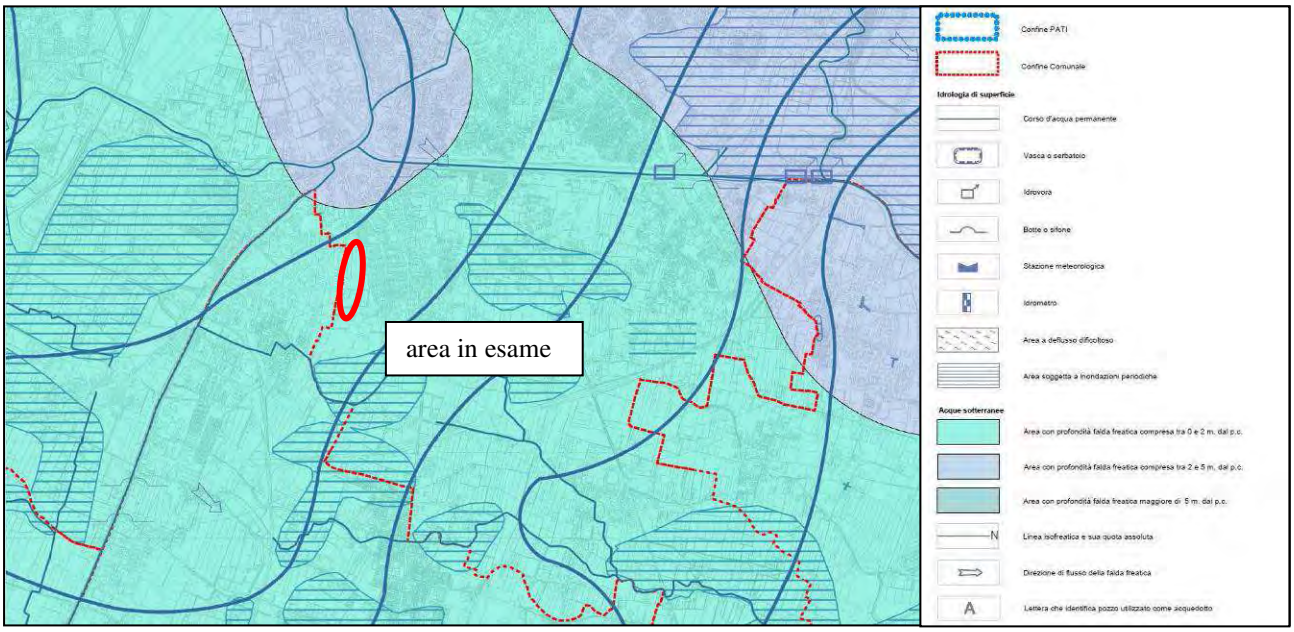

figura n. 5: *estratto della Carta Idrogeologica del PATI area metropolitana di Padova (tav. B.2.3 – scala originale 1:25000)*

11. FALDA SUPERFICIALE

Poiché per la redazione del presente studio non sono state possibili ulteriori campagne di misura, per la soggiacenza della falda freatica si fa riferimento alle misure eseguite in data 06.03.2020 all’interno dei fori prodotti dalle prove penetrometriche eseguite a scopo geotecnico.

Prova	*Soggiacenza della falda*
CPT1	1,36 m da p.c.
CPT2	1,68 m da p.c.
CPT3	1,32 m da p.c.
CPT4	1,00 m da p.c.
media	1,34 m da p.c.

12. NATURA DEL MATERIALE

Sondaggi manuali
In figura si riportano i punti di sondaggio da cui sono stati prelevati i campioni sottoposti ad analisi (**figura n. 6**).

L’indagine è stata spinta fino alla profondità di scavi di circa 1,5 m da p.c.

I livelli litologici sono stati caratterizzati utilizzando i metodi speditivi descritti nel *Manuale per il rilevamento del Suolo* dell’ARPAV e compilando la corrispondente scheda di descrizione (versione anno 2011).

Di seguito, si riportano le stratigrafie pedologiche eseguite a scopo ambientale.

Stratigrafia sondaggio S3

Profondità (cm)	**Umidità**	**Colore matrice** (tavole Munsell)	**Colore screziature** (tavole codificate di Munsell)					
			principali	abbondanza (%)	dimensioni (mm)	secondarie	abbondanza (%)	dimensioni (mm)
0-150	3	H 4/3	-	-	-	-	-	-

Tessitura					**Scheletro**		**Effervescenza** (carbonati)	**Laterizio** **Litoide** **$CaCO_3$** **FeMn** **S. O.**		**Classe litologica della matrice**
Profondità (cm)	Argilla (%)	Sabbia totale (%)	Sabbia fine (%)	Limo (%)	abb. (%)	dim. (mm)		(%)	(mm)	
0-150	0	60	15	40	-	-	4	**-**	**-**	**Franca sabbiosa**

L’indagine ha rivelato che fino a 1,5 m da p.c. il terreno ha caratteristiche sabbiose. La falda non è stata intercettata.

Stratigrafia sondaggio S4

Profondità (cm)	**Umidità**	**Colore matrice** (tavole Munsell)	**Colore screziature** (tavole codificate di Munsell)					
			principali	abbondanza (%)	dimensioni (mm)	secondarie	abbondanza (%)	dimensioni (mm)
0-50	3	H 4/4	-	-	-	-	-	-
50-150	3	H 4/3	-	-	-	-	-	-

Tessitura					**Scheletro**		**Effervescenza** (carbonati)	**Laterizio** **Litoide** **$CaCO_3$** **FeMn** **S. O.**		**Classe litologica della matrice**
Profondità (cm)	Argilla (%)	Sabbia totale (%)	Sabbia fine (%)	Limo (%)	abb. (%)	dim. (mm)		(%)	(mm)	
0-50	5	40	10	55	-	-	4	**-**	**-**	**Franca limosa**
50-150	5	55	15	40	-	-	4	**-**	**-**	**Franca sabbiosa**

L’indagine ha rivelato che fino a 1,5 m da p.c. il terreno ha caratteristiche limose. La falda non è stata intercettata.

13. CAMPIONAMENTO E ANALISI CHIMICHE

Nel caso in esame, la campionatura deve essere effettuata in misura pari ad almeno 1 campione ogni 3.000 mc di materiale mobilizzato come indicato dalle Istruzioni Operative punto 4 di ARPAV – anno 2017.

Dal campionamento sono stati esclusi i primi 20 cm (*top soil*) di terreno vegetale. Sono state prelevate porzioni di materiali solidi, privati della frazione maggiore di 2 cm e dopo opportuno mescolamento e quartatura, è stato confezionato il materiale necessario alla formazione del campione, immediatamente riposto in contenitore di vetro sigillato ed etichettato.

L’ubicazione dei sondaggi e dei campioni sono state scelte in funzione delle attività svolte in cantiere e dell’accessibilità dell’area.

Campione	***Profondità di prelievo***	***Tipologia***
C3	da 0,0 a 1,5 m da p.c.	campione omogeneo continuo
C4	da 0,0 a 1,5 m da p.c.	campione omogeneo continuo

figura n. 6: *ubicazioni delle indagini (fonte: tavola di progetto)*

Per le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni da avviare ad analisi si è fatto riferimento alle linee guida definite nella D.G.R.V. 2922/03. Le operazioni di formazione dei campioni sono state effettuate con apposita spatola in acciaio inox, decontaminata dopo ogni operazione.

Le operazioni di campionamento si sono svolte secondo lo schema seguente:

1. prelievo e deposizione tal quale del materiale in contenitori adeguati (contenitore in vetro);
2. chiusura, sigillatura ed etichettatura;
3. inoltro dei campioni al laboratorio di analisi.

Nei campioni è stata ricercata la presenza di possibili inquinanti utilizzando come limiti quelli:

- riportati nella Tabella 1, Colonna A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), 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*”.

Per facilitare la gestione del materiale da scavo, nei certificati di analisi sono indicati entrambi i limiti (colonna A e B). Le analisi chimiche condotte dal laboratorio Eurolab s.r.l. (certificato ACCREDIA n. 0856) hanno riguardato i seguenti gruppi di analiti:

campione	rapporto di prova	parametri
C3	n. 8406 del 07.07.2020	**Scheletro > 2 mm** **Residuo secco a 105 °C** **Metalli (As, Cd, Cr esavalente, Cr tot, Ni, Pb, Cu, Zn, Be, Co, Hg, V)** **Idrocarburi pesanti (C>12)**
C4	n. 8404 del 07.07.2020	

14. COMMENTO DEI RISULTATI ANALITICI

Campione C3

Ad eccezione dei parametri Arsenico e Zinco, i restanti valori di concentrazione non superano i limiti definiti nella Tabella A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006.

L’Arsenico presenta concentrazione:

- 17,9±3,6 mg/kg s.s. (ovvero variabile tra 14,3 e 21,5 mg/kg)

Secondo tale condizione il campione risulta “NON, non conforme” in riferimento ai limiti di colonna A (con concentrazione limite 20 mg/kg).

Lo Zinco presenta concentrazione:

- 131,2±26,2 mg/kg s.s. (ovvero variabile tra 105,0 e 157,4 mg/kg)

Secondo tale condizione il campione risulta “NON, non conforme” in riferimento ai limiti di colonna A (con concentrazione limite 150 mg/kg).

Campione C4

Tutti i valori di concentrazione non superano i limiti definiti nella Tabella A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006.

Interpretazione dei risultati

Il ruolo dell’incertezza associata ai risultati di misura è ricavata dalle Linee Guida di ISPRA “Analisi di conformità con i valori limite di legge” (ISPRA 52, anno 2009 – **figura n. 7**)

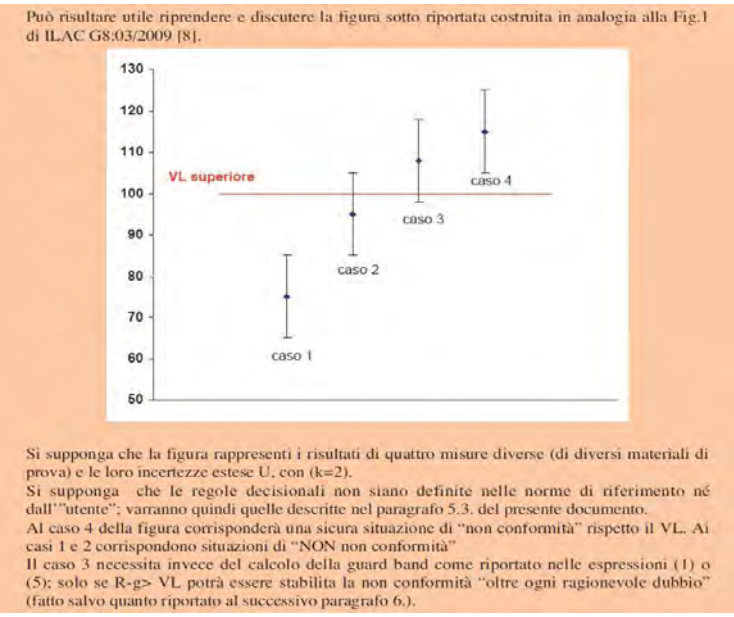

figura n. 7: *estratto delle Linee guida ISPRA n. 52/2009*

15. L’ARSENICO

In Veneto l’arsenico è presente naturalmente in gran parte del territorio (**figura n. 8**). 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.

Nel bellunese è stata riscontrata la presenza di arsenico nei giacimenti di piombo, ferro e zinco di origine idrotermale, i quali in passato erano stati sottoposti a sfruttamento minerario; altre rocce madri contenenti arsenico sono i plutoni metamorfici, i quali affiorano in alcune aree delle prealpi venete.

Inoltre in Trentino si segnala la presenza di due delle più importanti masse intrusive alpine, il plutone di Val Màsino-Bregaglia e il plutone dell’Adamello e di numerose aree caratterizzate da mineralizzazioni a solfuri, le quali sono attraversate da alcuni corsi d’acqua della regione, e rappresentare fonti di apporto naturale dell’elemento.

Attraverso l’erosione e la degradazione dei suoli e dei minerali contenenti arsenico, avviene una prima diffusione dell’elemento nelle fasce pedemontane della regione. 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.

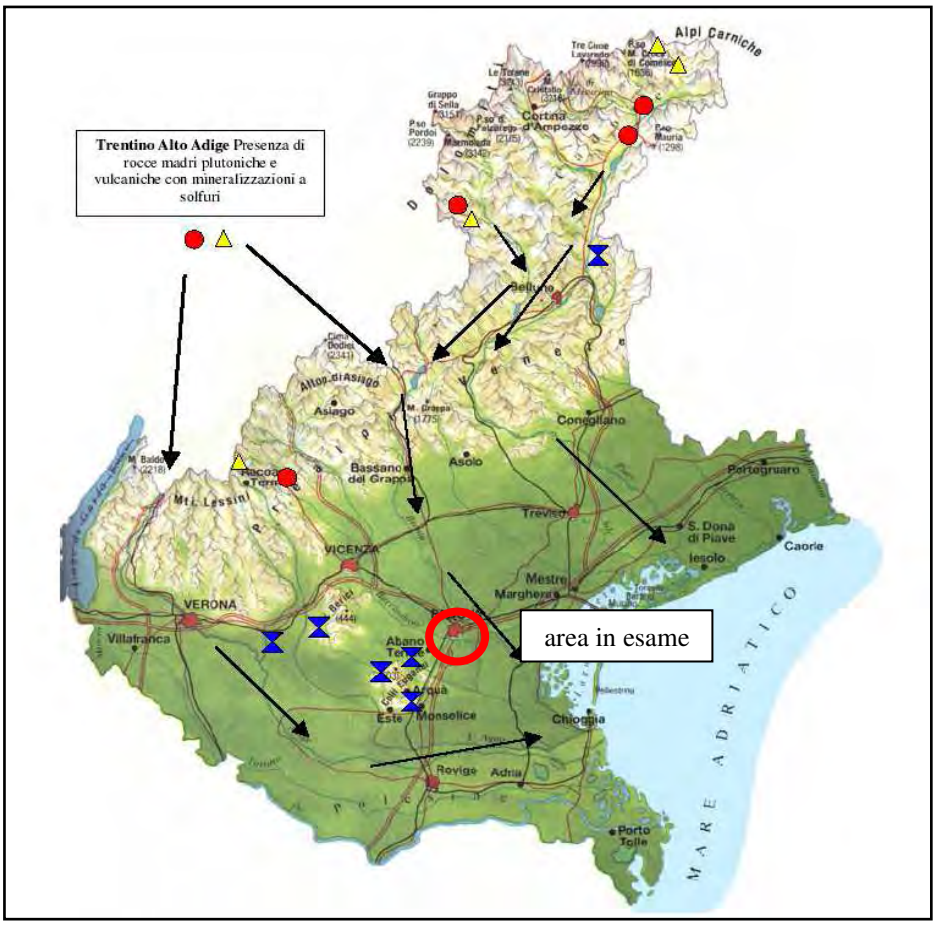

figura n. 8: *origine e distribuzione dell’arsenico naturale*

Lo studio più recente è rappresentato da *“Metalli e metalloidi nei Suoli del Veneto – determinazione dei valori di fondo”* pubblicato dall’ARPA del Veneto e presentato in data 15 marzo 2019 a Rovigo (**figure n. 9**).

Il progetto suddetto, partito dalla constatazione di un diffuso superamento dei limiti del D.M. 152/2006 da parte della concentrazione di alcuni metalli pesanti riscontrata nei suoli dell’entroterra padovano e veneziano nell’ambito di indagini condotte per i piani di caratterizzazione o per specifici studi e progetti, ha riguardato in particolare l’analisi su suoli che non hanno subito influenze antropiche quali siti ad uso agricolo.

I campioni analizzati sono stati prelevati dall’orizzonte superficiale e da orizzonti profondi in corrispondenza di profili e trivellate; la concentrazione di metalli dello strato profondo è stata utilizzata per determinare il valore di fondo naturale, che può essere assimilato al contenuto del materiale di partenza, mentre quella dello strato superficiale viene utilizzata per determinare il valore di fondo usuale, dovuto sia al contenuto naturale che a eventuali apporti da deposizioni atmosferiche e da pratiche di fertilizzazione o difesa antiparassitaria.

Dall’analisi statistica risulta evidente che per l’elemento arsenico sia il livello di fondo usuale (10 – 40 cm) che quello naturale (>70 cm) superano il limite di legge della Tabella 1 Colonna A (20 mg/kg), con valori spesso più elevati negli orizzonti profondi, sia per l’origine del materiale di partenza che per i processi pedogenetici.

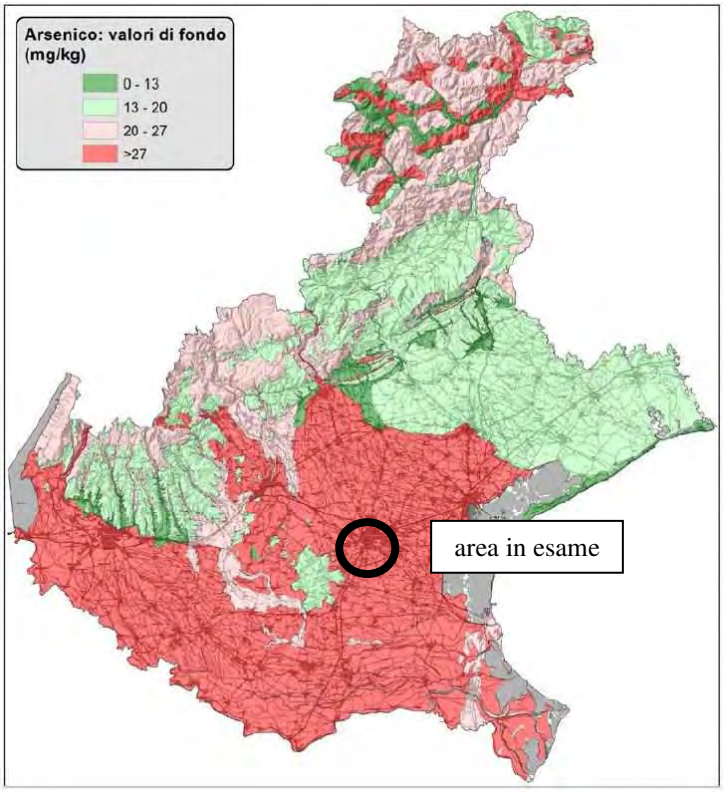

figura n. 9: *superamento naturale dell’arsenico*

Si riporta infine la tabella riassuntiva pubblicata da ARPAV. Essa evidenzia che nell’unità deposizionale del Fiume Brenta, nella quale ricade il territorio di Padova, il valore di fondo per l’elemento Arsenico è variabile tra 37 e 46 mg/kg (in rosso in **figura n. 10**).

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

	B - SUPERFICIALE								B - PROFONDO							
	N dati	Media	Dev.Std.	Mediana	Quartile Inferiore	Quartile Superiore	95° Percentile	99° Percentile	N dati	Media	Dev.Std.	Mediana	Quartile Inferiore	Quartile Superiore	95° Percentile	99° Percentile
Sb	305	0,89	0,54	0,71	0,56	0,97	2,0	2,8	339	0,70	0,50	0,58	0,37	0,85	1,8	2,4
As	498	21,7	8,35	20	16	**27**	**37**	**48**	374	23,5	13,4	**22**	14	**30**	**46**	**67**
Be	215	1,19	0,46	1,1	0,90	1,5	1,9	**2,6**	198	1,16	0,58	1,1	0,76	1,5	2,1	**2,8**
Cd	534	0,49	0,24	0,44	0,25	0,67	0,90	1,2	396	0,42	0,26	0,25	0,25	0,52	0,93	1,3
Co	493	10,6	2,62	10	8,9	12	15	17	384	10,00	3,46	9,7	7,6	12	16	19
Cr	529	33,4	14,1	31	23	41	60	74	397	29,8	16,4	27	19	37	63	84
Hg	516	0,13	0,19	0,06	0,03	0,14	0,51	**1,0**	388	0,05	0,10	0,03	0,03	0,04	0,17	0,56
Ni	536	24,0	7,86	23	19	28	37	50	378	23,1	8,22	23	17	28	38	46
Pb	524	31,9	12,6	30	23	38	56	75	391	20,0	11,1	19	12	28	38	54
Cu	483	46,4	33,3	36	27	52	110	**170**	368	22,8	8,98	22	17	28	40	48
Se	210	0,18	0,14	0,12	0,10	0,23	0,36	0,69	193	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,27	0,69
Sn	209	3,35	1,77	3,0	2,1	4,2	6,3	9,4	193	2,65	1,31	2,4	1,7	3,5	4,8	6,4
V	216	47,4	17,5	43	36	55	79	**100**	199	45,5	20,4	42	30	55	84	**110**
Zn	492	101,1	25,7	97	84	115	143	**182**	388	77,6	30,3	75	57	98	129	**152**

Tabella B.2: Principali parametri statistici delle concentrazioni di metalli e metalloidi in superficie (a sinistra) e in profondità (a destra) nell’unità deposizionale del Brenta; dati espressi in mg/kg.

figura n. 10: *valore di fondo naturale dell’arsenico nei depositi del Sistema del Brenta*

16. LO ZINCO

Lo zinco è un microelemento essenziale per l’uomo, gli animali e le piante superiori. Le piante lo assorbono principalmente come catione divalente (Zn^{2+}), elemento indispensabile nella formazione di diversi enzimi.

Per questo motivo se ne osserva un relativo arricchimento in superficie a causa del processo noto come plant pumping (Steinnes, 2009); le radici delle piante lo assorbono da uno strato di terreno dello spessore di alcune decine di centimetri, a profondità variabile a seconda della tipologia della pianta, e lo riconsegnano al suolo sulla superficie a causa della ricaduta di parte o della totalità della pianta al termine del ciclo vitale o produttivo; i successivi processi di ridistribuzione lungo il profilo del suolo sono molto lenti e dipendono dalla solubilità dell’elemento, dal trasporto fisico operato dalla fauna del suolo e dal dilavamento delle particelle minerali (**figura n. 11**).

Lo zinco è considerato abbastanza mobile nel suolo sebbene, rispetto al contenuto totale, la concentrazione dell’elemento nella soluzione circolante del suolo sia bassa (Alloway, 1995). Il contenuto totale può essere suddiviso in tre frazioni: ioni liberi e complessi zinco-organici nella soluzione del suolo, zinco adsorbito e scambiabile nella frazione colloidale e infine minerali secondari e complessi insolubili nella fase solida del suolo. La distribuzione dello zinco nelle diverse forme dipende dalla concentrazione degli ioni Zn^{2+} in soluzione, dalla tipologia del complesso di scambio, dalla concentrazione dei complessi organici e infine dal pH e dal potenziale redox del suolo.

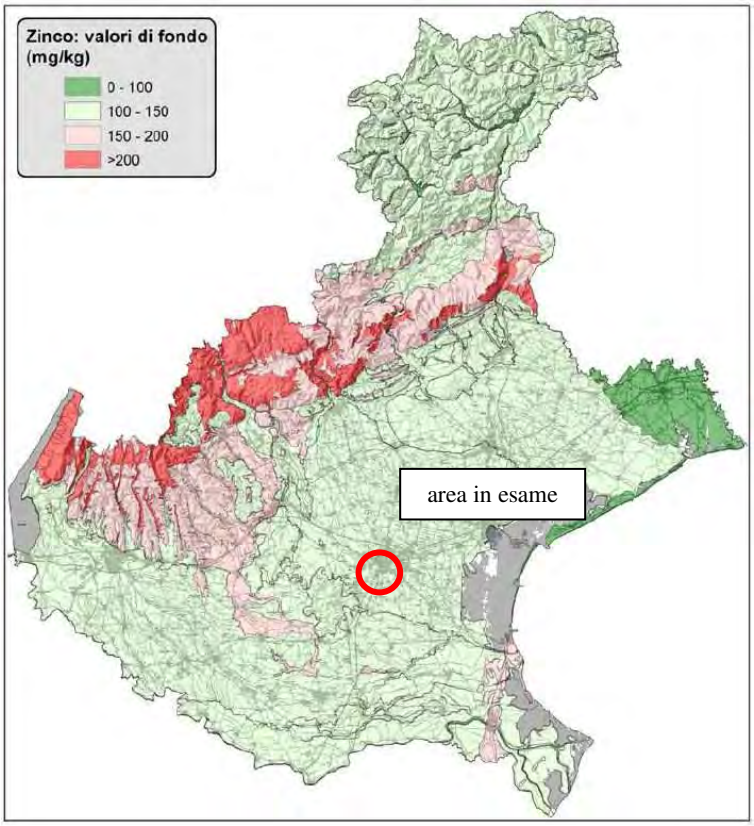

figura n. 11: *contenuti di zinco nel suolo superficiale*

Si riporta infine la tabella riassuntiva pubblicata da ARPAV (edizione 2019). Essa evidenzia che nell’unità deposizionale delle Conoidi pedemontane calcaree (CC), nella quale ricade il territorio di Padova il valore di fondo per l’elemento Zinco è mediamente 143 mg/kg (**figura n. 12**).

Il risultato delle analisi relative al campione prelevato nell’ambito del presente studio è pertanto interpretabile come presenza “endemica” di zinco.

	N Validi	Media	Dev,Std,	Mediana	Inferiore Quartile	Superiore Quartile	95° percentile		N Validi	Media	Dev,Std,	Mediana	Inferiore Quartile	Superiore Quartile	95° percentile
MA	33	84,0	40,5	77	49	115	**155**	MA	31	91,2	35,0	88	67	116	139
MD	22	93,7	35,2	92	71	110	**159**	MD	17	48,9	29,8	49	25	66	92
MS	26	80,7	22,4	80	64	97	114	MS	23	86,3	19,9	86	78	95	123
MW	19	98,3	67,9	76	56	120	**236**	MW	17	63,6	30,1	64	47	74	125
SA	42	146,1	42,1	137	119	171	**212**	SA	28	129,2	58,4	130	99	150	**220**
SD	72	130,6	37,5	129	110	154	**197**	SD	46	100,2	46,3	91	63	143	**163**
LB	72	143,6	23,7	146	130	160	**177**	LB	58	129,6	23,5	128	117	143	**161**
LC	13	111,5	19,1	117	105	123	137	LC	7	79,8	29,6	89	52	105	112
RA	17	91,4	82,4	65	49	92	**252**	RA	17	92,0	45,7	77	66	113	**168**
RB	21	109,2	27,1	104	99	120	**154**	RB	13	87,1	31,7	82	70	107	134
RR	61	87,7	28,9	84	69	102	141	RR	39	76,5	21,4	74	60	93	111
CA	40	107,1	30,8	107	93	130	150	CA	36	46,2	32,6	38	22	63	104
CC	67	80,2	22,7	80	68	95	113	CC	52	58,8	24,1	58	37	78	92
CG	81	111,5	28,3	110	90	124	**160**	CG	72	85,0	23,3	83	71	100	119
CL	51	130,1	29,9	120	110	144	**195**	CL	47	115,9	21,5	120	100	132	144
O	203	87,1	15,3	87	75	98	111	O	193	72,7	20,4	73	60	86	104
A	393	94,4	36,9	90	69	110	150	A	310	62,7	31,1	60	37	87	116
B	492	101,1	25,7	97	84	115	143	B	388	77,6	30,3	75	57	98	129
P	301	74,9	27,8	73	53	92	120	P	183	46,4	24,5	43	31	57	95
T	55	58,0	17,8	53	45	70	90	T	52	42,2	18,5	38	29	47	78
DA	55	69,7	42,2	58	42	83	**158**	DA	49	44,5	21,0	39	29	55	84
DP	24	38,5	19,2	36	23	52	70	DP	24	16,4	12,0	10,0	10,0	19	46

figura n. 12: *valore di fondo naturale dello zinco nei depositi delle Conoide pedemontane calcaree*

17. PROCEDURE OPERATIVE IN FUNZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Le procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo sono diversificate in funzione del processo produttivo di origine definito dalle Istruzioni Operative definite da ARPAV.

Nel caso in esame, la realizzazione di un fabbricato residenziale rientra nell’ambito di interventi sottoposti a permesso di costruire (P.d.C.) o denuncia di inizio attività (D.I.A.).

Il progetto esecutivo dell’opera dalla quale derivano i materiali di scavo deve essere corredato da apposito allegato, sottoscritto dal progettista, recante:

- una Dichiarazione che il sito non è contaminato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/2006;
- indagine ambientale del sito effettuata in conformità a quanto di seguito previsto;
- indicazione dei processi industriali e/o dei siti di destinazione del materiale e dei tempi di eventuale deposito in attesa di utilizzo.

Il presente documento sarà consegnato alle autorità competenti integrando i requisiti previsti per legge, fornendo le necessarie informazioni sul sito di destinazione, sulle condizioni e sulle modalità di utilizzo, nonché sugli eventuali tempi del deposito in attesa di utilizzo (Modello 1-web).

Alla fine dei lavori il Proponente/Produttore deve presentare all’autorità competente una dichiarazione che attesti il completo utilizzo dei materiali da scavo (Modello 2-web).

18. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E POSSIBILI UTILIZZI DEL TERRENO SCAVATO

STORIA DEL SITO
L’area è sempre stata utilizzata a scopo agricolo ed è stata interessata dalle normali pratiche agronomiche.

FONTI DI PRESSIONE
Da indicazioni del Progettista il lotto di progetto non è interessato da fonti di pressione tipo:

- *Sottoservizi di potenziale interesse dal punto di vista della contaminazione ambientale;*
- *Attività che rientrano fra quelle definite dal D.M. n. 334/1999 relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose;*
- *Impianti autorizzati allo svolgimento di attività di smaltimento e/o recupero di rifiuti ai sensi dell’art. 28 del D.lgs. n. 22/1997 o ad aree nelle quali vengono effettuate attività di recupero di rifiuti avvalendosi del regime semplificato di cui agli art. 1 e 33 del D.lgs n. 22/1997 e s.m. e i.;*
- *Altre attività industriali o artigianali;*
- *Procedimenti di bonifica conclusi;*
- *Sito di interesse nazionale, dal punto di vista della vigente normativa in materia di bonifiche;*
- *Insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito stesso mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.*

Inoltre, nell’area di scavo e nelle sue immediate vicinanze (entro 20 m), non sono presenti strutture viarie classificate a grande traffico. Con riferimento al D.Lgs. 30/04/1992 n. 258, la viabilità di accesso (via Confortini e via Diano) non è classificata struttura viaria di grande traffico.

PUNTI D’INDAGINE

Per la localizzazione dei campionamenti, di seguito sono indicate le coordinate geografiche dei punti di indagine. L’ubicazione è stata scelta tenendo in considerazione la facilità di accesso e di prelievo, nonché la rappresentatività di ciascun campione.

campione	**coordinate geografiche**	
	latitudine	**longitudine**
C3	45°22’44,33”	11°51’52,29”
C4	45°22’36,62”	11°51’53,40”

VALUTAZIONE LITOLOGICA

Per facilitare la compilazione del modello 1, ed in particolare dei volumi della classificazione litologica del materiale movimentato, di seguito si riporta la tabella litologica riassuntiva.

Sondaggio	**Campione**	**Profondità** *(m)*	**Litologia prevalente**	**Note**
S3	**C3**	0,2-1,5	Sabbiosa	Il terreno risulta naturale dal punto di vista litologico. Non sono presenti sfridi e/o resti di demolizioni.
S4	**C4**	0,2-1,5	Limosa	Il terreno risulta naturale dal punto di vista litologico. Non sono presenti sfridi e/o resti di demolizioni.

TABELLA RIASSUNTIVA

SITO DI PROVENIENZA	via Confortini e via Diano a Padova, località Guizza
DESTINAZIONE D’USO DEL SITO	sito ad uso verde pubblico, residenziale
LIMITI DI RIFERIMENTO	limite colonna A
DESTINAZIONE DEL MATERIALE SCAVATO	parziale riutilizzo in sito
TITOLO PROGETTO	realizzazione Parco Guizza nord PUA 1° stralcio
AREA NETTA DI INTERVENTO	Circa 73.000 mq
VOLUME TOTALE DI TERRENO MOVIMENTATO	circa 8.000 mc
PROFONDITA’ DI SCAVO	circa 1,5 m da p.c.
LITOLOGIA PREVALENTE	campione C3 = sabbiosa campione C4 = limosa
N. CAMPIONI ESEGUITI	C3 = rapporto di analisi n. 8406 del 07.07.2020 C4 = rapporto di analisi n. 8404 del 07.07.2020
MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	prelievo con spatola in acciaio inox da sondaggio eseguito in sito
RISULTATO ANALISI	Campione C3 Ad eccezione dei parametri Arsenico e Zinco, i restanti valori di concentrazione non superano i limiti definiti nella Tabella A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006. **L’Arsenico presenta concentrazione:** o 17,9±3,6 mg/kg s.s. (ovvero variabile tra 14,3 e 21,5 mg/kg) Secondo tale condizione il campione risulta “NON, non conforme” in riferimento ai limiti di colonna A (con concentrazione limite 20 mg/kg). **Lo Zinco presenta concentrazione:** o 131,2±26,2 mg/kg s.s. (ovvero variabile tra 105,0 e 157,4 mg/kg) Secondo tale condizione il campione risulta “NON, non conforme” in riferimento ai limiti di colonna A (con concentrazione limite 150 mg/kg). Campione C4 Tutti i valori di concentrazione non superano i limiti definiti nella Tabella A (sito ad uso verde pubblico, privato e residenziale), dell’Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006.
PRESENZE ENDEMICHE	Arsenico, Zinco
SUPERAMENTI	Nessuno

SITI DI POSSIBILE DESTINAZIONE

Sulla base delle risultanze delle analisi di laboratorio, le terre e rocce da scavo risultanti dalle operazioni di escavazione e/o movimento terra presso l’area in esame, sono utilizzabili:

Area rappresentativa dal campione C3

SITI DI POSSIBILE RIUTILIZZO	**1**	nell’ambito di siti industriali e commerciali, per sottofondi, rilevati stradali e ferroviari, arginature di corsi d’acqua.
	2	in impianti industriali nei quali le caratteristiche fisiche e chimiche del materiale vengono sostanzialmente modificate nell’ambito del processo produttivo per la realizzazione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce di partenza
	3	nell’ambito di siti a verde pubblico, privato e residenziale è consentito in qualsiasi sito (compreso il riutilizzo in sito), a prescindere dalla loro destinazione, esclusivamente nel rispetto della compatibilità dei maggiori valori rilevati dell’Arsenico e dello Zinco con i corrispondenti valori rilevati nel sito di destinazione.

Area rappresentativa dal campione C4

SITI DI POSSIBILE RIUTILIZZO	**4**	rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in qualsiasi sito di destinazione
	5	qualsiasi processo industriale

Eventuali scavi con la produzione di resti da demolizione e/o sottofondi stradali provenienti da allacciamenti di sottoservizi produrranno resti edilizi e residui di sottofondo e/o asfalto che non rientrano nella normativa “terre e rocce da scavo” e che saranno gestiti separatamente. In caso di riutilizzo del materiale riciclato verrà eseguito Test di Cessione.

MODULISTICA
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).

Dal mese di novembre 2015 la procedura di comunicazione ad ARPAV deve essere eseguita tramite sito web dell’Agenzia. Insieme alla presente indagine ambientale verrà consegnato alle Autorità competenti (ARPAV e Comune interessato dagli scavi) il Modulo 1-web, previsto dalla Circolare regionale 397711, che riporta la dichiarazione del Proponente/Proprietario da allegare al progetto dei lavori.

Dal 17.11.2015 le dichiarazioni (Modelli 1 e 2 e Autocertificazione), per essere pienamente rispondenti a quanto richiesto dalla normativa, devono essere compilate utilizzando l'applicativo web dedicato sul sito http://www2.arpa.veneto.it/terrerocce/.

Nel caso in cui, prima dell’inizio dei lavori di scavo, emerga la necessità di utilizzare il materiale in processi industriali e/o in siti idonei ma diversi da quelli indicati nella documentazione sopraindicata deve essere presentata all’Autorità che ha approvato il progetto, da parte del Proponente/Proprietario, una dichiarazione (Modulo 1-web) che individui i processi industriali e/o i siti idonei ove il materiale verrà effettivamente utilizzato.

A lavori ultimati il Proponente/Proprietario consegnerà il Modello 2-web. Infine, per consentire la verifica della qualità e della quantità di materiale mobilizzato nei vari siti di destinazione, durante il trasporto i materiali di scavo dovranno essere accompagnati da idonea documentazione redatta in conformità al Modulo 1-web.

Data, 08 luglio 2020

Dr. Geol. Francesco Benincasa

RIASSUNTO SCHEMATICO DELLE ANALISI DI LABORATORIO

l’elenco completo dei risultati analitici è riportato in allegato

Analiti	**Unità di misura**	**Campione C3 Certificato n. 8406 del 07.07.2020**	**Campione C4 Certificato n. 8404 del 07.07.2020**	**Limiti D.Lgs 152/06 Tabella 1 colonna A**	**Limiti D.Lgs 152/06 Tabella 1 colonna B**
Scheletro > 2 mm	*% s.s.*	1,5	2,3	**-**	**-**
Residuo secco a 105 °C	*g/100g*	96,9	95,4	**-**	**-**
Arsenico	*mg/Kgss*	**17,9 ± 3,6**	14,1 ± 3,3	**20**	**50**
Cadmio	*mg/Kgss*	0,7 ± 0,1	<LOQ	**2**	**15**
Cromo VI	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**2**	**15**
Cromo totale	*mg/Kgss*	27,8 ± 5,6	30,2 ± 6,0	**150**	**800**
Nichel	*mg/Kgss*	33,7 ± 6,7	35,6 ± 7,1	**120**	**500**
Piombo	*mg/Kgss*	20,5 ± 4,1	14,2 ± 2,8	**100**	**1000**
Rame	*mg/Kgss*	55,0 ± 11,0	49,6 ± 9,9	**120**	**600**
Zinco	*mg/Kgss*	**131,2 ± 26,2**	117,9 ± 23,6	**150**	**1500**
Berillio	*mg/Kgss*	1,0 ± 0,2	1,1 ± 0,2	**2**	**10**
Cobalto	*mg/Kgss*	13,4 ± 2,7	13,8 ± 2,8	**20**	**250**
Mercurio	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**1**	**5**
Vanadio	*mg/Kgss*	42,3 ± 8,5	45,6 ± 9,1	**90**	**250**
Idrocarburi pesanti C>12	*mg/Kgss*	<LOQ	<LOQ	**50**	**750**

ALLEGATO FOTOGRAFICO

Sondaggio S3

Sondaggio S4

RISULTATI DELLE ANALISI DI LABORATORIO

CAMPIONE C3 - RAPPORTO DI ANALISI n. 8406 del 07.07.2020
CAMPIONE C4 - RAPPORTO DI ANALISI n. 8404 del 07.07.2020

eurolab®
ANALYSIS AND RESULTS

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0856

RAPPORTO DI PROVA N° 8406 del 07/07/2020

GEO-CUBE SRL

CORSO ITALIA, 5
35010 - BORGORICCO - PD

Data ricevimento: 29/06/2020 Data inizio analisi: 30/06/2020 Data fine analisi: 07/07/2020
Richiesta: Analisi terre e rocce da scavo

Ns. prev. 230 del 18/02/20
Punto di prelievo: VIA CONFORTINI - PADOVA - GUIZZA

Prelievo eseguito da: Committente
25/06/2020

Campione proveniente da: ARCHINET -

Limiti di riferimento: Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.B - siti ad uso commerciale ed industriale

Commessa n°: **4624**
Campione n°: **8406** **Campione C3 (0-1,5m)**

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Scheletro	% s.s.	1,5			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1				
* Residuo secco a 105°C	g/100g	96,9			UNI EN 14346:2007 - method A				
Metalli					EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018				
Arsenico - Arsenic	mg/kg s.s.	17,9	± 3,6	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		50	
Cadmio -Cadmium	mg/kg s.s.	0,7	± 0,1	0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		15	
Cromo VI - Chrome VI	mg/kg s.s.	<LOQ		0,2	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2		15	
Cromo totale	mg/kg s.s.	27,8	± 5,6	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		800	
Nichel - Nickel	mg/kg s.s.	33,7	± 6,7	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		500	
Piombo - Lead	mg/kg s.s.	20,5	± 4,1	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	100		1000	
Rame - Copper	mg/kg s.s.	55,0	± 11,0	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		600	
Zinco - Zinc	mg/kg s.s.	131,2	± 26,2	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		1500	

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

RAPPORTO DI PROVA N° 8406 del 07/07/2020

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Berillio - Beryllium	mg/kg s.s.	1,0	± 0,2	0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		10	
Cobalto - Cobalt	mg/kg s.s.	13,4	± 2,7	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		250	
Mercurio - Mercury	mg/kg s.s.	<LOQ		0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	1		5	
Vanadio - Vanadium	mg/kg s.s.	42,3	± 8,5	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	90		250	
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	<LOQ		20	EPA 3541 1994 + EPA 8015C 2007	50		750	

PARERI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Il campione, per i parametri analizzati, rispetta i limiti del Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

Il Chimico Professionista
dott. Massimo Peruzzo
Firmato digitalmente Ordine Interprovinciale dei Chimici di Padova n° 821

Il Responsabile di Laboratorio
Per. Ind. Giada Ceccato
Collegio dei Periti Industriali di Vicenza n° 1978

Legenda: *: Le prove precedute da un asterisco non rientrano nell'accreditamento Accredia del laboratorio LOQ: Limite di quantificazione §: Analisi eseguita in subappalto

Informazioni aggiuntive
Il presente rapporto di prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il laboratorio declina la responsabilità sulle informazioni fornite dal cliente.
Quando non espressamente indicato, il laboratorio per l'analisi di conformità tra il risultato della prova e il valore limite VL previsto dalla norma di legge di riferimento non tiene conto dell'incertezza di misura associata al valore misurato.
Archiviazione dati: 5 anni. Conservazione del campione: al termine della prova l'aliquota residua viene conservata 10 giorni.

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

eurolab®
ANALYSIS AND RESULTS

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0856

RAPPORTO DI PROVA N° 8404 del 07/07/2020

GEO-CUBE SRL

CORSO ITALIA, 5
35010 - BORGORICCO - PD

Data ricevimento: 29/06/2020 Data inizio analisi: 30/06/2020 Data fine analisi: 07/07/2020
Richiesta: Analisi terre e rocce da scavo

Ns. prev. 230 del 18/02/20
Punto di prelievo: VIA CONFORTINI - PADOVA - GUIZZA

Prelievo eseguito da: Committente
25/06/2020

Campione proveniente da: ARCHINET -

Limiti di riferimento: Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.B - siti ad uso commerciale ed industriale

Commessa n°: **4623**
Campione n°: **8404** **Campione C4 (0-1,5m)**

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Scheletro	% s.s.	2,3			DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met II.1				
* Residuo secco a 105°C	g/100g	95,4			UNI EN 14346:2007 - method A				
Metalli					EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018				
Arsenico - Arsenic	mg/kg s.s.	14,1	± 2,8	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		50	
Cadmio -Cadmium	mg/kg s.s.	<LOQ		0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		15	
Cromo VI - Chrome VI	mg/kg s.s.	<LOQ		0,2	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	2		15	
Cromo totale	mg/kg s.s.	30,2	± 6,0	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		800	
Nichel - Nickel	mg/kg s.s.	35,6	± 7,1	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		500	
Piombo - Lead	mg/kg s.s.	14,2	± 2,8	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	100		1000	
Rame - Copper	mg/kg s.s.	49,6	± 9,9	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	120		600	
Zinco - Zinc	mg/kg s.s.	117,9	± 23,6	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	150		1500	

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com

RAPPORTO DI PROVA N° 8404 del 07/07/2020

Prova	Unità di Misura	Valore	Inc.	Lim. quantif	Metodo di Prova	Limiti di riferimento Min	Max	Min	Max
Berillio - Beryllium	mg/kg s.s.	1,1	± 0,2	0,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	2		10	
Cobalto - Cobalt	mg/kg s.s.	13,8	± 2,8	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	20		250	
Mercurio - Mercury	mg/kg s.s.	<LOQ		0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	1		5	
Vanadio - Vanadium	mg/kg s.s.	45,6	± 9,1	3,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018	90		250	
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	<LOQ		20	EPA 3541 1994 + EPA 8015C 2007	50		750	

PARERI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Il campione, per i parametri analizzati, rispetta i limiti del Dlgs 03/04/2006 n° 152 All. 5 col.A - siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

Il Chimico Professionista
dott. Massimo Peruzzo
Firmato digitalmente Ordine Interprovinciale dei Chimici di Padova n° 821

Il Responsabile di Laboratorio
Per. Ind. Giada Ceccato
Collegio dei Periti Industriali di Vicenza n° 1978

Legenda: *: Le prove precedute da un asterisco non rientrano nell'accreditamento Accredia del laboratorio LOQ: Limite di quantificazione §: Analisi eseguita in subappalto

Informazioni aggiuntive
Il presente rapporto di prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio.
Il laboratorio declina la responsabilità sulle informazioni fornite dal cliente.
Quando non espressamente indicato, il laboratorio per l'analisi di conformità tra il risultato della prova e il valore limite VL previsto dalla norma di legge di riferimento non tiene conto dell'incertezza di misura associata al valore misurato.
Archiviazione dati: 5 anni. Conservazione del campione: al termine della prova l'aliquota residua viene conservata 10 giorni.

L'incertezza riportata nel presente Rapporto di Prova è una incertezza estesa (U) calcolata con un fattore di copertura K pari a 2 corrispondente ad un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà pari a 10

Eurolab s.r.l.
via Mons. Rodolfi, 22 - 36022 S. Giuseppe di Cassola - VI - ITALY
Cap. Soc. 100.000 euro, i.v. - Cod. Fiscale, Reg. Imp. VI e P.IVA 02165880242 - REA n°211103/VICENZA
T +39.0424.570233 - F +39.0424.570948 - e-mail: info@eurolabanalysis.com - www.eurolabanalysis.com