

termica è ancora visibile lungo il piazzale (Figura 6), tale cisterna è nel tempo stata sostituita con una cisterna di gasolio da riscaldamento (cisterna D) da 5 mc realizzata a ridosso della centrale termica anch'essa non bonificata, sono presenti infatti ancora 50 cm di acqua e 38 cm di surnatante.



Fig. 6: ortofoto con le tracce dei serbatoi interrati individuati.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ EFFETTUATE

Nel mese di settembre 2019 sono state condotte le attività in campo per la caratterizzazione ambientale preliminare del sito in oggetto, allo scopo di investigare lo stato qualitativo dei terreni e delle acque sotterranee ed individuare la presenza di eventuali superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazioni (CSC) previste dalla Tabella 1/B dell'All. 5 alla Parte IV, Tit. V, del D.Lgs. n. 152/06 per *siti ad uso commerciale ed industriale*.

I n° 10 punti di campionamento sono stati distribuiti secondo un'*ubicazione ragionata*, in prossimità delle aree più vulnerabili e delle più probabili



fonti di contaminazione, individuate nelle quattro cisterne interraste di idrocarburi (punti S1, S2, S3, S4 e S8) e nell'area del depuratore Pz6. Data la presenza di terreni granulari saturi molto permeabili al fine di consentire la ricostruzione della direzione di flusso della falda freatica superficiale ed il campionamento delle acque sotterranee su ciascuno degli spigoli del mappale in oggetto sono stati installati dei piezometri a tubo aperto.

Ciascun punto di indagine è stato preceduto da prospezioni geofisiche con metodologia continua e non distruttiva del tipo Radar, con apparecchiatura munita di doppia antenna avente frequenze adeguate per fornire le informazioni relative agli obiettivi della ricerca di eventuali sottoservizi e per l'esatta individuazione degli ingombri delle cisterne.

Al termine delle indagini è stata eseguita la georeferenziazione di ciascuna verticale di campionamento mediante rilievo planimetrico eseguito sviluppando una poligonale collegata mediante una stazione G.P.S. ad un caposaldo, vedi allegato Rilievo topografico (Tavola 2 scala 1:1.000 e relativo libretto delle misure). Il rilievo è stato eseguito con una stazione G.P.S. Trimble 4700, dotata di ricevitore di tipo geodetico a doppia frequenza L1/L2 in modalità real-time ed in alcuni punti in assenza di segnale G.P.S. con strumentazione elettro-ottica di precisione, ciò ha consentito una precisione planimetrica di 5 mm +/- 0.5 ppm ed altimetrica di 10 mm +/- 0.5 ppm.

4.1 Sondaggi geognostico ambientali (S)

Nel corso dei sondaggi ambientali eseguiti, si è posta particolare cura nell'ottenere una corretta caratterizzazione stratigrafica senza alterare il chimismo dei terreni e delle acque di falda, evitando in particolare il trascinamento in profondità di eventuali inquinanti presenti durante la perforazione nel rispetto delle "modalità di esecuzione sondaggi e piezometri" previste dall'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06 delle

[REDACTED]

Linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati previste dal DGR n. 2922 del 03 ottobre 2003.

Al termine di ogni manovra di perforazione si è provveduto pertanto al trattamento di decontaminazione delle apparecchiature di perforazione in particolare si è provveduto a mezzo di un idropulitrice a eseguire le seguenti operazioni:

- pulizia dell'impianto di perforazione prima dell'inizio del lavoro;
- pulizia dell'asta di perforazione, rimozione di lubrificanti nelle zone filettate prima e dopo ogni sondaggio;
- pulizia del carotiere prima dell'inizio del lavoro e dopo ogni manovra (al minimo ogni metro);
- pulizia di ogni strumento di misura inserito in foro prima e dopo l'inserimento;
- pulizia dei contenitori e dell'impianto di circolazione per l'acqua di perforazione prima dell'inizio del lavoro.

Ogni carotaggio è stato eseguito a rotazione a carotaggio continuo, a bassa velocità, a secco, senza l'uso di fanghi bentonitici o polimerici, con l'espulsione delle carote dai carotieri per mezzo di un estrattore idraulico, ciò ha consentito di ottenere un carotaggio integrale e rappresentativo del terreno attraversato con recupero > 85%.

Le carote così estratte sono state classificate da un nostro dott. geologo esperto in indagini ambientali che ha provveduto a descrivere di ogni carota i caratteri macroscopici tessiturali e cromatici ed a riporle in apposite cassette catalogatrici atte alla loro conservazione, come appare dall'allegata documentazione fotografica.

L'esame visivo dei terreni, la loro descrizione e classificazione è stata eseguita nel rispetto della UN EN ISO 14688-1, la nomenclatura dei terreni è stata definita in funzione del diametro dei grani come riportato nella tabella 3.1, elencando

per primo il nome del costituente principale, seguito dal costituente secondario nella forma:

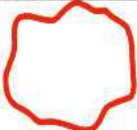
- preceduto dalla congiunzione “con” se rappresenta una percentuale compresa fra il 25 ed il 50%;
- seguito dal suffisso “oso” se rappresenta una percentuale compresa fra il 10 ed il 25%;
- preceduto da “debolmente” e seguito dal suffisso “oso” se rappresenta una percentuale compresa fra il 5 ed il 10%.

Tabella 4.1: Descrizione e classificazione del terreno

Definizione		Diametro dei grani (mm)	Criteri di identificazione
Blocchi		> 200	Visibili ad occhio nudo
Ciottoli		$200 \div 63$	
Ghiaia	Grossa	$63 \div 20$	
	Media	$20 \div 6.3$	
	Fine	$6.3 \div 2$	
Sabbia	Grossa	$2 \div 0.63$	
	Media	$0.63 \div 0.2$	
	Fine	$0.2 \div 0.063$	
Limo		$0.063 \div 0.002$	Solo se grossolano è visibile a occhio nudo – poco plastico, dilatante, lievemente granulare al tatto – si disgrega velocemente in acqua si essicca velocemente – possiede coesione ma può essere polverizzato fra le dita
Argilla		< 0.002	I frammenti asciutti possono essere rotti, ma non polverizzati fra le dita – si disgrega in acqua lentamente – liscia al tatto – plastica – non dilatante – appiccica alle dita – asciuga lentamente – si ritira durante l’essiccazione.
Terreno organico o vegetale			Contiene una rilevante percentuale di sostanze organiche vegetali
Torba			Predominano resti lignei non mineralizzati, colore scuro, bassa densità.

Della frazione ghiaiosa e ciottolosa è stato specificato il grado di arrotondamento, con riferimento alla Tabella 4.2.

Tabella 4.2: Arrotondamento dei clasti

Forma	Definizione	Arrotondamento	Descrizione
	Angolare	$0,00 \div 0,15$	Nessuno smussamento
	Sub-angolare	$0,15 \div 0,25$	Mantiene forma originale con evidenze di smussamento
	Sub-arrotondata	$0,25 \div 0,40$	Smussamento considerevole e riduzione dell'area di superficie del clasto
	Arrotondata	$0,40 \div 0,60$	Rimozione delle superfici originali, con qualche superficie piatta
	Ben arrotondata	$0,60 \div 1,00$	Superficie interamente compresa da curve ben arrotondate

La consistenza dei terreni coesivi e semicoesivi è stata descritta con riferimento alla tabella 4.3, misurando la resistenza al penetrometro tascabile (Pocket Penetrometer) ed allo scissometro tascabile (Torvane) sulla carota appena estratta e scortecciata con frequenza di una prova ogni $20 \div 30$ cm.

Tabella 4.3: Consistenza terreni coesivi

Definizione	Resistenza al penetrometro tascabile (kPa)	Prove manuali
Privo di consistenza	< 25	Espelle acqua quando strizzato fra le dita
Poco consistente	$25 \div 50$	Si modella fra le dita con poco sforzo; si scava facilmente
Moderatamente consistente	$50 \div 100$	Si modella fra le dita con un certo sforzo. Offre una certa resistenza allo scavo

Definizione	Resistenza al penetrometro tascabile (kPa)	Prove manuali
Consistente	100 ÷ 200	Non si modella fra le dita. E' difficile da scavare
Molto consistente	> 200	E' molto resistente fra le dita e si scava con molta difficoltà

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici in PVC munite di scomparti divisorii e di coperchio, le singole cassette sono state fotografate in formato digitale al termine del loro completamento. Al bordo della cassetta è stata posta la carta dei colori di riferimento Kodak (color separation guides).

Per consentire il campionamento ed il monitoraggio delle acque di falda superficiali, i fori di sondaggio Pz5, Pz6, Pz7, Pz9 e Pz10 sono stati strumentati con piezometri a tubo aperto in PVC ϕ 3", con la parete filtrante micro fessurata posta tra -2.00 e -5.00 m di profondità. Intorno alle zone filtranti microfessurate di ciascun piezometro (slot 0.25 mm), è stato realizzato un prefiltro in ghiaio siliceo calibrato mentre si è provveduto ad isolare con particolare cura il tratto cieco superficiale, mediante l'immissione di compattonite seguita da una miscela bentonitica.

Le teste dei piezometri installati sono state protette in superficie con chiusino in ghisa carrabile, tutti i piezometri sono stati sottoposti a spurgo ed attivazione emungendo con pompa autoadescante centrifuga con portate di circa 10 ÷ 20 litri/minuto, sino ad ottenimento di acqua chiara, esente da sabbia o limo in sospensione e comunque sino ad estrarre almeno circa 6 volte il volume d'acqua contenuta nel piezometro, così da avere la ragionevole certezza di essere in presenza di un campione rappresentativo delle acque di falda.

4.2 Campionamenti ambientali dei terreni

Al fine di determinare la qualità dei terreni si è provveduto nel corso di ciascuna prospezione a sezionare e prelevare dal nucleo delle carote estratte, un campione medio per ogni strato litologicamente omogeneo dello spessore massimo di circa un metro di tutto il terreno antropizzato sino al terreno naturale in posto.

Ogni spezzone di carota è stato mescolato e quartato in modo tale da consentire la raccolta di un unico campione medio omogeneo, rappresentativo dell'intervallo di quote campionate secondo i criteri elaborati dalla norma UNI 10802:2013, separando se presente la frazione superiore ai 2 cm, i materiali estranei quali pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie ecc in grado di alterare i risultati analitici.

Dal nucleo di ogni spezzone di carota estratta, immediatamente dopo l'estrusione e prima della deposizione in cassetta catalogatrice, è stata inoltre eseguita una minicarotatura della carota medesima, impiegando siringhe monouso, che hanno consentito di porre il terreno così sub campionato in vials con tappo e setto in teflon, secondo quanto previsto dalla metodica ASTM 4547-98.

Ciascun campione medio, rappresentativo delle quote campionate è stato suddiviso in due aliquote, costituite da due barattoli di vetro da 1 kg con tappo a tenuta ermetica, uno da sottoporre ad analisi ed uno da conservare per eventuali verifiche e controanalisi.

Più precisamente sono stati prelevati n° 16 campioni di terreno così distribuiti:

Tabella 4.4: Campioni di terreno prelevati

Sondaggio n.	Campione n.	Profondità dal p.c. m	Rapporto di prova n°
S1	A	0.00 ÷ 0.90	117808-349263
S1	B	0.90 ÷ 2.00	117808-349264
S1	C	2.00 ÷ 3.00	117808-349265
S1	D	3.00 ÷ 4.00	117808-349266
S2	A	0.00 ÷ 1.00	117808-349261

Sondaggio n.	Campione n.	Profondità dal p.c. m	Rapporto di prova n°
S2	B	1.00 ÷ 2.00	117808-349262
S2	C	2.00 ÷ 3.00	
S3	A	0.00 ÷ 1.00	117805-349206
S3	B	1.00 ÷ 2.00	117805-349207
S3	C	2.00 ÷ 3.00	
S4	A	0.00 ÷ 0.80	117808-349269
S4	B	0.80 ÷ 1.90	117808-349270
S4	C	1.90 ÷ 3.00	
S8	A	0.00 ÷ 1.00	117808-349267
S8	B	1.00 ÷ 2.00	117808-349268
S8	C	2.00 ÷ 3.00	
PZ5	A	0.00 ÷ 1.00	117805-349204
PZ5	B	1.00 ÷ 1.80	
PZ5	C	1.80 ÷ 2.80	
PZ6	A	0.00 ÷ 1.10	117805-349202
PZ6	B	1.10 ÷ 2.00	117805-349203
PZ6	C	2.00 ÷ 2.80	
PZ7	A	0.20 ÷ 0.90	117805-349208
PZ7	B	0.90 ÷ 1.70	117805-349209
PZ7	C	1.70 ÷ 2.40	
PZ9	A	0.00 ÷ 0.90	117805-349210
PZ9	B	0.90 ÷ 1.90	117805-349211
PZ9	C	1.90 ÷ 2.90	
PZ10	A	0.00 ÷ 1.00	117805-349205
PZ10	B	1.00 ÷ 2.00	
PZ10	C	2.00 ÷ 3.00	

Tutti i campioni prelevati, nel periodo di tempo compreso tra il prelievo e la consegna al laboratorio di Vostra fiducia sono stati conservati in contenitori frigo a 4° di temperatura in modo da mantenere invariate le caratteristiche chimiche fisiche dei campioni.

4.3 Campionamento delle acque di falda

In data 04.09.2019, dopo alcuni giorni dalla realizzazione e dallo spurgo attivo dei piezometri, si è proceduto al campionamento delle acque di falda, avvenuto dopo un prespurgo di ciascun piezometro ed al riequilibrio del livello piezometrico, mediante pompa elettrica peristaltica con portate ridotte a circa 1 l/min (campionamento a basso flusso), una volta stabilizzatisi i valori di pH, ossigeno disciolto, conducibilità, temperatura e potenziale di ossido-riduzione (ORP), misurati in continuo durante tutte le fasi di campionamento, mediante sonda multiparametrica da campo YSI 556 MPS.

I campioni prelevati sono stati catalogati e conservati, secondo metodologia CNR-IRSA, e spediti alla temperatura di 4° C al laboratorio da Voi indicatoci.

Tabella 4.5: Campioni di acqua prelevati

Sondaggio n.	Rapporto di prova n°
PZ5	117857-349282
PZ6	117857-349283
PZ7	117857-349284
PZ9	117857-349285
PZ10	117857-349286

4.4 Prove di tenuta sui serbatoi interrati individuati

Le prove di tenuta sui serbatoi interrati sono state eseguite dall'impresa specializzata Ecoflumen s.r.l. con sede in Jesolo (VE) mediante le seguenti operazioni:

- apertura dei passi d'uomo e verifica del livello dell'acqua o del prodotto ancora presente nelle cisterne;
- allestimento tubature con raccordi ed inserimento nella cisterna dei due sensori ad ultrasuoni (uno sopra ed uno sotto il pelo libero dei liquidi presenti);

- messa in depressione cisterna a -0.1 bar e verifica tramite strumento ad ultrasuoni SDT con sonda flessibile (removibile flexsensor) delle perdite dalle linee di sfiato, tappi di tenuta e guarnizioni;
- chiusura di tutti gli orifizi o sfiati con mastice sigillante ed ulteriore verifica tramite strumento ad ultrasuoni SDT con sensore portatile delle perdite dalle linee di sfiato e tappi di tenuta;
- ripristino della pressione atmosferica nella cisterna;
- inizio test tenuta, messa in depressione a -0.1 bar (onde evitare danni alla cisterna), attesa della stabilizzazione pressione dovuta ad un leggero assestamento laterale che fa diminuire la pressione di 0.01 mb, inizio misurazioni;
- durata della misurazione 300 secondi nella fase liquida e 300 secondi nella fase gassosa, verifica visiva della stabilizzazione della depressione.

La strumentazione utilizzata per la misura delle perdite è regolarmente certificata, le operazioni eseguite sono attinenti alla procedura prevista dalla norma UNICHIM 195/3 Ediz. 2014.

5. CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEL SOTTOSUOLO

5.1 Modello stratigrafico del sottosuolo

L'indagine condotta ha evidenziato la presenza al di sottofondo delle pavimentazioni, ovunque presenti, di terreni in prevalenza grossolani come di seguito dettagliatamente descritti.

1° strato: dal piano calpestio costituito in prevalenza da conglomerato bituminoso (5 ÷ 10 cm) o da solette in calcestruzzo (10 ÷ 15 cm) sino a profondità variabili da -0.30 m ÷ -1.00 m sono presenti misti granulari grossolani di sottofondo (ghiaie medie e medio grosse con sabbie medie e fini limose e ciottoli).



2° strato: da -0.30/-1.00 m sino a -2.00 m il terreno naturale è costituito da limi argillosi a tratti debolmente sabbioso da nocciola a grigi, localmente contenente punti di sostanze organiche vegetali (Pz7), in alcune zone contenente ghiaia medio fine o alternato a livelli centimetrici sabbiosi (Pz6) o di ghiaia (S1, S2, S8), nei restanti punti di indagine la matrice granulare diviene dominante. Si tratta di materiali molto compatti, come indicano i valori al Pocket Penetrometer (Pen= 200 ÷ 370 kPa) ed allo scissometro tascabile (Tor= 70 ÷ >100 kPa).

3° strato: da -2.00 m sino a -5.00 m, massima profondità investigata, si rileva la presenza di ghiaie da medie a grosse calcaree con sabbia media da limosa a debolmente limosa nocciola sature.

5.2 Modello idrogeologico

Alla luce della stratigrafia rilevata nel corso delle indagini è possibile evidenziare che dal punto di vista idrogeologico il modello litostratigrafico del sottosuolo è strutturato in un orizzonte superficiale a medio - bassa permeabilità (aquiclude - aquitard) non ovunque presente, seguito da un corpo ghiaioso sabbioso di elevata permeabilità (acquifer) avente ottima continuità laterale, che può essere considerato come un acquifero localmente confinato in superficie da terreni pseudo coesivi limosi. Le ghiaie di tale acquifero risultano eterometriche andando dalle pezzature medio grosse alle medio fine anche con ciottoli.

La ricostruzione del modello idrogeologico locale, indispensabile per valutare il comportamento idrodinamico e la morfologia delle superfici piezometriche è stato eseguito con le misure dei livelli piezometrici condotta in data 04/09/19, che hanno rilevato una soggiacenza della falda da -0.80 m a -1.50 m dal piano calpestio.



Ciò ha consentito di ricostruire una Carta delle Isofreatiche (Tavola n° 3) elaborata con il software Surfer ver. 6.04: tale software consente la mappatura dei dati disponibili, siano essi quote freatiche, valori di concentrazione, quote topografiche. Il metodo geostatistico adottato per la realizzazione delle carte ad isofreatiche è il kriging, mentre il variogramma sfruttato per l'interpolazione dei dati è di tipo lineare. Nel realizzare la mappa si è cercato, attraverso l'uso dei "residuali", di ridurre al minimo la deviazione standard: il valore interpolato per la realizzazione della carta, quindi, è quanto più possibile prossimo al valore reale puntuale.

L'analisi della carta consente di rilevare una direzione di deflusso della falda freatica superficiale verso Sud-Est, coerentemente con la direzione generale del deflusso nella provincia di Treviso.

6. CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DEI TERRENI E DELLE ACQUE

Nel presente capitolo vengono descritti i risultati della campagna analitica realizzata, come già descritto nei capitoli precedenti, le lavorazioni sono sostanzialmente consistite in:

- esecuzione di sondaggi stratigrafici e piezometri;
- raccolta di una serie campioni di terreno e di acque di falda avviati al laboratorio per le analisi chimiche;
- esecuzione delle analisi chimiche da parte di laboratorio accreditato ACCREDIA.

Nelle Tabelle di seguito allegate, sono riportati i risultati delle analisi condotte nei terreni e nelle acque di falda, confrontati con le concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito.

Come già specificato si è tenuto conto, nel confronto dei valori con le CSC, dell'attuale destinazione urbanistica dell'area attualmente ad uso commerciale

ed industriale e quindi la tabella di riferimento è stata la 1/B dell'All. 5 alla Parte IV, Tit. V, del D.Lgs. n. 152/06.

6.1. Analisi chimiche terreni

Dei campioni di terreno prelevati sono stati analizzati unicamente i campioni più superficiali (A e B) ad eccezione del sondaggio S1, i cui terreni presentavano leggero odore di idrocarburi e per il quale sono stati analizzati tutti i campioni prelevati sino alla profondità di - 4.00 m dal p.c.

Le analisi chimiche, effettuate secondo metodiche EPA, CNR IRSA e ISO accreditate, hanno riguardato gli analiti previsti dalla D.G.R.V. 2922/03 in particolare sono stati ricercati i seguenti parametri:

- Residuo a 105°,
- Scheletro (frazione 2 mm - 2 cm),
- METALLI: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo VI, Cromo Tot, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco;
- Cianuri (liberi), Floruri;
- Solventi organici aromatici (BTEX),
- Composti Policiclici Aromatici (IPA);
- Composti Organo Alogenati;
- Policlorobifenili (PCB);
- Idrocarburi leggeri (C<12), Idrocarburi pesanti (C>12).

I valori di concentrazione ottenuti dalle prove chimiche sono stati confrontati nei rapporti di prova del laboratorio di Agrolab Italia s.r.l. allegati nell'appendice del presente elaborato (Rapporti di Prova Analisi Chimiche) e nella Tabella 6.1 di seguito riportata con i limiti della normativa vigente per l'attuale destinazione urbanistica del sito (Tabella 1/B, dell'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n. 152/06 per siti ad uso commerciale ed industriale).

Tabella 6.1: Analisi Terreni

Parametro	U.M.	Valore limite	S1-A 0.0-0.9 m	S1-B 0.9-2.0 m	S1-C 2.0-3.0 m	S1-D 3.0-4.0 m	S2-A 0.0-1.0 m	S2-B 1.0-2.0 m	S3-A 0.0-1.0 m	S3-B 1.0-2.0 m	S4-A 0.0-0.8 m	S4-B 0.8-1.9 m
Residuo a 105 °C	%		95,0	88,8	87,9	91,8	95,4	92,9	96,7	92,8	92,9	83,6
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		522	496	435	344	464	478	569	344	362	43,4
Antimonio	mg/kg	30	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	1,90
Arsenico	mg/kg	50	3,3	5,6	4,6	2,39	6,6	4,6	2,16	4,7	11,4	23,5
Berillio	mg/kg	10	<0,20	0,30	0,240	<0,20	0,35	0,258	<0,20	<0,20	0,49	1,18
Cadmio	mg/kg	15	<0,25	<0,45	<0,30	<0,20	<0,30	<0,30	<0,25	<0,25	<0,35	<0,50
Cobalto	mg/kg	250	2,14	2,78	2,21	1,20	3,4	2,29	1,71	1,93	4,5	8,5
Cromo totale	mg/kg	800	5,7	9,2	7,2	3,9	8,0	6,6	4,2	7,7	10,9	22,4
Cromo esavalente	mg/kg	15	0,157	0,34	0,173	0,129	0,140	0,128	<0,10	0,136	0,22	0,36
Mercurio	mg/kg	5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel	mg/kg	500	4,0	7,1	5,6	2,72	6,4	5,0	2,96	4,5	9,9	22,2
Piombo	mg/kg	1000	4,6	10,2	4,1	1,70	6,6	4,3	2,10	3,4	10,6	18,8
Rame	mg/kg	600	6,5	8,6	7,1	3,6	9,8	7,1	4,6	6,5	14,0	26,8
Selenio	mg/kg	15	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Stagno	mg/kg		0,33	0,41	0,33	0,150	0,51	0,41	0,190	0,30	0,60	1,22
Tallio	mg/kg	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Vanadio	mg/kg	250	11,0	15,3	13,5	8,5	14,6	12,0	9,5	12,3	17,2	32,8
Zinco	mg/kg	1500	20,5	30,7	21,8	10,9	29,4	21,1	13,1	17,1	42	81
Cianuri liberi	mg/kg	100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Fluoruri	mg/kg	2000	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Benzene	mg/kg	2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etilbenzene	mg/kg	50	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Stirene	mg/kg	50	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Toluene	mg/kg	50	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
(m+p)-Xilene	mg/kg	-	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200
o-Xilene	mg/kg	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Xileni (somma)	mg/kg	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Somm. Sol.org.aromatici	mg/kg	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo(a)antracene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pirene	mg/kg	10	<0,010	0,0159	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	10	<0,010	0,0129	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Crisene	mg/kg	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pirene	mg/kg	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somm. PA (da 25 a 37)	mg/kg	100	0	0,029	0	0	0	0	0	0	0	0
Naftalene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenafte	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorantene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fenantrene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenafilene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Antracene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Clorometano	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Diclorometano	mg/kg	5	0,0217	<0,01	0,0140	0,0194	0,0212	0,026	0,0195	0,0178	0,0244	0,0203
Cloroformio	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloruro di vinile	mg/kg	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,2-Dicloroetano	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tricloroetilene	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetracloroetilene	mg/kg	20	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	30	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cis-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Trans-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
1,2-Dicloroetilene	mg/kg	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dicloropropano	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Valore limite	S1-A 0.0-0.9 m	S1-B 0.9-2.0 m	S1-C 2.0-3.0 m	S1-D 3.0-4.0 m	S2-A 0.0-1.0 m	S2-B 1.0-2.0 m	S3-A 0.0-1.0 m	S3-B 1.0-2.0 m	S4-A 0.0-0.8 m	S4-B 0.8-1.9 m
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bromoformio	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dibromoetano	mg/kg	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibromoclorometano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bromodichlorometano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ildrocarburi Leggeri C<=12	mg/kg	250	<1,0	6,3	3,6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Ildrocarburi Pesanti C>12	mg/kg	750	11,1	24,8	28,0	14,9	53	23,5	24,6	<5,0	54	<5,0

Parametro	U.M.	Valore limite	S8-A 0.0-1.0 m	S8-B 1.0-2.0 m	SPZ5-A 0.0-1.0 m	SPZ6-A 0.0-1.1 m	SPZ6-B 1.1-2.0 m	SPZ7-A 0.2-0.9 m	SPZ7-B 0.9-1.7 m	SPZ9-A 0.6-0.9 m	SPZ9-B 0.9-1.9 m	SPZ10-A 0.0-1.0 m
Residuo a 105 °C	%		96,9	94,7	97,3	97,4	84,0	86,9	76,4	83,8	94,2	97,4
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		540	457	583	483	55,8	381	<1,00	283	355	581
Antimonio	mg/kg	30	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	2,50	1,02	<1,00	<1,10
Arsenico	mg/kg	50	1,55	2,64	1,78	2,30	5,1	7,3	19,6	7,7	1,72	1,91
Berillio	mg/kg	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,34	0,37	1,38	0,47	<0,20	<0,20
Cadmio	mg/kg	15	<0,20	<0,25	<0,20	<0,20	<0,20	<0,25	<0,40	<0,30	<0,20	<0,20
Cobalto	mg/kg	250	1,57	1,87	1,43	1,61	3,5	3,4	13,5	4,7	1,38	1,44
Cromo totale	mg/kg	800	8,2	6,7	5,1	5,0	12,5	11,4	32,6	13,8	4,5	4,1
Cromo esavalente	mg/kg	15	3,6	0,77	1,08	<0,10	0,19	0,22	0,19	0,165	0,112	<0,10
Mercurio	mg/kg	5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel	mg/kg	500	3,17	3,9	2,89	3,11	10,8	7,3	33,0	11,5	3,3	2,68
Piombo	mg/kg	1000	20,8	7,5	5,8	1,92	4,7	8,7	26,6	9,0	1,65	1,79
Rame	mg/kg	600	4,7	6,1	5,0	5,1	11,1	9,3	34	11,2	4,9	4,2
Selenio	mg/kg	15	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Stagno	mg/kg		0,215	0,28	0,206	0,202	0,37	0,62	1,71	0,54	0,182	0,195
Tallio	mg/kg	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Vanadio	mg/kg	250	9,4	11,5	8,8	9,9	20,2	17,4	43,6	19,9	9,7	8,6
Zinco	mg/kg	1500	17,9	17,6	14,6	12,5	29,7	35	129	40	12,1	11,9
Cianuri liberi	mg/kg	100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
Fluoruri	mg/kg	2000	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	10,5	<10,0	<10,0	<10,0
Benzene	mg/kg	2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etilbenzene	mg/kg	50	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Stirene	mg/kg	50	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Toluene	mg/kg	50	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
(m+p)-Xilene	mg/kg	-	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200
o-Xilene	mg/kg	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Xileni (somma)	mg/kg	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Somm. Sol.org.aromatici	mg/kg	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzo(a)antracene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pirene	mg/kg	10	0,0137	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Crisene	mg/kg	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	10	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	5	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pirene	mg/kg	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somm. PA (da 25 a 37)	mg/kg	100	0,014	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Naftalene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaftene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorantene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fenantrene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaftilene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Antracene	mg/kg		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Clorometano	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Parametro	U.M.	Valore limite	S8-A 0.0-1.0 m	S8-B 1.0-2.0 m	SPZ5-A 0.0-1.0 m	SPZ6-A 0.0-1.1 m	SPZ6-B 1.1-2.0 m	SPZ7-A 0.2-0.9 m	SPZ7-B 0.9-1.7 m	SPZ9-A 0.6-0.9 m	SPZ9-B 0.9-1.9 m	SPZ10-A 0.0-1.0 m
Diclorometano	mg/kg	5	0,0175	0,034	0,0134	<0,01	<0,01	0,0163	0,0160	0,0149	<0,01	0,0207
Cloroformio	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cloruro di vinile	mg/kg	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,2-Dicloroetano	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tricloroetilene	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tetracloroetilene	mg/kg	20	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	30	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cis-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Trans-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	-	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100
1,2-Dicloroetilene	mg/kg	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dicloropropano	mg/kg	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bromoformio	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-Dibromoetano	mg/kg	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibromoclorometano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Bromodichlorometano	mg/kg	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	5	0,0121	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Idrocarburi Leggeri C<=12	mg/kg	250	<1,0	<1,0	1,57	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Idrocarburi Pesanti C>12	mg/kg	750	<5,0	<5,0	27,2	24,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	13,1

I risultati delle analisi confrontati con le concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (CSC) di Tabella 1/B dall'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 hanno evidenziato l'assenza di elementi con concentrazioni al di sopra dei limiti di soglia previsti dal D.Lgs. n. 152/06 per i parametri ricercati.

6.2 Analisi chimiche delle acque di falda

I risultati delle analisi sui campioni di acque di falda, prelevati nel sito in esame riportati nell'appendice (Analisi Chimiche), sono stati correlati con i lineamenti legislativi nazionali, D.Lgs. n. 152/06 Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo IV.

Nei campioni di acqua di falda sono stati ricercati i seguenti parametri:

- METALLI: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo VI, Cromo Tot, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco;
- Cianuri (liberi), Floruri;
- Solventi organici aromatici (BTEx),

- Composti Policiclici Aromatici (IPA);
- Composti Organo Alogenati;
- Idrocarburi come n-esano.

Tabella 6.2: Analisi acque di falda

Parametro	U.M	Valore limite	PZ 5	PZ 6	PZ 7	PZ 9	PZ 10
Alluminio	µg/l	200	10,3	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Antimonio	µg/l	5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Argento	µg/l	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenico	µg/l	10	3,3	2,44	5,8	1,61	3,8
Berillio	µg/l	4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Cadmio	µg/l	5	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Cobalto	µg/l	50	3,6	1,94	4,8	1,56	<0,50
Cromo	µg/l	50	2,64	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Cromo esavalente	µg/l	5	1,90	0,65	0,62	0,58	2,02
Ferro	µg/l	200	<20,0	<20,0	240	<20,0	<20,0
Mercurio	µg/l	1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel	µg/l	20	4,1	<1,00	4,8	1,14	<1,00
Piombo	µg/l	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Rame	µg/l	1000	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Selenio	µg/l	10	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Stagno	µg/l		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Tallio	µg/l	2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Zinco	µg/l	3000	<10	<10	<10	<10	<10
Cianuri liberi	µg/l	50	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluoruri	µg/l	1500	132	104	121	116	<100
Benzene	µg/l	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzene	µg/l	50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
(m+p)-Xilene	µg/l	10	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Stirene	µg/l	25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluene	µg/l	15	<0,05	<0,05	0,060	<0,05	<0,05
Naftalene	µg/l		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaftene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaftilene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Antracene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)antracene	µg/l	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pirene	µg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(b)fluorantene	µg/l	0,1	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Benzo(e)pirene	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(g,h,i)perilene	µg/l	0,01	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Benzo(k)fluorantene	µg/l	0,05	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Crisene	µg/l	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,e)pirene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)pirene	µg/l		<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
Dibenzo(a,i)pirene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,l)pirene	µg/l		<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenantrene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	0,0145	<0,01
Fluorantene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorene	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/l	0,1	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Pirene	µg/l	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sommatoria IPA (31,32,33,36)	µg/l	0,1	0	0	0	0	0

Parametro	U.M	Valore limite	PZ 5	PZ 6	PZ 7	PZ 9	PZ 10
Clorometano	µg/l	1,5	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Cloroformio	µg/l	0,15	0,030	<0,015	<0,015	0,033	0,038
Cloruro di vinile	µg/l	0,5	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,2-Dicloroetano	µg/l	3	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Tetracloroetilene	µg/l	1,1	0,134	<0,050	<0,050	0,103	0,098
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Somm.composti organoalogenati	µg/l	10	0,16	0	0	0,14	0,14
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Cis-1,2-dicloroetilene	µg/l	-	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Trans-1,2-dicloroetilene	µg/l	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,2-Dicloroetilene (Somma)	µg/l	60	0	0	0	0	0
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Bromoformio	µg/l	0,3	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dibromoclorometano	µg/l	0,13	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
Bromodichlorometano	µg/l	0,17	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
Idrocarburi C6÷C10 come n-esano	µg/l	-	<10	<10	<10	<10	<10
Idrocarburi C10÷C40 come n-esano	µg/l	-	<100	<100	<100	<100	<100
Idrocarburi Totali come n-esano	µg/l	350	0	0	0	0	0

La valutazione dei risultati delle analisi chimiche sui terreni analizzati ed i valori tabellati hanno evidenziato la presenza di un unico elemento che supera le Concentrazioni Soglia di Contaminazione previste dal D.Lgs. 152 del 03/04/06 Titolo V Allegato 5 Tabella 2, il misurando **Ferro** nel piezometro Pz7 ove assume un valore di 240 µg/l su un limite di 200 µg/l, in presenza di un'incertezza strumentale di ± 72 µg/l

In merito a tale valore si evidenzia che in considerazione dell'incertezza strumentale tale valore non risulta certamente oltre le CSC di Tab2, si sottolinea inoltre che tale metallo risulta essere uno dei metalli che si rinviene spesso nelle acque di falda anche per origine geogenica come fondo naturale, si consiglia pertanto l'esecuzione di ulteriori approfondimenti.

7. RISULTATI DELLE PROVE DI TENUTA DELLE CISTERNE

I risultati delle prove di tenuta sui n° 4 serbatoi interrati presenti nel sito, eseguite dall'impresa specializzata Ecoflumen s.r.l., come descritto al paragrafo 4.4., sono stati riportati nei Report Test ad Ultrasuoni allegati alla presente relazione, documenti N. 358840117-00265-01 ÷ 358840117-00265-04 del 14.09.2019, nei quali sono riportate le caratteristiche dei serbatoi rilevate in campo, la presenza o meno di acqua o prodotto in galleggiamento ed i grafici con le misure effettuate dalle sonde ad ultrasuoni rispetto al rumore di fondo in assenza di depressione.

Tabella 7.1: Risultati delle prove di tenuta sui serbatoi interrati del 14.09.19

SERBATOIO	PRODOTTO CONTENUTO	CAPACITA' (mc)	PRESENZA ACQUA (cm)	PRESENZA PRODOTTO (cm)	ESITO DEL TEST
A	Gasolio autotrazione	20	164	1	NON A TENUTA
B	Gasolio autotrazione	20	Assente	Assente	A TENUTA
C	Combustibile fluido BTZ	40	Assente	18	A TENUTA
D	Gasolio riscaldamento	5	50	38	A TENUTA

Dai Report rilasciati è possibile osservare che la cisterna A contenente ancora morchie di fondo, acqua e gasolio in galleggiamento (1 cm) non è risultata a tenuta. Si consiglia pertanto di eseguire quanto prima la bonifica del serbatoio mediante svuotamento dei liquidi e delle eventuali morchie contenute ed una accurata operazione di lavaggio interno del serbatoio onde evitare eventuali potenziali fuoriuscite di prodotto, oltre alla pulizia, bonifica e rimozione delle rimanenti cisterne interrate.

8. CONCLUSIONI

L'indagine ambientale, eseguita nelle modalità descritte nei capitoli precedenti, ha consentito di valutare lo stato qualitativo dei terreni e delle acque di falda nei punti indagati alla luce della normativa attualmente vigente.

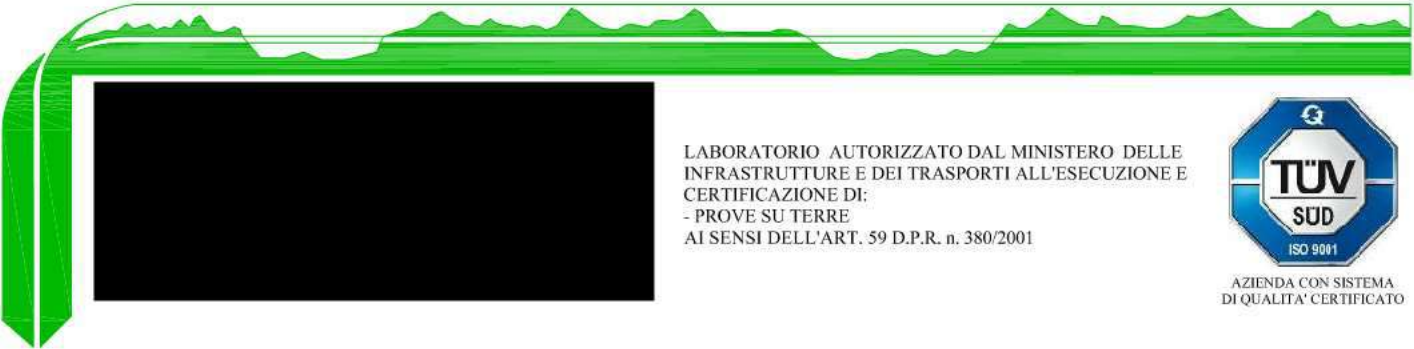
In seguito alla caratterizzazione ambientale effettuata nel mese di settembre 2019, mediante prelievo di campioni di terreno e di acqua di falda, successivamente sottoposti ad analisi chimica e sulle base delle risultanze delle analisi delle sostanze precedentemente elencate si è potuto accertare che, con riferimento ai limiti previsti dal D.lgs 152 del 03/04/06, i terreni e le acque dell'area in oggetto non hanno evidenziato superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione CSC per la destinazione attuale del sito.

In riferimento alla presenza del parametro Ferro rinvenuto unicamente nelle acque del piezometro Pz7, in considerazione dell'incertezza strumentale che non consente di ritenere il valore rilevato certamente oltre le CSC di Tab.2 e del fatto che potrebbe anche essere di origine geogenica, si consiglia l'esecuzione di eventuali ulteriori approfondimenti.

Infine si evidenzia che pur avendo rinvenuto uno dei serbatoi interrati di idrocarburi ancora presenti in sito (serbatoio di gasolio denominato A) non a tenuta, i terreni prelevati nelle immediate vicinanze dello stesso, punti di sondaggio S1 ed S2, non hanno presentato superamenti delle CSC di Tab1 prevista dall'Allegato 5 al Titolo IV del D.Lgs. n. 152/06. Si consiglia comunque la bonifica e la rimozione del serbatoio e di tutti i componenti e gli accessori a supporto e contatto dello stesso che potrebbero costituire futura fonte di passività ambientale e la contemporanea asportazione e smaltimento degli eventuali terreni presenti nell'intorno al serbatoio che dovessero risultare compromessi.



Ordine dei Geologi della Regione del Veneto
Dr. Geol. DIEGO MONTALONE
N. 063



LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE
INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI ALL'ESECUZIONE E
CERTIFICAZIONE DI:
- PROVE SU TERRE
AI SENSI DELL'ART. 59 D.P.R. n. 380/2001



AZIENDA CON SISTEMA
DI QUALITA' CERTIFICATO

Fallimento n. 75/2018 Tribunale di Treviso
Curatore Dott. Mirko Rugolo & Partners

INDAGINE AMBIENTALE PRELIMINARE PRESSO IL
SITO DISMESSO DELL'EX CONSORZIO AGRARIO
INTERPROVINCIALE DI TREVISO E BELLUNO DI
VIA CASTELLANA 17 A TREVISO.



LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE
INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI ALL'ESECUZIONE E
CERTIFICAZIONE DI:
- PROVE SU TERRE
AI SENSI DELL'ART. 59 D.P.R. n. 386/2001



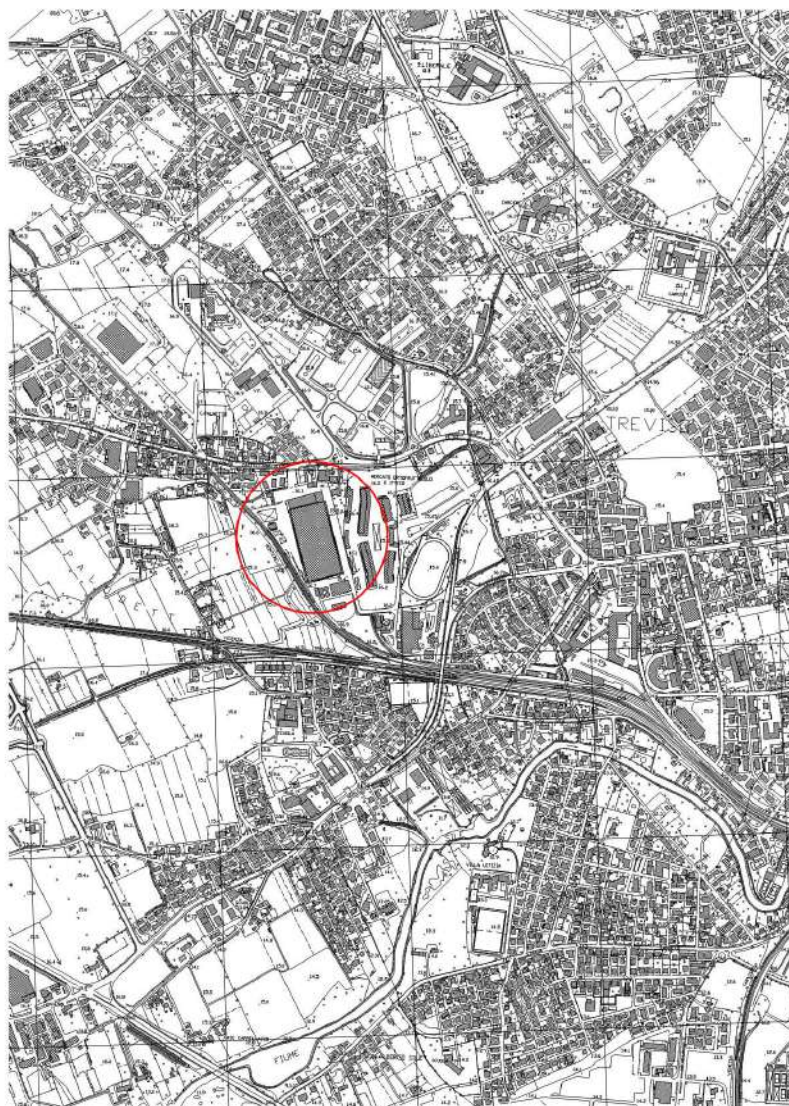
**Fallimento n. 75/2018 Tribunale di Treviso
Curatore Dott. Mirko Rugolo & Partners**

COROGRAFIA

**ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE
Sezione n° 105110 - Treviso Ovest**

Oggetto: Indagine ambientale preliminare presso il sito dismesso dell'ex Consorzio Agrario interprovinciale di Treviso e Belluno di via Castellana 17 a Treviso. P19/059	Tecnico: D.R.		
	Elaborato: 1	Tavola: 1	
	Scala: 1:10.000		
	Doc. n. Elab.1-Tav.1-19/059	Revisione: Rev. 0.0 del 23/09/19	

P19/059





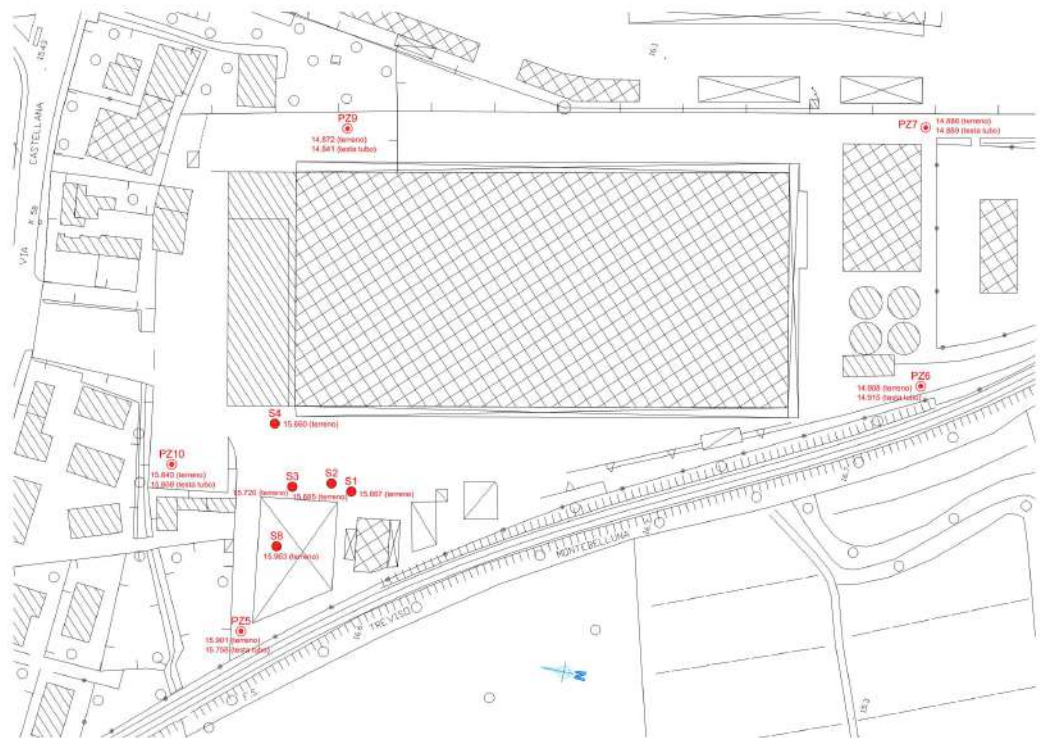
Fallimento n. 75/2018 Tribunale di Treviso
Curatore Dott. Mirko Rugolo & Partners

PLANIMETRIA

- SONDAGGI GEOGNOSTICI AMBIENTALI
- SONDAGGI GEOGNOSTICI AMBIENTALI
CON INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRO



Oggetto: Indagine ambientale preliminare presso il sito dismessi dell'ex Consorzio Agrario interprovinciale di Treviso e Belluno di via Castellana 17 a Treviso.	Tecnico: D.R.	
	Elaborato:	Tavola:
	1	2
	Scala:	1:1.000
P10/029	Doc. n.	Revisione:
	Elab. I-Tav. 2-19/059	Rev. 0.0 del 15/10/19



Indagine ambientale preliminare presso il sito
dismesso dell'ex Consorzio Agrario interprovinciale
di Treviso e Belluno di via Castellana 17 a Treviso

LIBRETTO DELLE MISURE

NOME	WGS84-ETRF2000			Gauss-Boaga Fuso Est		Quota geoid. - I.m.m.	
	Latit.	Longit.	h ellis.	Nord	Est	Q. terreno	Q. testa piezometro
S1	45°40'02.12340"N	12°12'59.53107"E	60,132	5060867,849	2303187,448	15,667	
S2	45°40'02.39511"N	12°12'59.58665"E	60,150	5060876,192	2303188,942	15,685	
S3	45°40'02.87106"N	12°12'59.35075"E	60,186	5060891,058	2303184,349	15,720	
S4	45°40'03.29138"N	12°13'00.38895"E	60,126	5060903,249	2303207,264	15,660	
S8	45°40'02.87785"N	12°12'58.22061"E	60,430	5060892,118	2303159,903	15,963	
PZ5	45°40'03.04981"N	12°12'56.55138"E	60,226	5060898,681	2303123,971	15,901	15,758
PZ6	45°39'55.37081"N	12°13'03.99523"E	59,367	5060656,098	2303276,796	14,908	14,915
PZ7	45°39'56.13409"N	12°13'08.60747"E	59,339	5060676,186	2303377,414	14,886	14,889
PZ9	45°40'03.32769"N	12°13'05.95753"E	59,303	5060900,181	2303327,790	14,872	14,841
PZ10	45°40'04.44394"N	12°12'59.19758"E	60,076	5060939,715	2303182,723	15,640	15,608

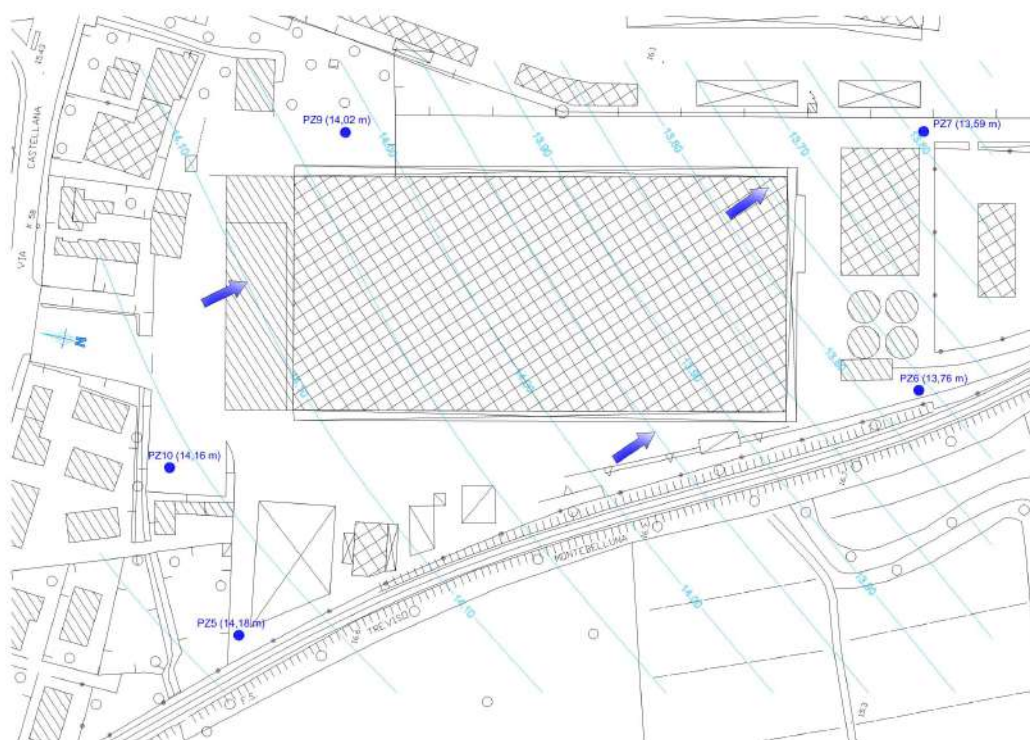


Fallimento n. 75/2018 Tribunale di Treviso
Curatore Dott. Mirko Rugolo & Partners

CARTA DELLE ISOFREATICHE
(livelli rilevati in data 04/09/19)

- PZ5 (14,18 m) Ubicazione piezometro con quota del livello piezometrico riferita a l.m.m.
- 14,20 Isopiezia e relativa quota riferita a l.m.m.
- ➡ Direzione del flusso

Oggetto: Indagine ambientale preliminare presso il sito di smaltimento dell'ex Consorzio Agrario interprovinciale di Treviso e Belluno di via Castellana 17 a Treviso.	Tecnico: D.R.	
	Elaborato: 1	Tavola: 3
	Scala: 1:1000	
	Doc. n. Elab. I-Tav.3-19/059	Revisione: Rev. 0.0 del 15/10/19



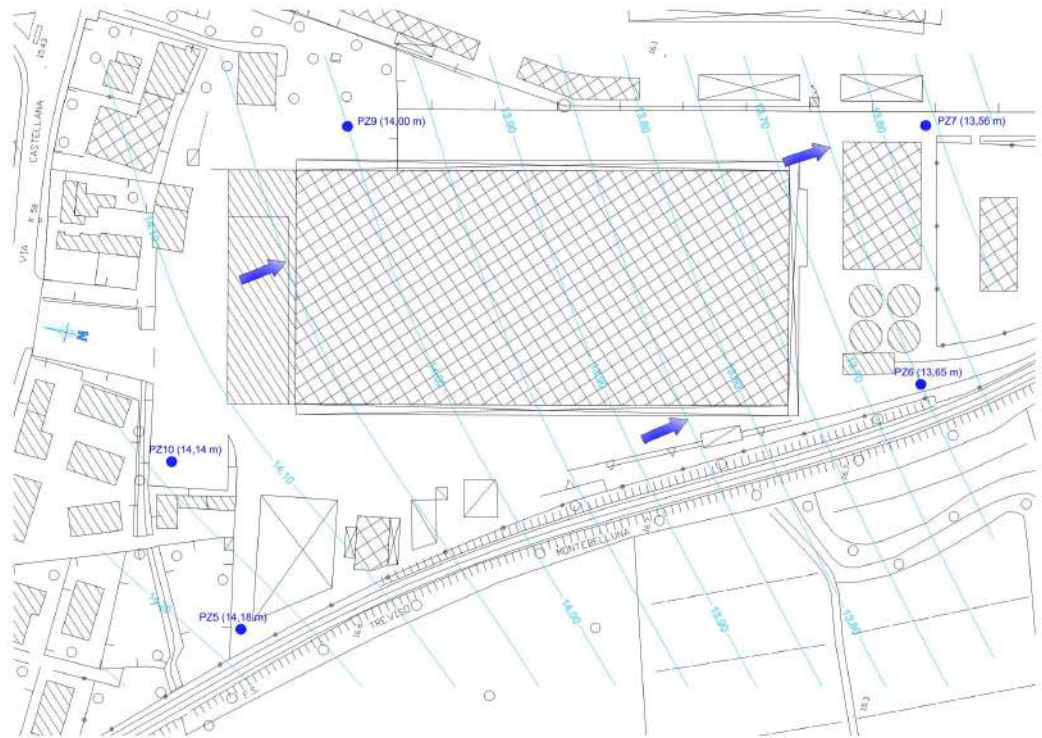


Fallimento n. 75/2018 Tribunale di Treviso
Curatore Dott. Mirko Rugolo & Partners

CARTA DELLE ISOFREATICHE
(livelli rilevati in data 14/10/19)

- PZ5 (14,18 m) Ubicazione piezometro con quota del livello piezometrico riferita a l.m.m.
- 14,20 Isopiezia e relativa quota riferita a l.m.m.
- ➡ Direzione del flusso

Oggetto: Indagine ambientale preliminare presso il sito di smaltimento dell'ex Consorzio Agrario interprovinciale di Treviso e Belluno di via Castellana 17 a Treviso.	Tecnico: D.R.	
	Elaborato: 1	Tavola: 4
	Scala: 1:1000	
	Doc. n. Elab. I-Tav. 4-19/059	Revisione: Rev. 0.0 del 15/10/19





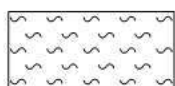
SONDAGGI GEOGNOSTICI - AMBIENTALI

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE
INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI ALL'ESECUZIONE E
CERTIFICAZIONE DI:
- PROVE SU TERRE
AI SENSI DELL'ART. 59 D.P.R. n. 380/2001



AZIENDA CON SISTEMA
DI QUALITA' CERTIFICATO

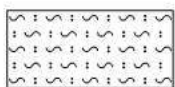
SIMBOLOGIA GRAFICA PER LE TERRE E PER GLI AMMASSI ROCCIOSI



Limo



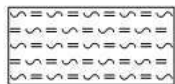
Ghiaia con sabbia



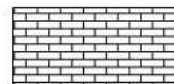
Limo sabbioso



Marna



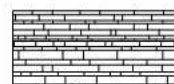
Limo argilloso



Calcere



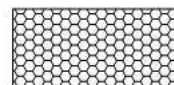
Argilla



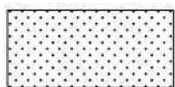
Arenaria



Argilla limosa



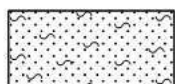
Rocce ignee effusive



Sabbia



Basalto



Sabbia limosa



Tufo



Ghiaia



Torba

SONDAGGIO N° 2		COMMITTENTE:		CANTIERE: TREVISO		PRATICA N. P19/059		DOC. N. 18/059/S-2							
Quota: 0.00 m.		Riferita a: Piano Stradale		Data inizio: 04/09/19		Data ultimazione: 04/09/19		Elaborato		Controllato		REV.		DATA	
		Operatore:		Tipo di attrezzatura: FRASTE tipo ML Multidrill		D.R.		D.M.		0.0		20/09/19			
DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO (UNI EN ISO 14688-1)															
Conglomerato bituminoso (asfalto).															
Ghiaia medio fine calcarea subarrotondata, con limo sabbioso nocciola.															
Limo argilloso da grigio - verde a nocciola, con ghiaia medio fine nella parte alta.															
Ghiaia medio fine calcarea subarrotondata, con limo sabbioso nocciola; presenti livelli di limo argilloso tra m 1.30 e m 1.40 e tra m 1.60 e m 1.80.															
Ghiaia medio fine calcarea subarrotondata, con sabbia limosa grigio - nocciola; presenti rari veli limo argillosi ed alcuni ciottoli (Ø max 8 cm).															
SCALA PROFONDITA' 1:50															
NOTE :															
- Lavaggio delle attrezzature di perforazione con idropulitrice;															
- Recupero delle carote a secco mediante estrusore idraulico.															
PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO															
CAROTIERE: SEMPLICE															
Ø 101 mm.															
tra m. 0.00 e m. 4.00															
CAROTIERE:															
Ø															
tra m. e m.															
CAROTIERE:															
Ø															
tra m. e m.															
TUBI DI RIVESTIMENTO															
Ø 127 mm.															
tra m. 0.00 e m. 3.00															
Ø															
tra m. e m.															
Ø															
tra m. e m.															
ASTE Ø mm. 50															
CASSETTE CATALOGATRICI N°: 1															
STRUMENTAZIONE INSTALLATA:															
- Chiusura del foro con miscela cemento - benzoina															
H ₂ O in fase di perforazione:															
DATA															
ORA															
RIV.															
H ₂ O															
04/09/19															
-															
-															
+1.53 m															

SONDAGGIO N°		COMMITTENTE:		CANTIERE: TREVISO		PRATICA N. P19/059		DOC. N. 18/059/S-3													
Quota: 0.00 m.		Riferita a: Piano Stradale		Data inizio: 03/09/19		Data ultimazione: 03/09/19		Elaborato		Controllato		REV.		DATA							
Sperimentatore:		Operatore		Tipo di attrezzatura: FRASTE tipo ML Multidrill		D.R.		D.M.		0.0		20/09/19									
DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO (UNI EN ISO 14688-1)										PEN. kPa	TOR. kPa	Prof. in metri	S.P.T. Numero Colpo	Altezza colpo	Vane Test Max kPa	Res Nº	Prof. in metri	Pieno metro PZ1	Pieno metro PZ2	Livello piezo- metrico	NOTE:
Conglomerato bituminoso (asfalto).																			■ Campione indisturbato OSTERBERG		
Ghiaia media calcarea subarrotondata, con sabbia fine debolmente limosa nocciola; presenti tra m 1.00 e m 1.50 alcune lenti di ghiaia media e grossa con limo argilloso grigio scuro.																			▼ Campione indisturbato SHELBY		
Ghiaia grossa e media calcarea, subarrotondata e subangolare, con sabbia media limosa nocciola - grigia.																			▲ Campione rimaneggiato S.P.T.		
Ghiaia grossa e media calcarea, subarrotondata e subangolare con sabbia fine e media debolmente limosa grigia.																			▲ Campione rimaneggiato		
																			● Campione per componenti volatili in contenitori vial		
																			● Campione medio per analisi chimiche in contenitori di vetro		
PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO																					
CAROTIERE: SEMPLICE																					
Ø 101 mm.																					
tra m. 0.00 e m. 4.00																					
CAROTIERE:																					
Ø																					
tra m. e m.																					
CAROTIERE:																					
Ø																					
tra m. e m.																					
TUBI DI RIVESTIMENTO																					
Ø 127 mm.																					
tra m. 0.00 e m. 3.00																					
Ø																					
tra m. e m.																					
Ø																					
tra m. e m.																					
ASTE Ø mm. 50																					
CASSETTE CATALOGATICHE N°: 1																					
STRUMENTAZIONE INSTALLATA:																					
- Chiusura del foro con miscela cemento - bentonite																					
H ₂ O in fase di perforazione:																					
DATA ORA RIV. H ₂ O																					

[illegible]

SONDAGGIO N° 8		COMMITTENTE:		CANTIERE: TREVISO		PRATICA N. P19/059		DOC. N. 18/059/S-8																													
Quota: 0.00 m.		Riferita a: Piano Pavimentazione		Data inizio: 04/09/19		Data ultimazione: 04/09/19		Elaborato		Controllato		REV.		DATA																							
Sperimentatore:		Operatore:		Tipo di attrezzatura: FRASTE tipo ML Multidrill		D.R.		D.M.		0.0		20/09/19																									
DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO (UNI EN ISO 14688-1)																																					
Profondità in m.		Stratigrafia		Campi		VOC		PEN		TOR		Prof. di		S.F.T.		Vane Test		Prof. in		Pieno		Pieno		Livello		NOTE:											
Prog. Parz.				Tipo Num. Prof.		Carot. (ppm)		kPa		kPa		metri		Carot.		cm		Met		PZ1		PZ2		PZ3													
0.10 0.10				A																						Campione indisturbato OSTERBERG											
1.90				B																						Campione indisturbato SHELBY											
2.00				C				340		>100																Campione rimaneggiato S.P.T.											
2.00								280		>100																Campione rimaneggiato											
4.00																										Campione per componenti volatili in contenitori vial											
																										Campione medio per analisi chimiche in contenitori di vetro											
Ghiaia media e fine calcarea subarrotondata, con sabbia media limosa nocciola chiara.																																					
SCALA PROFONDITA' 1:50																																					
NOTE :																																					
- Lavaggio delle attrezzature di perforazione con idropulitrice;																																					
- Recupero delle carote a secco mediante estrusore idraulico.																																					
PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO																																					
CAROTIERE: SEMPLICE																																					
Ø 101 mm.																																					
tra m. 0.00 e m. 4.00																																					
CAROTIERE:																																					
Ø																																					
tra m. e m.																																					
CAROTIERE:																																					
Ø																																					
tra m. e m.																																					
TUBI DI RIVESTIMENTO																																					
Ø 127 mm.																																					
tra m. 0.00 e m. 3.00																																					
Ø																																					
tra m. e m.																																					
Ø																																					
tra m. e m.																																					
ASTE Ø mm. 50																																					
CASSETTE CATALOGATRICI N°: 1																																					
STRUMENTAZIONE INSTALLATA:																																					
- Chiusura del foro con miscela cemento - benzoina																																					
H ₂ O in fase di perforazione:																																					
DATA																																					
ORA																																					
RIV.																																					
H ₂ O																																					
04/09/19																																					
-																																					
-																																					
-1.82 m																																					



SONDAGGI GEOGNOSTICI AMBIENTALI
CON INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRO

SONDAGGIO N° PZ5 COMMITTENTE:

Quota: 0.00 m. Riferita a: Piano Stradale

Sperimentatore:

CANTIERE: TREVISO

Data inizio: 02/09/19

Operatori:

Data ultimazione: 02/09/19

Tipi di attrezzatura: FRASTE tipo ML Multidrill

PRATICA N. P19/059

Elaborato

D.R.

DOC. N. 18/059/S-PZ5

Controllato

D.M.

REV. DATA

0.0 20/09/19

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO (UNI EN ISO 14688-1)

CONGLOMERATO BITUMINOSO (ASFALTO).
Ghiaia grossa e media calcarea, subangolare e subarrotondata, con sabbia fine e media debolmente limosa nocciola.

Limo argilloso grigio scuro passante a nocciola, con screziature ocre e punti di ossidazione grigi.

Ghiaia media e grossa calcarea, subarrotondata e subangolare, con limo argilloso nocciola; presente tra m 3.40 e m 3.60 un livello di limo argilloso e sabbioso nocciola, con elementi di ghiaia media e grossa.

Ghiaia grossa e media calcarea, subarrotondata e subangolare, con sabbia media e grossa debolmente limosa grigia.

SCALA PROFONDITA' 1:50

Profondità in m. Prog. Parz.

0.05 0.05

0.95

1.00 0.80

1.80

1.90

3.70

1.30

5.00

Stratigrafia

Campioni Tipo Num. Prof.

A

B

C

Profil. Carot. (mm)

0.30

1.00

1.30

2.30

5.00

Pen. kPa

220 >100

270 >100

310 >100

TOR. kPa

220 >100

270 >100

310 >100

Prof. in metri

0.05

0.95

1.80

3.70

5.00

S.F.T. Saggi Camp.

Altezza cm.

Max kPa

Vane Test Res kPa

Prof. in metri

0.05

0.95

1.80

3.70

5.00

Pieno metro PZ1

Pieno metro PZ2

Livello piezometrico

NOTE:

● Campione indisturbato OSTERBERG

■ Campione indisturbato SHELBY

▼ Campione rimaneggiato S.P.T.

▲ Campione rimaneggiato

● Campione per componenti volatili in contenitori vial

● Campione medio per analisi chimiche in contenitori di vetro

PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO

CAROTIERE: SEMPLICE

Ø 101 mm.

tra m. 0.00 e m. 5.00

CAROTIERE:

Ø

tra m. e m.

CAROTIERE:

Ø

tra m. e m.

TUBI DI RIVESTIMENTO

Ø 127 mm.

tra m. 0.00 e m. 5.00

Ø

tra m. e m.

Ø

tra m. e m.

ASTE Ø mm. 59

CASSETTE CATALOGATRICE N°: 1

STRUMENTAZIONE INSTALLATA:

- Piezometro a tubo aperto in PVC Ø 3" con tappo di fondo

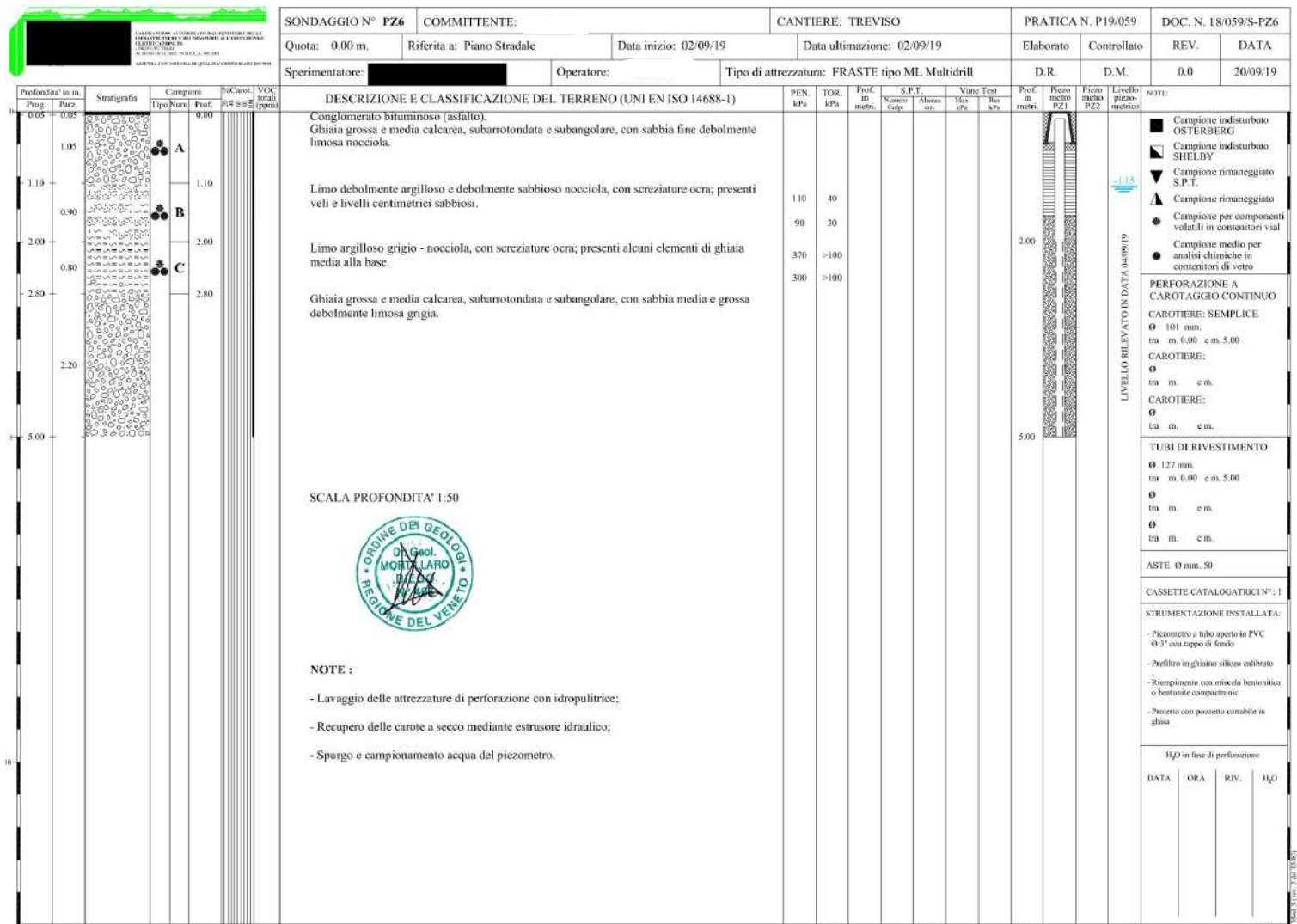
- Prefiltro in ghiaia silicea calibrata

- Riempiimento con miscela bentonitica o bentonite compattata

- Prestro con pozzetto e cuneo in ghiaia

H₂O in fase di perforazione:

DATA ORA RIV. H₂O



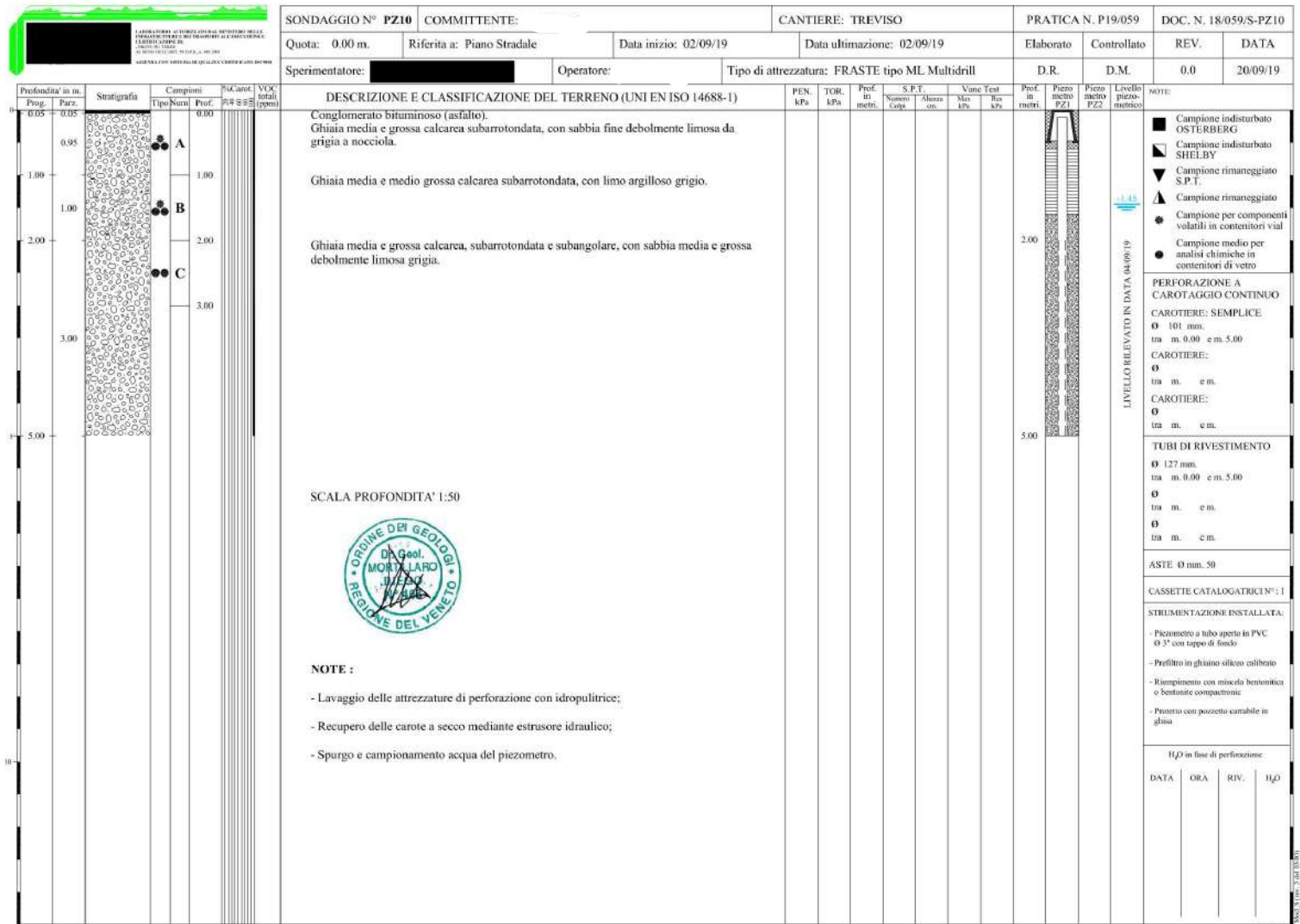
[illegible]

SONDAGGIO N° PZ9					COMMITTENTE:					CANTIERE: TREVISO					PRATICA N. P19/059			DOC. N. 18/059/S-PZ9								
Quota: 0.00 m.		Riferita a: Piano Stradale			Data inizio: 03/09/19			Data ultimazione: 03/09/19			Elaborato		Controllato		REV.		DATA									
Sperimentatore:					Operatore:			Tipo di attrezzatura: FRASTE tipo ML Multidrill					D.R.		D.M.		0.0 20/09/19									
DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO (UNI EN ISO 14688-1)										PEN. kPa	TOR. kPa	Prof. in metri	S.F.T. Scand. Camp.	Abitudine cm.	Vane Test Max kPa	Ris. MPa	Prof. in metri	Pieno metro PZ1	Pieno metro PZ2	Livello piezometrico	NOTE:					
Conglomerato bituminoso (asfalto). Ghiaia media e fine calcarea subarotondata, debolmente limosa grigia. Limo argilloso grigio - nocciola, con screziature ocra e rari elementi di ghiaia fine. Limo argilloso grigio - nocciola, con ghiaia media e fine. Ghiaia media e grossa calcarea, subarotondata e subangolare, con limo sabbioso grigio.										480	>100															■ Campione indisturbato OSTERBERG ▣ Campione indisturbato SHELBY ▼ Campione rimaneggiato S.P.T. ▲ Campione rimaneggiato * Campione per componenti volatili in contenitori vial ● analisi chimiche in contenitori di vetro
Ghiaia media e grossa calcarea, subarotondata e subangolare, con sabbia fine debolmente limosa grigia.																						PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO				
																				CAROTIERE: SEMPLICE						
																				Ø 101 mm.						
																				tra m. 0.00 e m. 5.00						
																				CAROTIERE:						
																				Ø						
																				tra m. e m.						
																				CAROTIERE:						
																				Ø						
																				tra m. e m.						
																				TUBI DI RIVESTIMENTO						
																				Ø 127 mm.						
																				tra m. 0.00 e m. 5.00						
																				Ø						
																				tra m. e m.						
																				Ø						
																				tra m. e m.						
																				ASTE Ø mm. 50						
																				CASSETTE CATALOGATRICE N°: 1						
																				STRUMENTAZIONE INSTALLATA:						
																				- Piezometro a tubo aperto in PVC Ø 3" con tappo di fondo						
																				- Prefiltro in ghisa siliceo calibrato						
																				- Riempimento con miscela bentonitica o bentonite compattate						
																				- Proetto con posatoio cernibile in ghisa						
																				H ₂ O in fase di perforazione:						
																				DATA						
																				ORA						
																				RIV.						
																				H ₂ O						

SCALA PROFONDITA' 1:50

NOTE :

- Lavaggio delle attrezzature di perforazione con idropulitrice;
- Recupero delle carote a secco mediante estrusore idraulico;
- Spurgo e campionamento acqua del piezometro.





ANALISI CHIMICHE
CAMPIONI DI TERRENO

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

 Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349263

Ordine 117808 N. Pratica: 19/059 - XXXXXXXXXX - Cantiere:
 Treviso (TV)
 N. campione 349263
 Ricevimento campione 05.09.2019
 Data Campionamento 04.09.2019
 Campionato da: Committente (Tecnico Geotecnica Veneta - Dr. XXXXXXXXXX)
 Descrizione: Terreno - Sondaggio 1 - Campione A - Prof. 0-0.9m
 Ritirato da: Tecnico Agrolab Italia:
 Luogo di ritiro: Olmo di Martellago (VE)
 Data e ora del ritiro: 06.09.2019 10.00
 Luogo di campionamento Cantiere: Treviso (TV)

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	95,0	+/- 8,6		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	522			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Metalli

Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	3,3	+/- 1,2	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	<0,20		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,25 ^{m)}		15	0,25	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	2,14	+/- 0,75	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	5,7	+/- 2,0	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,157	+/- 0,086	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	4,0	+/- 1,2	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	4,6	+/- 1,4	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	6,5	+/- 2,1	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349263

 Descrizione: **Terreno - Sondaggio 1 - Campione A - Prof. 0-0.9m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Stagno	mg/kg	0,33	+/- 0,12		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/kg	<0,20^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	11,0	+/- 3,3	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	20,5	+/- 6,1	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349263

Descrizione: **Terreno - Sondaggio 1 - Campione A - Prof. 0-0.9m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	0,0217	+/- 0,0085	5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Cis-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Trans-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	<1,0		250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	11,1	+/- 3,4	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349263

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 1 - Campione A - Prof. 0-0.9m

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 06.09.2019

Data fine prove: 12.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)



I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349264

Ordine 117808 N. Pratica: 19/059 Cantiere:
 Treviso (TV)
 N. campione 349264
 Ricevimento campione 05.09.2019
 Data Campionamento 04.09.2019
 Campionato da: Committente (Tecnico Geotecnica Veneta -
 Descrizione: Terreno - Sondaggio 1 - Campione B - Prof. 0.9-2m
 Ritirato da: Tecnico Agrolab Italia:
 Luogo di ritiro: Olmo di Martellago (VE)
 Data e ora del ritiro: 06.09.2019 10.00
 Luogo di campionamento Cantiere: Treviso (TV)

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo	
Residuo a 105 °C	%	°	88,8	+/- 8,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		496			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Metalli

Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	5,6	+/- 1,7	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	0,30	+/- 0,11	10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,45 ^{m)}		15	0,45	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	2,78	+/- 0,97	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	9,2	+/- 3,2	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,34	+/- 0,19	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	7,1	+/- 2,1	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	10,2	+/- 3,1	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	8,6	+/- 2,8	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349264

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 1 - Campione B - Prof. 0.9-2m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Stagno	mg/kg	0,41	+/- 0,15		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/kg	<0,20 ^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	15,3	+/- 4,6	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	30,7	+/- 9,2	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,0159	+/- 0,0074	10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,0129	+/- 0,0060	10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0,029 ^{x)}		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349264

Descrizione: **Terreno - Sondaggio 1 - Campione B - Prof. 0.9-2m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Cis-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Trans-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	6,3	+/- 2,6	250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	24,8	+/- 7,6	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349264

Descrizione: **Terreno - Sondaggio 1 - Campione B - Prof. 0.9-2m**

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 06.09.2019

Data fine prove: 13.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

 Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349265

Ordine 117808 N. Pratica: 19/059 - XXXXXXXXXX - Cantiere:
 N. campione 349265
 Ricevimento campione 05.09.2019
 Data Campionamento 04.09.2019
 Campionato da: Committente (Tecnico Geotecnica Veneta XXXXXXXXXX)
 Descrizione: Terreno - Sondaggio 1 - Campione C - Prof. 2-3m
 Ritirato da: Tecnico Agrolab Italia:
 Luogo di ritiro: Olmo di Martellago (VE)
 Data e ora del ritiro: 06.09.2019 10.00
 Luogo di campionamento Cantiere: Treviso (TV)

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	87,9	+/- 7,9		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	435			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Metalli

Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	4,6	+/- 1,4	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	0,240	+/- 0,084	10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,30 ^{m)}		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	2,21	+/- 0,77	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	7,2	+/- 2,5	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,173	+/- 0,095	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	5,6	+/- 1,7	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	4,1	+/- 1,2	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	7,1	+/- 2,3	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349265

Descrizione: **Terreno - Sondaggio 1 - Campione C - Prof. 2-3m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Stagno	mg/kg	0,33	+/- 0,12		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/kg	<0,20^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	13,5	+/- 4,1	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	21,8	+/- 6,5	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349265

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 1 - Campione C - Prof. 2-3m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	0,0140	+/- 0,0055	5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Cis-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Trans-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	3,6	+/- 1,5	250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	28,0	+/- 8,6	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349265

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 1 - Campione C - Prof. 2-3m

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 06.09.2019

Data fine prove: 13.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)



I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

 Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349266

Ordine	117808 N. Pratica: 19/059	Cantiere:
N. campione	Treviso (TV)	
Ricevimento campione	349266	
Data Campionamento	05.09.2019	
Campionato da:	04.09.2019	
Descrizione:	Committente (Tecnico Geotecnica Veneta)	
Ritirato da:	Terreno - Sondaggio 1 - Campione D - Prof. 3-4m	
Luogo di ritiro:	Tecnico Agrolab Italia:	
Data e ora del ritiro:	Olmo di Martellago (VE)	
Luogo di campionamento	06.09.2019 10.00	
	Cantiere: Treviso (TV)	

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo	
Residuo a 105 °C	%	°	91,8	+/- 8,3		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		344			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Metalli

Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	2,39	+/- 0,86	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	<0,20		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,20		15	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	1,20	+/- 0,42	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	3,9	+/- 1,4	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,129	+/- 0,071	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	2,72	+/- 0,82	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	1,70	+/- 0,51	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	3,6	+/- 1,2	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349266

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 1 - Campione D - Prof. 3-4m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Stagno	mg/kg	0,150	+/- 0,056		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/kg	<0,20 ^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	8,5	+/- 2,5	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	10,9	+/- 3,6	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349266

 Descrizione: **Terreno - Sondaggio 1 - Campione D - Prof. 3-4m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	0,0194	+/- 0,0076	5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Cis-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Trans-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	<1,0		250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	14,9	+/- 4,6	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349266

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 1 - Campione D - Prof. 3-4m

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 06.09.2019

Data fine prove: 13.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)



AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 13.09.2019

Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349261

Ordine 117808 N. Pratica: 19/059 -
Treviso (TV)
N. campione 349261
Ricevimento campione 05.09.2019
Data Campionamento 04.09.2019
Campionato da: Committente (Tecnico Geotecnica Veneta -
Descrizione: Terreno - Sondaggio 2 - Campione A - Prof. 0-1m
Ritirato da: Tecnico Agrolab Italia:
Luogo di ritiro: Olmo di Martellago (VE)
Data e ora del ritiro: 06.09.2019 10.00
Luogo di campionamento Cantiere: Treviso (TV)

U.M. Risultato Incertezza Valori limite (L) LOQ Metodo

Residuo a 105 °C	%	°	95,4	+/- 8,6		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		464			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Metalli

Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	6,6	+/- 2,0	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	0,35	+/- 0,12	10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,30 ^{m)}		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	3,4	+/- 1,2	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	8,0	+/- 2,8	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,140	+/- 0,077	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	6,4	+/- 1,9	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	6,6	+/- 2,0	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	9,8	+/- 3,2	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



pagina 1 di 4

LAB N° 0147 L

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349261

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 2 - Campione A - Prof. 0-1m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Stagno	mg/kg	0,51	+/- 0,19		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/kg	<0,20 ^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	14,6	+/- 4,4	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	29,4	+/- 8,8	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349261

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 2 - Campione A - Prof. 0-1m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	0,0212	+/- 0,0083	5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Cis-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Trans-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	<1,0		250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	53	+/- 16	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349261

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 2 - Campione A - Prof. 0-1m

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 06.09.2019

Data fine prove: 13.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)



I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

 Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349262

Ordine 117808 N. Pratica: 19/059 - XXXXXXXXXX Cantiere:
 Treviso (TV)
 N. campione 349262
 Ricevimento campione 05.09.2019
 Data Campionamento 04.09.2019
 Campionato da: Committente (Tecnico Geotecnica Veneta XXXXXXXXXX)
 Descrizione: Terreno - Sondaggio 2 - Campione B - Prof. 1-2m
 Ritirato da: Tecnico Agrolab Italia: XXXXXXXXXX
 Luogo di ritiro: Olmo di Martellago (VE)
 Data e ora del ritiro: 06.09.2019 10.00
 Luogo di campionamento Cantiere: Treviso (TV)

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	92,9	+/- 8,4		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	478			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Metalli

Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	4,6	+/- 1,4	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	0,258	+/- 0,090	10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,30 ^{m)}		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	2,29	+/- 0,80	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	6,6	+/- 2,3	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,128	+/- 0,070	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	5,0	+/- 1,5	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	4,3	+/- 1,3	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	7,1	+/- 2,3	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349262

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 2 - Campione B - Prof. 1-2m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Stagno	mg/kg	0,41	+/- 0,15		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/kg	<0,20^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	12,0	+/- 3,6	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	21,1	+/- 6,3	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018



Data 13.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349262

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 2 - Campione B - Prof. 1-2m

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	0,026	+/- 0,010	5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Cis-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
<i>Trans-1,2-Dicloroetilene</i>	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	<1,0		250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	23,5	+/- 7,2	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 13.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117808 - 349262

Descrizione:

Terreno - Sondaggio 2 - Campione B - Prof. 1-2m

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 06.09.2019

Data fine prove: 12.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)



I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

 Data 12.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117805 - 349206

Ordine	117805 N. Pratica: 19/059 - (TV)	Cantiere: Treviso
N. campione	349206	
Ricevimento campione	04.09.2019	
Data Campionamento	02.09.2019	
Campionato da:	Committente (Tecnico Geotecnica Veneta -)	
Descrizione:	Terreno - Sondaggio S3 - Campione A - Prof. 0-1m	
Luogo di campionamento	Cantiere: Treviso (TV)	

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	96,7	+/- 8,7		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	569			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1
Metalli						
Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	2,16	+/- 0,78	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	<0,20		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,25 ^{m)}		15	0,25	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	1,71	+/- 0,60	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	4,2	+/- 1,5	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	<0,10		15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	2,96	+/- 0,89	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	2,10	+/- 0,63	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	4,6	+/- 1,5	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/kg	0,190	+/- 0,070		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018



Data 12.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117805 - 349206

 Descrizione: **Terreno - Sondaggio S3 - Campione A - Prof. 0-1m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Tallio	mg/kg	<0,20 ^{m)}		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/kg	9,5	+/- 2,9	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/kg	13,1	+/- 4,3	1500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

Anioni

Cianuri liberi	mg/kg	<0,100		100	0,1	UNI EN ISO 17380:2013
Fluoruri	mg/kg	<10,0		2000	10	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

Solventi organici aromatici

Benzene	mg/kg	<0,01		2	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Stirene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Toluene	mg/kg	<0,0100		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
(m+p)-Xilene	mg/kg	<0,0200			0,02	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
o-Xilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Xileni (somma)	mg/kg	0		50		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg	0		100		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene *	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050		10	0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010		10	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<0,010		5	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10		50	0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0		100		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

Data 12.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117805 - 349206

 Descrizione: **Terreno - Sondaggio S3 - Campione A - Prof. 0-1m**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Alifatici clorurati cancerogeni

Clorometano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Diclorometano	mg/kg	0,0195	+/- 0,0076	5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloroformio	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cloruro di vinile	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	<0,01		1	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Tetracloroetilene	mg/kg	<0,01		20	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici clorurati non cancerogeni

1,1-Dicloroetano	mg/kg	<0,01		30	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Cis-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Trans-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	<0,0100			0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg	0		15		EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		50	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	mg/kg	<0,01		5	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	<0,01		15	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Alifatici alogenati cancerogeni

Bromoformio	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
1,2-Dibromoetano	mg/kg	<0,005		0,1	0,005	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Dibromoclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017
Bromodiclorometano	mg/kg	<0,01		10	0,01	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017

Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB) *	mg/kg	<0,005		5	0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
---------------------------	-------	--------	--	---	-------	---------------------------------

Idrocarburi

Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	<1,0		250	1	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	24,6	+/- 7,5	750	5	UNI EN ISO 16703:2011

m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.

Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione



Data 12.09.2019
Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117805 - 349206

Descrizione:

Terreno - Sondaggio S3 - Campione A - Prof. 0-1m

indicato.

U.M.: Unità di misura

LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Valori limite (L): Valori limite - D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.1 Col.B - Siti ad uso commerciale ed industriale - SO n° 96/L GU n° 88 14/04/06 e succ. mod. ed int.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.

Nota al metodo UNI EN ISO 14403-1:2013: il procedimento applicato si basa sulla diffusione gassosa.

Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto.

Data inizio prove: 04.09.2019

Data fine prove: 12.09.2019

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri/risultati non accreditati sono identificati con il simbolo " * ".

 Data 12.09.2019
 Cod. cliente 14272

RAPPORTO DI PROVA 117805 - 349207

Ordine 117805 N. Pratica: 19/059 - XXXXXXXXXX - Cantiere: Treviso
 (TV)
 N. campione 349207
 Ricevimento campione 04.09.2019
 Data Campionamento 02.09.2019
 Campionato da: Committente (Tecnico Geotecnica Veneta - XXXXXXXXXX)
 Descrizione: Terreno - Sondaggio S3 - Campione B - Prof. 1-2m
 Luogo di campionamento Cantiere: Treviso (TV)

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	92,8	+/- 8,4		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	344			1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1
Metalli						
Antimonio	mg/kg	<1,00		30	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/kg	4,7	+/- 1,4	50	0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/kg	<0,20		10	0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/kg	<0,25 ^{m)}		15	0,25	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/kg	1,93	+/- 0,67	250	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/kg	7,7	+/- 2,7	800	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/kg	0,136	+/- 0,075	15	0,1	UNI EN 15192 : 2007
Mercurio	mg/kg	<0,10		5	0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel	mg/kg	4,5	+/- 1,4	500	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/kg	3,4	+/- 1,0	1000	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/kg	6,5	+/- 2,1	600	1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/kg	<0,30		15	0,3	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/kg	0,30	+/- 0,11		0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018