

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI PADOVA

COMUNE DI PADOVA

Richiesta di P.U.A. per un intervento di demolizione e ricostruzione con ampliamento ai sensi della L.R. 14/2019 di un'area tra Via Sarpi e Via Belfiore nel comune di Padova

INDAGINE AMBIENTALE

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

<i>Intestatario del progetto</i>	
<i>Ubicazione</i>	Via Sarpi – Via Belfiore Padova
<i>Data</i>	30 Gennaio 2023

Dott. Geol. Francesco Morbin



Rif. ID Commessa: C6286_amb

Servizi Geologici Srl

Via Busiagio, 106/2- 35010 Marsango di Campo S. Martino (PD)

Tel: 049/9620033; e-mail: info@servizigeologici.it

web: www.servizigeologici.eu

P. I. e C.F. 03769050281

Sommario

Premessa.....	3
Inquadramento dell'area	4
Inquadramento geologico e geomorfologico.....	4
Inquadramento idrogeologico	6
Estratto CTR	8
Analisi storica delle attività umane svolte nel sito e verifica delle fonti di pressione ambientale	8
Ricostruzione stratigrafica.....	11
Campionamento dei terreni	12
Analisi chimiche dei terreni	13
Risultati delle analisi chimiche	14
Conclusioni	15

Allegati

- Allegato 1: Certificato analisi di laboratorio
- Allegato 2: Tabella di sintesi delle analisi di laboratorio
- Allegato 3: Verbale di campionamento 6286

PREMESSA

Per incarico del committente si è provveduto alla presente indagine ambientale ai fini della verifica qualitativa dello stato dei luoghi di un'area tra Via Sarpi e Via Belfiore, nel Comune di Padova.

La campagna di indagini si è sviluppata con la realizzazione delle seguenti attività:

- esecuzione n.° 4 trincee esplorative con escavatore meccanico;
- prelievo di campioni di terreno naturale.

Il lavoro è stato svolto secondo quanto previsto dalle vigenti normative in materia:

- *DGRV 2922/2003 "Linee guida per il campionamento e l'analisi dei campioni dei siti inquinati"*
- *D. Lgs. n°152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale"*
- *D. Lgs. n°4 del 16/01/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. n°152/06 recante norme in materia ambientale"*

Per il campionamento e le analisi si è fatto riferimento inoltre agli "Indirizzi Operativi" di ARPAV che sono stati pubblicati ed aggiornati a seguito dell'entrata in vigore del DPR 120/2017 e che fanno espresso riferimento alle Linee Guida pubblicate con Delibera del Consiglio SNPA, seduta del 09.05.19. Doc. n.54/19 (*Linee Guida SNPA/ 22 2019*).

INQUADRAMENTO DELL'AREA

Le opere in progetto si collocano nel settore centrale del territorio del Comune di Padova, in un'area priva di evidenze morfologiche particolari e pianeggiante, posta ad una quota altimetrica di circa 11 - 12 m s.l.m.

Inquadramento geologico e geomorfologico

La pianura veneta di cui fa parte il territorio in esame è costituita quindi da una coltre di depositi alluvionali del Quaternario, senza soluzione di continuità, di origine essenzialmente fluviale – fluvioglaciale.

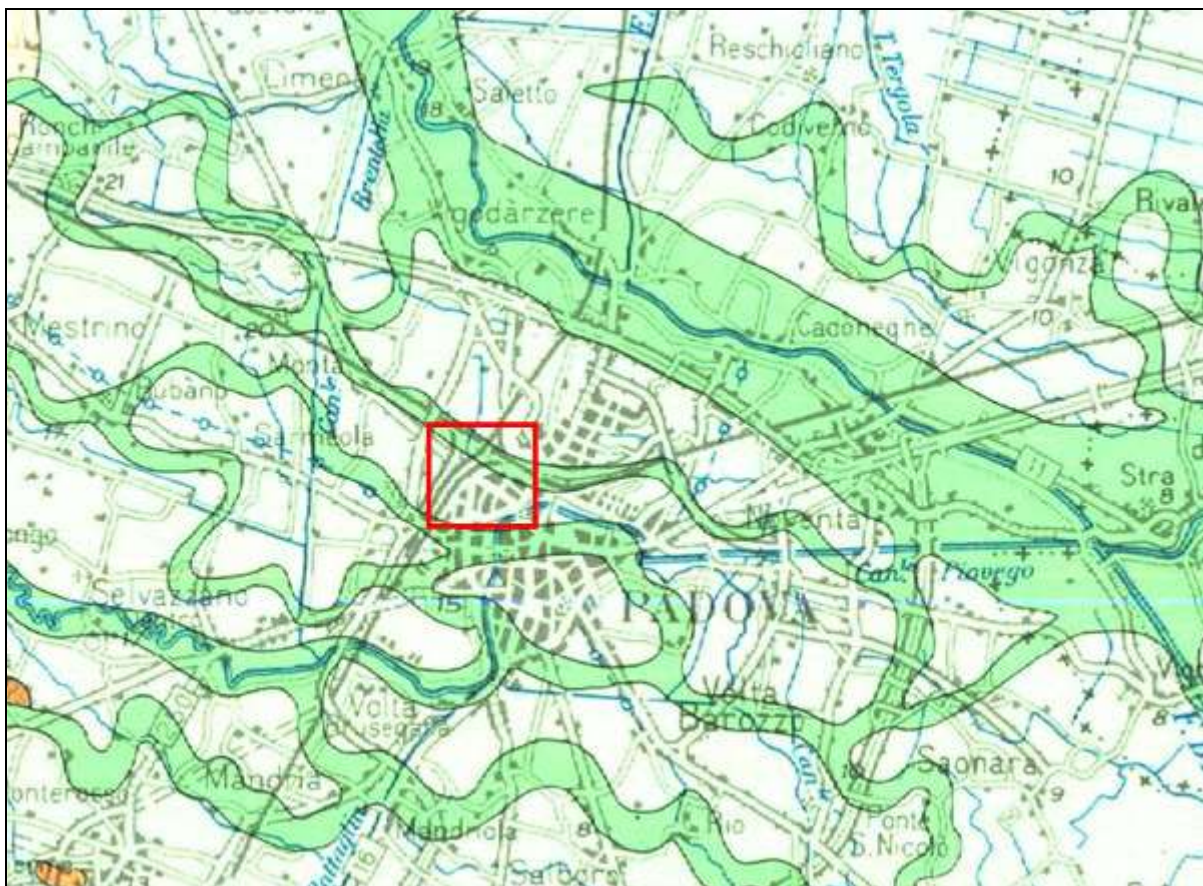
La deposizione di tali materiali sciolti si deve principalmente all'attività dei fiumi che hanno interessato questa porzione di territorio come il Fiume Piave ed il Brenta. L'azione di questi corsi d'acqua iniziò contemporaneamente con le prime fasi orogeniche alpine.

I fiumi veneti in uscita dalle valli montane hanno depositato, durante il Pleistocene e l'Olocene, i detriti trasportati creando grandi conoidi legate le une alle altre: tra di esse non esistono linee di separazione nette poiché durante la loro formazione si sono più volte incrociate, sovrapposte, anastomizzate a causa del mutare frequente del corso dei fiumi.

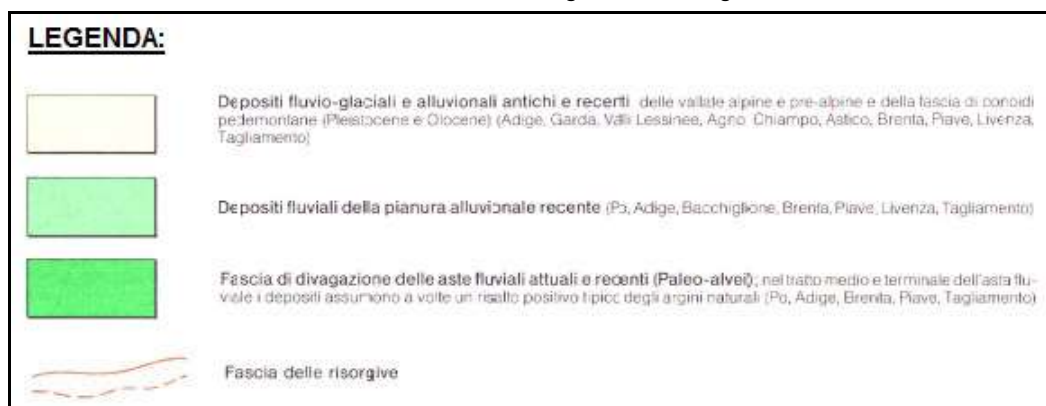
Dal punto di vista stratigrafico è perciò presente una notevole variabilità di materiali, legata ai vari cicli di deposizione ed alle diverse correnti dominanti.

Valutando il territorio nel suo insieme, si possono individuare situazioni stratigrafiche ed idrogeologiche tipiche che caratterizzano, seppure orientativamente, intere fasce della pianura veneta. Queste fasce, che definiscono l'alta, la media e la bassa pianura, hanno caratteristiche abbastanza omogenee e si susseguono da N a S dalle Prealpi al Mare Adriatico: esse si sviluppano per tutta l'estensione della Pianura Veneta e Friulana, in direzione subparallela rispetto al limite dei rilievi montuosi ed alla linea attuale di costa e perpendicolarmente ai corsi d'acqua.

Nell'*alta pianura*, a ridosso dei rilievi prealpini (150÷200 m s.l.m.) dove i fiumi sboccano dai bacini montani, si estende una fascia larga da 5 a 20 km costituita da alluvioni ghiaiose di origine fluviale e fluvio-glaciale praticamente indifferenziate fino al substrato roccioso, dello spessore di anche 300÷400 metri. Il litotipo prevalente è costituito da ghiaie grossolane di natura carbonatica generalmente associate a sabbie grossolane in percentuali dell'ordine del 10÷30%; localmente si rinvengono anche sottili intercalazioni limoso-argillose e livelli ghiaiosi con diverso grado di cementazione.



Estratto della Carta Geomorfologica della Regione Veneto



Procedendo verso S e SE (*media pianura*) si assiste ad una progressiva diminuzione del materiale ghiaioso grossolano e ad un conseguente aumento dei litotipi sabbiosi a granulometria variabile da grossa a media di origine prevalentemente fluviale, alternati a sabbie argillose, limi e argille di origine marina; i livelli ghiaiosi presenti fino a 100÷150 metri di profondità si esauriscono quasi completamente dopo qualche decina di chilometri, mentre quelli più profondi si spingono generalmente molto a sud, e in qualche raro caso fino al di sotto delle lagune adriatiche.

Il materasso dell'alta pianura e gran parte di quello della zona mediana del territorio è formato da una serie di grosse conoidi contigue, addentellate e parzialmente sovrapposte, depositate in seguito ad imponenti fenomeni di alluvionamento operati dai fiumi al loro sbocco in pianura. Non esistono nette linee di separazione tra di esse, anzi durante la formazione si sono più volte incrociate, sovrapposte, anastomizzate, a causa del mutare frequente del corso dei fiumi.

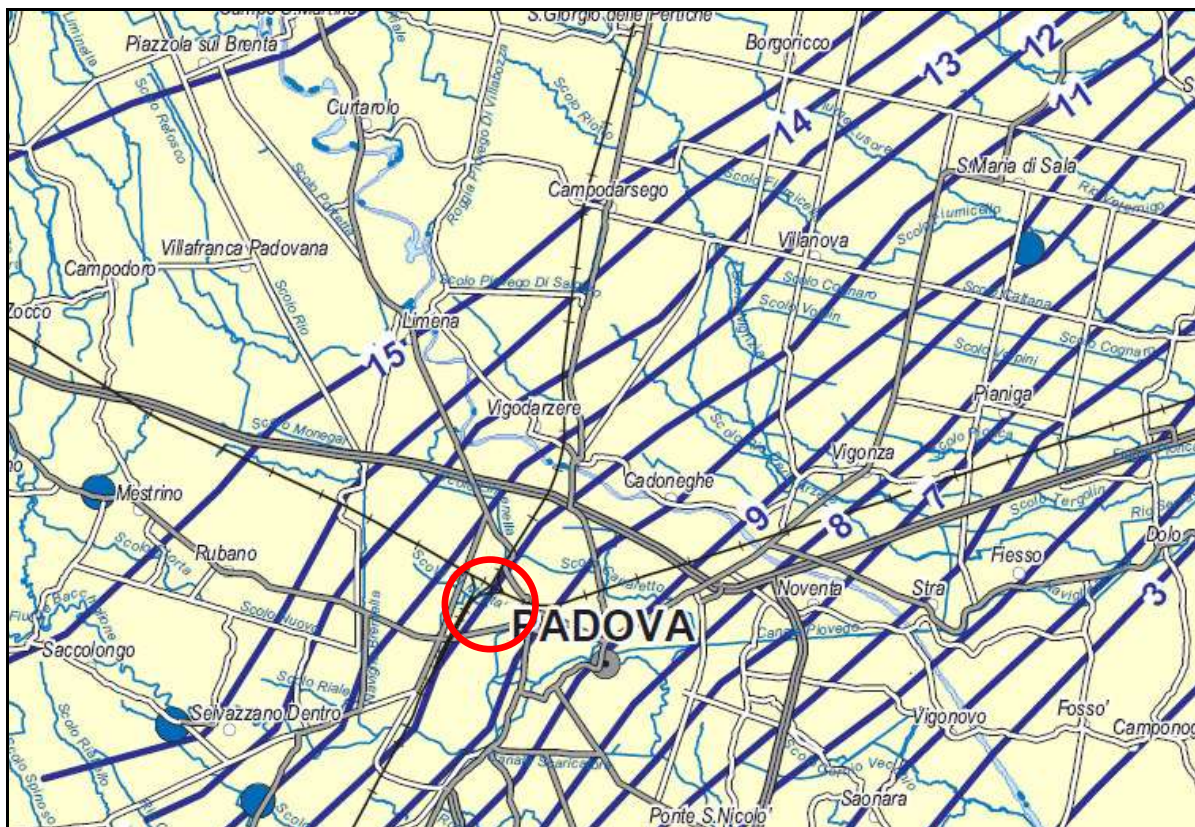
Infine la *bassa pianura*, dove insiste l'area in esame, una fascia di 10÷20 km di larghezza a ridosso della costa adriatica, appare caratterizzata da alternanze di spessi orizzonti limoso-argillosi con livelli sabbiosi di potenza limitata e generalmente a granulometria fine, di origine prevalentemente marina (Pleistocene). Risultano rari i letti ghiaiosi mentre quelli sabbiosi mostrano bassi valori di permeabilità e di produttività.

Inquadramento idrogeologico

La costituzione litostratigrafica del sottosuolo della Pianura Veneta determina l'esistenza di differenti situazioni idrogeologiche. Il materasso ghiaioso grossolano nella zona pedemontana (*alta pianura*), riconducibile alle attività dei principali fiumi, è sede di un acquifero freatico indifferenziato, intensamente sfruttato a scopo idropotabile. Tale falda presenta continuità laterale determinata dal contatto diretto tra i materiali grossolani permeabili delle varie conoidi alluvionali. La ricarica dell'acquifero indifferenziato è determinata essenzialmente dalla dispersione in alveo che si verifica allo sbocco in pianura dei principali corsi d'acqua.

Il passaggio tra l'*alta* e la *media* pianura e cioè tra l'acquifero freatico indifferenziato a nord ed il sistema multifalde in pressione a sud avviene in modo graduale attraverso una zona di transizione che coincide arealmente con la fascia di restituzione dei fontanili, o "*zona delle risorgive*", in corrispondenza della quale la falda freatica del sistema indifferenziato affiora spontaneamente nei punti più depressi, dopo un percorso sotterraneo di 10÷40 km.

La situazione litostratigrafica determina la presenza di un sistema multifalde, costituito da un acquifero freatico a debole profondità (non sempre presente) e da più falde in pressione. Anche nella fascia meridionale della Pianura Veneta (*bassa pianura*), si riscontrano falde in pressione entro acquiferi prevalentemente sabbiosi.



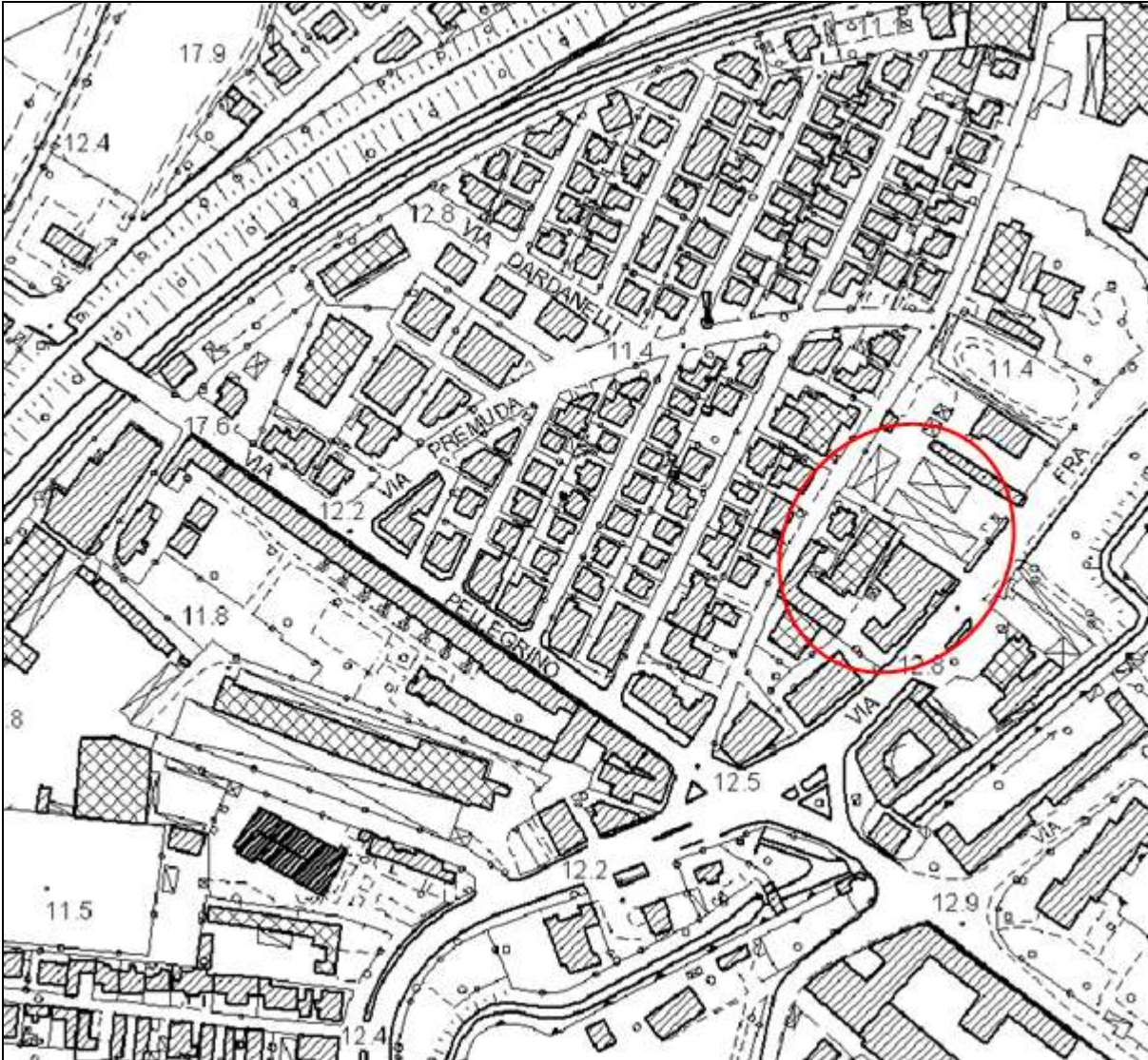
Estratto Carta Idrogeologica della Regione Veneto

Dall'analisi della carta idrogeologica della Regione Veneto la zona ricade in corrispondenza dell'isofreatica 11 m s.l.m.. In particolare la falda freatica presente nel territorio in esame è posta a debole profondità (da 0 a 2 metri dal piano campagna) e presenta oscillazioni stagionali contenute.

Estratto CTR

Estratto dell'elemento 126150 Padova

Scala originale 1:10.000

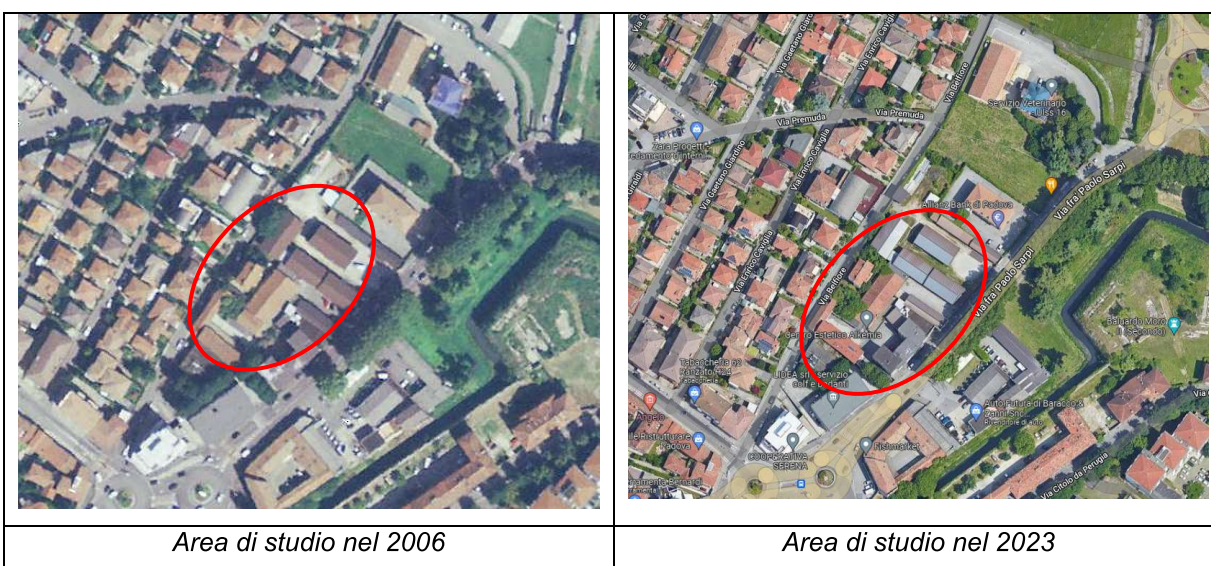
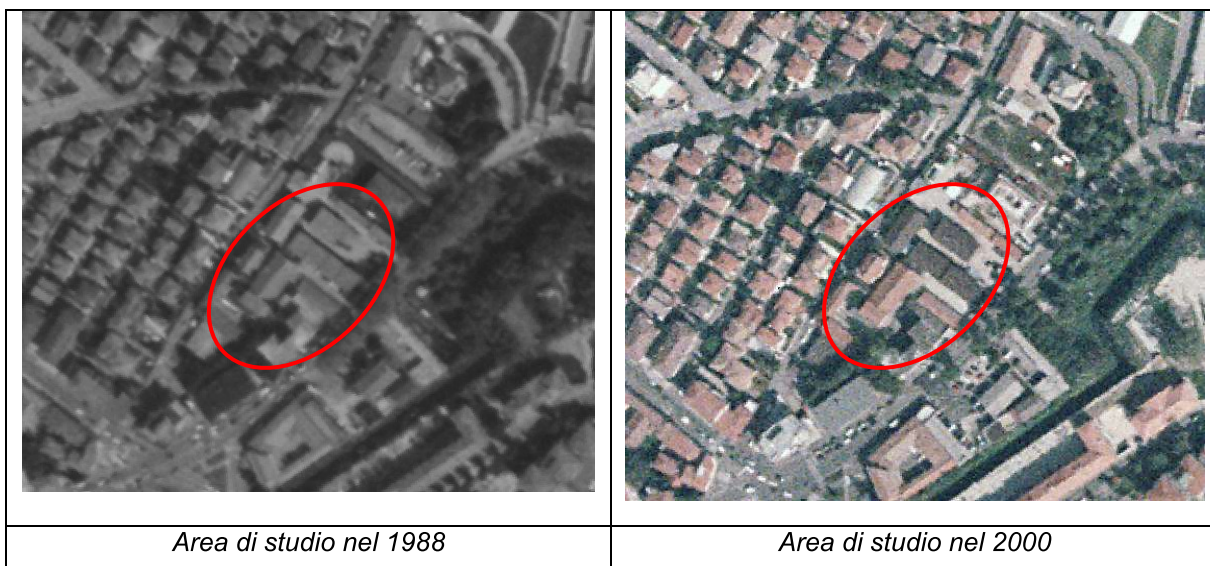
**ANALISI STORICA DELLE ATTIVITÀ UMANE SVOLTE NEL SITO E VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE**

Il sito oggetto di intervento si inserisce in un contesto residenziale nella porzione centrale del territorio comunale di Padova. La proprietà in esame allo stato attuale è occupata da fabbricati commerciali utilizzati in passato per la vendita di materiale ferroso e di ferramenta in generale dei quali è prevista demolizione.

L'area ricade nel centro urbano, quindi in una zona caratterizzata dalla presenza di edifici residenziali, lontano da edifici produttivi e/o industriali e da vie di comunicazione ad elevata

percorrenza.

Si riportano di seguito alcune immagini satellitari storiche della medesima area; esse evidenziano come l'urbanizzazione e gli edifici residenziali presenti nel contesto in esame risalgano a molti anni fa.



Il sito in esame ricade all'interno di un'area dove sono presenti materiali antropici nei terreni superficiali, prodotti durante le varie fasi di demolizione e urbanizzazione riconducibili al secolo scorso.

Vengono riportate in seguito alcune immagini fotografiche riguardanti gli scavi eseguiti e i materiali rinvenuti nel sito.



Nel sito inoltre vi sono delle cisterne interrato, la cui ubicazione viene indicata nella foto seguente, le quali saranno rimosse e smaltire con opportuna procedura.

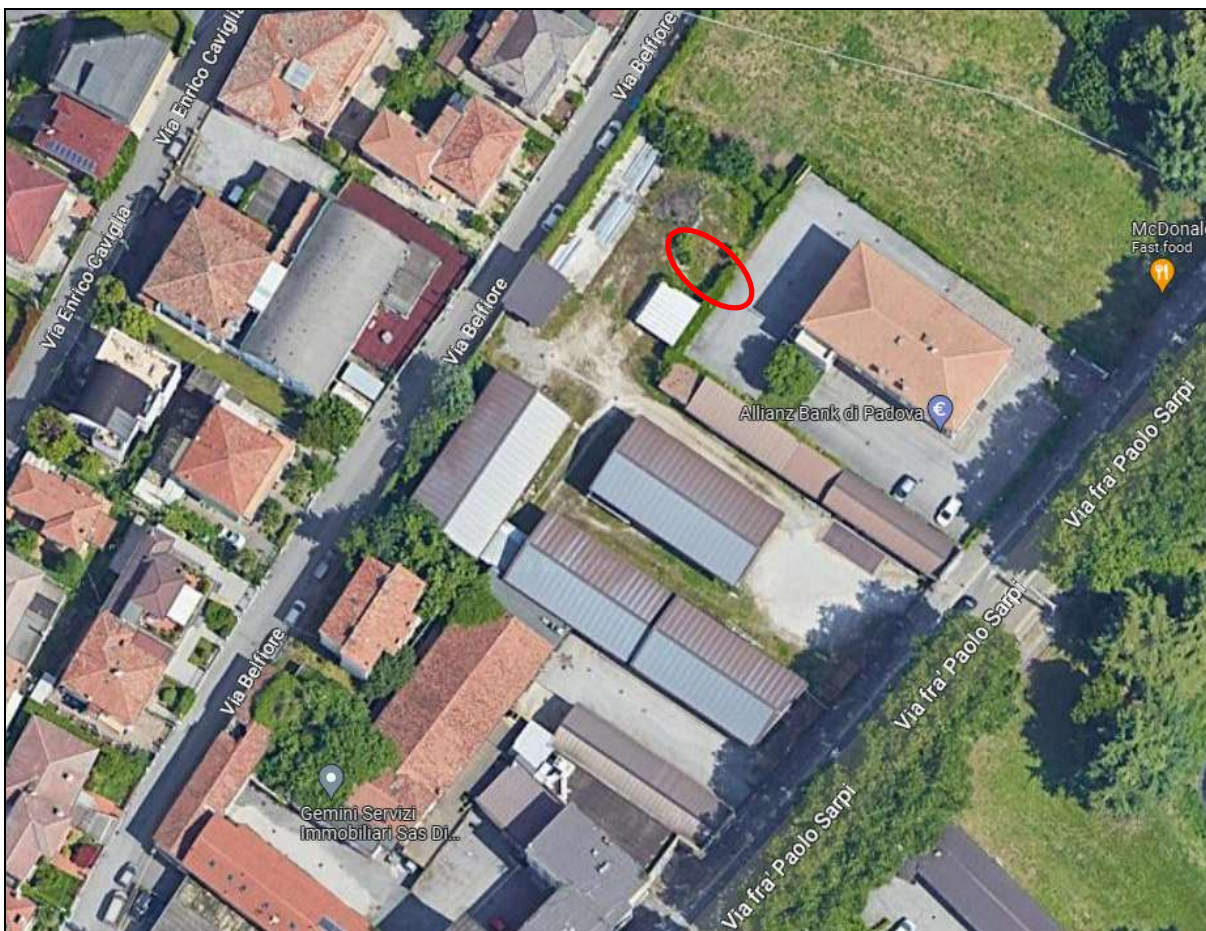


Immagine satellitare con ubicazione di massima della cisterna

Ricostruzione stratigrafica

L'area di studio si pone in una zona di bassa pianura alluvionale e dalle indagini eseguite dagli scriventi a scopo geotecnico risulta una situazione per lo più omogenea fino alla profondità circa di $-5,00/6,00$ m dal p.c. si rinvencono materiali argillosi e progressivamente più sabbiosi; seguiti poi da sabbia mediamente addensata e addensata fino a $-20,00$ m, intercalata da orizzonti argillosi e limosi.

La falda è stata rilevata ad una profondità compresa tra $-2,30$ e $2,70$ m da p.c. e pertanto non è mai stata intercettata durante l'esecuzione delle trincee esplorative in quanto eseguite a 2 metri di profondità massima.

Segue una tabella riassuntiva, riguardante i materiali rinvenuti durante gli scavi effettuati per il campionamento. I materiali di riporto comprendono uno spessore di $0,50/1,50$ m in tutta l'area del sito indagato.

Campione	Profondità dal p.c. [m]	Litologia
T1	0,00 – 0,50	Mattoni e materiali di demolizione
	0,50 – 1,50	Terreno
T2	0,00 – 1,00	Mattoni e materiale di demolizione
	1,00 – 2,00	Terreno
T3	0,00 – 1,20	Mattoni, blocchi di pietra e materiali di demolizione
	1,20 – 2,00	Terreno
T4	0,00 – 0,30	Mattoni e materiale di demolizione
	0,30 – 1,30	Terreno con qualche mattone

CAMPIONAMENTO DEI TERRENI

In seguito alla richiesta del committente, è stato eseguito, da personale qualificato, in data 27/06/2022, il campionamento nell'area in esame al fine di caratterizzare dal punto di vista ambientale la matrice suolo-sottosuolo.

Dato il contesto in cui si inserisce il sito e gli interventi in progetto, sono stati prelevati **n. 4 campioni di terreno rappresentativi denominati T1, T2, T3 e T4** mediante l'esecuzione di n. 4 trincee con escavatore meccanico; i campioni sono stati formati prelevando diverse aliquote di terreno al di sotto dei materiali di riporto presenti superficialmente, fino alla profondità massima di -2,0 m all'interno dell'area in esame.

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

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

In Allegato 3 si riporta il Verbale di campionamento 6286.



Posizione dei punti di realizzazione delle trincee di scavo e dei campionamenti

Analisi chimiche dei terreni

I campioni prelevati sono stati consegnati al laboratorio indicato dalla committenza, laboratorio di analisi BonassisaLab Srl, fornito di accreditamento ACCREDIA n. 0328L, con sede a Ferrara in Via Traversagno, 33.

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

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

Le analisi chimiche condotte sul campione, hanno riguardato i seguenti analiti:

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

Nell'Allegato 1 è riportato il certificato delle analisi di laboratorio eseguite da Bonassisa Srl. I risultati delle attività di laboratorio sono stati espressi inoltre sotto forma di tabella di sintesi nell' Allegato 2.

RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE

Le analisi di laboratorio eseguite nei campioni di terreno evidenziano nel complesso l'assenza di inquinamento da parte di tutti gli analiti ricercati, con riferimento ai limiti definiti nella Tabella 1 – Colonna A - dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V D.Lgs. 152/06 – Norme in materia ambientale.

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

SITO DI PROVENIENZA	Via Salpi – Via Belfiore Padova
DESTINAZIONE D'USO DEL SITO	Residenziale
TITOLO PROGETTO	PUA – Intervento di demolizione e ricostruzione di un'area tra Via Sarpi e Via Belfiore a Padova
TIPO DI MATERIALE	Argilla e sabbia limosa fino a circa -6,00 m
N. CAMPIONI ESEGUITI	n. 4 campioni di terreno (T1, T2, T4 e T4)
MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO	Prelievo di diverse aliquote di terreno da 0,50 m a -2,00 m
RISULTATO ANALISI	<u>Tutti gli analiti rispettano i limiti di colonna A di riferimento.</u>

CONCLUSIONI

Le indagini svolte sul sito hanno permesso di valutare la situazione qualitativa dei terreni nei primi 2 metri presso l'area in esame compresa tra Via Sarpi e Via Belfiore nel Comune di Padova.

Le analisi chimiche condotte sui campioni di terreno posto al di sotto dei riporti antropici mostrano il rispetto dei limiti di colonna A di riferimento. Si sottolinea che i riporti presenti nell'area aventi spessore compreso tra 0,50 m e 1,50 m dovranno essere classificati, analizzati e portati a recupero/rifiuto secondo le opportune procedure. Anche le cisterne presenti nel settore settentrionale del sito dovranno essere smaltite secondo le procedure opportune.



Allegato 1

*Certificati analisi chimiche
di laboratorio*

Rapporto di prova n°: **22LA39197** del 09/08/2022

Prodotto: **Terre e Rocce da Scavo**

Descrizione: **TERRENO T1 - PROFONDITA': 0.50 - 1.50 METRI**

Data accettazione: **29/06/2022**

Data inizio analisi: **29/06/2022** Data fine analisi: **08/08/2022**

Campionamento a cura di: **Cliente**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Valutazione frazione compresa tra (2mm e 2 cm) <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1</i>	g/kg s.s.	171	1	30/06/2022 08/07/2022			
Residuo secco a 105 °C (su frazione < 2mm) <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2</i>	g/100g	83,0	0,1	30/06/2022 01/07/2022			
Arsenico <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	10,8	0,50	29/06/2022 08/07/2022	20	50	
Berillio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,454	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	10	
Cadmio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,197	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	15	
Cobalto <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	5,63	0,25	29/06/2022 08/07/2022	20	250	
Cromo totale <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	11,0	0,50	29/06/2022 08/07/2022	150	800	
*Cromo esavalente <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>	mg/kg ss	< 0,2	0,2	01/07/2022 01/07/2022	2	15	
Mercurio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,238	0,05	29/06/2022 08/07/2022	1	5	
Nichel <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	13,0	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	500	
Piombo <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	65,5	0,50	29/06/2022 08/07/2022	100	1000	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 1 di 4

BonassisaLab SRL

Sede Foggia: S.S. 16 Km 684,300 Z.I. ASI 71122 Foggia Email segreteria@bonassisa.it Tel. 0881339692 Fax. 0230132136
Sede Lavezzola: via dell'Industria, n. 8 int.1 48017 Lavezzola (RA) Email segreteria@bonassisa.it
Sede Ferrara: Via Traversagno, 33 int. 20 - 44122 Ferrara Email segreteria.ferrara@bonassisa.it Tel: 0532473808 Fax: 0230136980

segue Rapporto di prova n°: **22LA39197** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
Rame <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	33,6	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	600	
Zinco <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	74,7	5,00	29/06/2022 08/07/2022	150	1500	
<u>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</u>							
Benzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 08/07/2022	0,1	2	
Etilbenzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 08/07/2022	0,5	50	
*Xilene (totale) <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 08/07/2022	0,5	50	
Stirene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 08/07/2022	0,5	50	
*Toluene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 08/07/2022	0,5	50	
<u>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</u>							
Benzo(a)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,210	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,5	10	
Benzo(a)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,080	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,1	10	
Benzo(b)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,060	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(k)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,068	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(g,h,i)Perilene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,024	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Crisene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,184	0,02	02/07/2022 07/07/2022	5	50	
*Dibenzo(a,e)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,022	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,l)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,i)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **22LA39197** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Dibenzo(a,h)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,h)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Indeno(1,2,3-cd)pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	5	
Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,480	0,02	02/07/2022 07/07/2022	5	50	
*Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	1,120	0,02	02/07/2022 07/07/2022	10	100	
Idrocarburi Pesanti C>12 <i>UNI EN ISO 16703:2011 (Laboratorio in service n. 0856L)</i>	mg/kg ss	< 20	20	03/08/2022 08/08/2022	50	750	
Concentrazione fibre di Amianto <i>DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94 - prova eseguita in subappalto (LAB N° 0840)</i>	%	< 0,01	0,01	04/07/2022 04/07/2022	0,1	0,1	

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

LOQ = limite di quantificazione; U.M.= unità di misura; NR = valore inferiore al LOQ; LOD = limite di rilevabilità

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come segue:

- incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità p=95% per le determinazioni chimiche.

- intervallo di confidenza ad un livello di probabilità p=95% con fattore di copertura k=2 per le determinazioni microbiologiche.

Qualora la normativa di riferimento non preveda regole decisionali e salvo richiesta del Cliente, il Laboratorio non tiene conto dell'incertezza nel rilasciare dichiarazioni di conformità.

Il recupero è stato calcolato in fase di validazione del metodo ed è compreso tra 70 e 120%.

I dati non sono corretti per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova è valido a tutti gli effetti di legge ai sensi degli art. 16 R.D. 1 marzo 1928 n. 842 - art. 16 e 18 Legge 19 luglio 1957 n. 679 - D.M. 21 giugno 1978 - art. 8 c.3 D.M. 25 marzo 1986.

I risultati analitici contenuti nel presente Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente al campione pervenuto in laboratorio che il committente, sotto la propria responsabilità, ha dichiarato essere corrispondente a quanto indicato nella descrizione.

Le prove indicate nel presente Rapporto di Prova sono eseguite presso la sede di Foggia se non diversamente specificato.

Le Prove eseguite presso la sede di Ferrara non sono oggetto di accreditamento Accredia.

Il campione, relativamente ai parametri sottoposti a prova, rientra nei limiti dei riferimenti normativi indicati.

Giudizio:

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna B dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso commerciale e industriale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 3 di 4

BonassisaLab SRL

Sede Foggia: S.S. 16 Km 684,300 Z.I. ASI 71122 Foggia Email segreteria@bonassisa.it Tel. 0881339692 Fax. 0230132136

Sede Lavezzola: via dell'Industria, n. 8 int.1 48017 Lavezzola (RA) Email segreteria@bonassisa.it

Sede Ferrara: Via Traversagno, 33 int. 20 - 44122 Ferrara Email segreteria.ferrara@bonassisa.it Tel: 0532473808 Fax: 0230136980

segue Rapporto di prova n°: **22LA39197** del 09/08/2022

**Il responsabile tecnico di
laboratorio divisione
Environment**

Nicodemo Pagone

**Ordine Dei Chimici
della Provincia di Bari
n°. A434**

Il Direttore del Laboratorio

Lucia Bonassisa

**Ordine Nazionale Biologi n.
045438**

Fine del rapporto di prova n° 22LA39197

Rapporto di prova n°: **22LA39217** del 09/08/2022

Prodotto: **Terre e Rocce da Scavo**

Descrizione: **TERRENO T2 - PROFONDITA': 1.0 - 2.0 METRI**

Data accettazione: **29/06/2022**

Data inizio analisi: **29/06/2022** Data fine analisi: **08/08/2022**

Campionamento a cura di: **Cliente**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Valutazione frazione compresa tra (2mm e 2 cm) <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1</i>	g/kg s.s.	< 1	1	30/06/2022 30/06/2022			
Residuo secco a 105 °C (su frazione < 2mm) <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2</i>	g/100g	81,7	0,1	30/06/2022 01/07/2022			
Arsenico <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	8,48	0,50	29/06/2022 08/07/2022	20	50	
Berillio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,356	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	10	
Cadmio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,142	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	15	
Cobalto <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	4,59	0,25	29/06/2022 08/07/2022	20	250	
Cromo totale <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	9,08	0,50	29/06/2022 08/07/2022	150	800	
*Cromo esavalente <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>	mg/kg ss	< 0,2	0,2	01/07/2022 08/07/2022	2	15	
Mercurio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,320	0,05	29/06/2022 08/07/2022	1	5	
Nichel <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	10,7	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	500	
Piombo <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	36,4	0,50	29/06/2022 08/07/2022	100	1000	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 1 di 4

segue Rapporto di prova n°: **22LA39217** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
Rame <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	31,1	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	600	
Zinco <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	42,4	5,00	29/06/2022 08/07/2022	150	1500	
<u>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</u>							
Benzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,1	2	
Etilbenzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
*Xilene (totale) <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
Stirene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
*Toluene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
<u>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</u>							
Benzo(a)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,075	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
Benzo(a)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,034	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,1	10	
Benzo(b)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(k)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,029	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(g,h,i)Perilene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Crisene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,063	0,02	02/07/2022 07/07/2022	5	50	
*Dibenzo(a,e)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,l)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,020	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,i)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **22LA39217** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Dibenzo(a,h)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,h)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Indeno(1,2,3-cd)pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	5	
Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,140	0,02	02/07/2022 07/07/2022	5	50	
*Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,565	0,02	02/07/2022 07/07/2022	10	100	
Idrocarburi Pesanti C>12 <i>UNI EN ISO 16703:2011 (Laboratorio in service n. 0856L)</i>	mg/kg ss	< 20	20	03/08/2022 08/08/2022	50	750	
Concentrazione fibre di Amianto <i>DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94 - prova eseguita in subappalto (LAB N° 0840)</i>	%	< 0,01	0,01	04/07/2022 04/07/2022	0,1	0,1	

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

LOQ = limite di quantificazione; U.M.= unità di misura; NR = valore inferiore al LOQ; LOD = limite di rilevabilità

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come segue:

- incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità p=95% per le determinazioni chimiche.

- intervallo di confidenza ad un livello di probabilità p=95% con fattore di copertura k=2 per le determinazioni microbiologiche.

Qualora la normativa di riferimento non preveda regole decisionali e salvo richiesta del Cliente, il Laboratorio non tiene conto dell'incertezza nel rilasciare dichiarazioni di conformità.

Il recupero è stato calcolato in fase di validazione del metodo ed è compreso tra 70 e 120%.

I dati non sono corretti per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova è valido a tutti gli effetti di legge ai sensi degli art. 16 R.D. 1 marzo 1928 n. 842 - art. 16 e 18 Legge 19 luglio 1957 n. 679 - D.M. 21 giugno 1978 - art. 8 c.3 D.M. 25 marzo 1986.

I risultati analitici contenuti nel presente Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente al campione pervenuto in laboratorio che il committente, sotto la propria responsabilità, ha dichiarato essere corrispondente a quanto indicato nella descrizione.

Le prove indicate nel presente Rapporto di Prova sono eseguite presso la sede di Foggia se non diversamente specificato.

Le Prove eseguite presso la sede di Ferrara non sono oggetto di accreditamento Accredia.

Il campione, relativamente ai parametri sottoposti a prova, rientra nei limiti dei riferimenti normativi indicati.

Giudizio:

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna B dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso commerciale e industriale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 3 di 4

BonassisaLab SRL

Sede Foggia: S.S. 16 Km 684,300 Z.I. ASI 71122 Foggia Email segreteria@bonassisa.it Tel. 0881339692 Fax. 0230132136

Sede Lavezzola: via dell'Industria, n. 8 int.1 48017 Lavezzola (RA) Email segreteria@bonassisa.it

Sede Ferrara: Via Traversagno, 33 int. 20 - 44122 Ferrara Email segreteria.ferrara@bonassisa.it Tel: 0532473808 Fax: 0230136980

segue Rapporto di prova n°: **22LA39217** del 09/08/2022

**Il responsabile tecnico di
laboratorio divisione
Environment**

Nicodemo Pagone

**Ordine Dei Chimici
della Provincia di Bari
n°. A434**

Il Direttore del Laboratorio

Lucia Bonassisa

**Ordine Nazionale Biologi n.
045438**

Fine del rapporto di prova n° 22LA39217

Rapporto di prova n°: **22LA39218** del 09/08/2022

Prodotto: **Terre e Rocce da Scavo**

Descrizione: **TERRENO T3 - PROFONDITA': 1.2 - 2.0 METRI**

Data accettazione: **29/06/2022**

Data inizio analisi: **29/06/2022** Data fine analisi: **08/08/2022**

Campionamento a cura di: **Cliente**

Risultati analitici

Parametro	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Valutazione frazione compresa tra (2mm e 2 cm) <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1</i>	g/kg s.s.	< 1	1	30/06/2022 30/06/2022			
Residuo secco a 105 °C (su frazione < 2mm) <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2</i>	g/100g	82,2	0,1	30/06/2022 01/07/2022			
Arsenico <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	11,8	0,50	29/06/2022 08/07/2022	20	50	
Berillio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,602	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	10	
Cadmio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,236	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	15	
Cobalto <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	7,12	0,25	29/06/2022 08/07/2022	20	250	
Cromo totale <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	14,5	0,50	29/06/2022 08/07/2022	150	800	
*Cromo esavalente <i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>	mg/kg ss	< 0,2	0,2	30/06/2022 01/07/2022	2	15	
Mercurio <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	0,376	0,05	29/06/2022 08/07/2022	1	5	
Nichel <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	16,8	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	500	
Piombo <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	41,5	0,50	29/06/2022 08/07/2022	100	1000	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 1 di 4

segue Rapporto di prova n°: **22LA39218** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
Rame <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	21,3	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	600	
Zinco <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	54,5	5,00	29/06/2022 08/07/2022	150	1500	
<u>SOLVENTI ORGANICI AROMATICI</u>							
Benzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,1	2	
Etilbenzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
*Xilene (totale) <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
Stirene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
*Toluene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
<u>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</u>							
Benzo(a)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
Benzo(a)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,1	10	
Benzo(b)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 08/07/2022	0,5	10	
*Benzo(k)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(g,h,i)Perilene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Crisene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 07/07/2022	5	50	
*Dibenzo(a,e)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 08/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,l)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,031	0,02	02/07/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,i)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 08/07/2022	0,1	10	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 2 di 4

segue Rapporto di prova n°: **22LA39218** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Dibenzo(a,h)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 08/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,h)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 08/07/2022	0,1	10	
*Indeno(1,2,3-cd)pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	02/07/2022 08/07/2022	0,1	5	
Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,024	0,02	02/07/2022 07/07/2022	5	50	
*Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,187	0,02	02/07/2022 07/07/2022	10	100	
Idrocarburi Pesanti C>12 <i>UNI EN ISO 16703:2011 (Laboratorio in service n. 0856L)</i>	mg/kg ss	< 20	20	03/08/2022 08/08/2022	50	750	
Concentrazione fibre di Amianto <i>DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94 - prova eseguita in subappalto (LAB N° 0840)</i>	%	< 0,01	0,01	04/07/2022 04/07/2022	0,1	0,1	

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

LOQ = limite di quantificazione; U.M.= unità di misura; NR = valore inferiore al LOQ; LOD = limite di rilevabilità

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come segue:

- incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità p=95% per le determinazioni chimiche.

- intervallo di confidenza ad un livello di probabilità p=95% con fattore di copertura k=2 per le determinazioni microbiologiche.

Qualora la normativa di riferimento non preveda regole decisionali e salvo richiesta del Cliente, il Laboratorio non tiene conto dell'incertezza nel rilasciare dichiarazioni di conformità.

Il recupero è stato calcolato in fase di validazione del metodo ed è compreso tra 70 e 120%.

I dati non sono corretti per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova è valido a tutti gli effetti di legge ai sensi degli art. 16 R.D. 1 marzo 1928 n. 842 - art. 16 e 18 Legge 19 luglio 1957 n. 679 - D.M. 21 giugno 1978 - art. 8 c.3 D.M. 25 marzo 1986.

I risultati analitici contenuti nel presente Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente al campione pervenuto in laboratorio che il committente, sotto la propria responsabilità, ha dichiarato essere corrispondente a quanto indicato nella descrizione.

Le prove indicate nel presente Rapporto di Prova sono eseguite presso la sede di Foggia se non diversamente specificato.

Le Prove eseguite presso la sede di Ferrara non sono oggetto di accreditamento Accredia.

Il campione, relativamente ai parametri sottoposti a prova, rientra nei limiti dei riferimenti normativi indicati.

Giudizio:

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna B dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso commerciale e industriale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 3 di 4

BonassisaLab SRL

Sede Foggia: S.S. 16 Km 684,300 Z.I. ASI 71122 Foggia Email segreteria@bonassisa.it Tel. 0881339692 Fax. 0230132136

Sede Lavezzola: via dell'Industria, n. 8 int.1 48017 Lavezzola (RA) Email segreteria@bonassisa.it

Sede Ferrara: Via Traversagno, 33 int. 20 - 44122 Ferrara Email segreteria.ferrara@bonassisa.it Tel: 0532473808 Fax: 0230136980

segue Rapporto di prova n°: **22LA39218** del 09/08/2022

**Il responsabile tecnico di
laboratorio divisione
Environment**

Nicodemo Pagone

**Ordine Dei Chimici
della Provincia di Bari
n°. A434**

Il Direttore del Laboratorio

Lucia Bonassisa

**Ordine Nazionale Biologi n.
045438**

Fine del rapporto di prova n° 22LA39218

Rapporto di prova n°: **22LA39219** del 09/08/2022

Prodotto: **Terre e Rocce da Scavo**

Descrizione: **TERRENO T4 - PROFONDITA': 0.50 - 1.50 METRI**

Data accettazione: **29/06/2022**

Data inizio analisi: **29/06/2022** Data fine analisi: **08/08/2022**

Campionamento a cura di: **Cliente**

Risultati analitici

Parametro	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
*Valutazione frazione compresa tra (2mm e 2 cm)	g/kg s.s.	< 1	1	30/06/2022 30/06/2022			
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.1</i>							
Residuo secco a 105 °C (su frazione < 2mm)	g/100g	81,9	0,1	30/06/2022 01/07/2022			
<i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met. II.2</i>							
Arsenico	mg/kg ss	11,7	0,50	29/06/2022 08/07/2022	20	50	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
Berillio	mg/kg ss	0,577	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	10	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
Cadmio	mg/kg ss	0,214	0,05	29/06/2022 08/07/2022	2	15	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
Cobalto	mg/kg ss	8,09	0,25	29/06/2022 08/07/2022	20	250	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
Cromo totale	mg/kg ss	16,3	0,50	29/06/2022 08/07/2022	150	800	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
*Cromo esavalente	mg/kg ss	< 0,2	0,2	01/07/2022 08/07/2022	2	15	
<i>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986</i>							
Mercurio	mg/kg ss	0,122	0,05	29/06/2022 08/07/2022	1	5	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
Nichel	mg/kg ss	18,6	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	500	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							
Piombo	mg/kg ss	28,8	0,50	29/06/2022 08/07/2022	100	1000	
<i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>							

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **22LA39219** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data inizio Data fine	A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	Descrizione limite
Rame <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	28,1	0,50	29/06/2022 08/07/2022	120	600	
Zinco <i>EPA 3050 B 1996 + EPA 6020 B 2014</i>	mg/kg ss	107	5,00	29/06/2022 08/07/2022	150	1500	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,1	2	
Etilbenzene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
*Xilene (totale) <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
Stirene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
*Toluene <i>EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2018</i>	mg/kg ss	< 0,005	0,005	30/06/2022 07/07/2022	0,5	50	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)Antracene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
Benzo(a)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,1	10	
Benzo(b)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	30/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(k)Fluorantene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	29/06/2022 07/07/2022	0,5	10	
*Benzo(g,h,i)Perilene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	29/06/2022 07/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,e)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	29/06/2022 08/07/2022	0,1	10	
*Dibenzo(a,l)Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,022	0,02	29/06/2022 07/07/2022	0,1	10	
Pirene <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	< 0,02	0,02	29/06/2022 07/07/2022	5	50	
*Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 E 2018</i>	mg/kg ss	0,066	0,02	29/06/2022 07/07/2022	10	100	

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.
Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.
Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 2 di 3

BonassisaLab SRL

Sede Foggia: S.S. 16 Km 684,300 Z.I. ASI 71122 Foggia Email segreteria@bonassisa.it Tel. 0881339692 Fax. 0230132136
Sede Lavezzola: via dell'Industria, n. 8 int.1 48017 Lavezzola (RA) Email segreteria@bonassisa.it
Sede Ferrara: Via Traversagno, 33 int. 20 - 44122 Ferrara Email segreteria.ferrara@bonassisa.it Tel: 0532473808 Fax: 0230136980

segue Rapporto di prova n°: **22LA39219** del 09/08/2022

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	LOQ	Data		Descrizione limite
				Data inizio	Data fine	
Idrocarburi Pesanti C>12 <i>UNI EN ISO 16703:2011 (Laboratorio in service n. 0856L)</i>	mg/kg ss	< 20	20	03/08/2022	08/08/2022	
				A) Uso Residenziale	Uso Industriale / Commerciale	
Concentrazione fibre di Amianto <i>DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94 - prova eseguita in subappalto (LAB N° 0840)</i>	%	< 0,01	0,01	04/07/2022	04/07/2022	

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

LOQ = limite di quantificazione; U.M.= unità di misura; NR = valore inferiore al LOQ; LOD = limite di rilevabilità

L'incertezza di misura indicata sul rapporto di prova viene espressa come segue:

- incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità p=95% per le determinazioni chimiche.

- intervallo di confidenza ad un livello di probabilità p=95% con fattore di copertura k=2 per le determinazioni microbiologiche.

Qualora la normativa di riferimento non preveda regole decisionali e salvo richiesta del Cliente, il Laboratorio non tiene conto dell'incertezza nel rilasciare dichiarazioni di conformità.

Il recupero è stato calcolato in fase di validazione del metodo ed è compreso tra 70 e 120%.

I dati non sono corretti per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova è valido a tutti gli effetti di legge ai sensi degli art. 16 R.D. 1 marzo 1928 n. 842 - art. 16 e 18 Legge 19 luglio 1957 n. 679 - D.M. 21 giugno 1978 - art. 8 c.3 D.M. 25 marzo 1986.

I risultati analitici contenuti nel presente Rapporto di Prova sono riferiti esclusivamente al campione pervenuto in laboratorio che il committente, sotto la propria responsabilità, ha dichiarato essere corrispondente a quanto indicato nella descrizione.

Le prove indicate nel presente Rapporto di Prova sono eseguite presso la sede di Foggia se non diversamente specificato.

Le Prove eseguite presso la sede di Ferrara non sono oggetto di accreditamento Accredia.

Il campione, relativamente ai parametri sottoposti a prova, rientra nei limiti dei riferimenti normativi indicati.

Giudizio:

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

Tutti i parametri analizzati compresi nella tabella 1 colonna B dell' allegato 5 al titolo V della 4^a parte del D. Lgs n°152 del 03/04/2006 (Siti ad uso commerciale e industriale) rientrano nei limiti definiti nella citata tabella.

**Il responsabile tecnico di
laboratorio divisione
Environment**

Nicodemo Pagone

**Ordine Dei Chimici
della Provincia di Bari
n°. A434**

Il Direttore del Laboratorio

Lucia Bonassisa

**Ordine Nazionale Biologi n.
045438**

Fine del rapporto di prova n° 22LA39219

Laboratorio iscritto nell'elenco della regione Puglia (num.45P) e nell'elenco della regione Emilia Romagna (num.008/RA/004) per l'effettuazione delle analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio operante in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e successive modifiche.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio.

Il file originale del Rapporto di Prova è firmato con sistema digitale.

Pagina 3 di 3

BonassisaLab SRL

Sede Foggia: S.S. 16 Km 684,300 Z.I. ASI 71122 Foggia Email segreteria@bonassisa.it Tel. 0881339692 Fax. 0230132136

Sede Lavezzola: via dell'Industria, n. 8 int.1 48017 Lavezzola (RA) Email segreteria@bonassisa.it

Sede Ferrara: Via Traversagno, 33 int. 20 - 44122 Ferrara Email segreteria.ferrara@bonassisa.it Tel: 0532473808 Fax: 0230136980

Allegato 2

Tabella di sintesi analisi di laboratorio

Campionamento		T1	T2	T3	T4	Limiti D.Lgs.152	Limiti D.Lgs.152
N° Rapporto di prova		22LA39197	22LA39217	22LA39218	22LA39219	Tabella 1	Tabella 1
Prelievo del		27/06/22	27/06/22	27/06/22	27/06/22	Limite A (residenziale)	Limite B (industriale)
Profondità del prelievo del campione (m da p.c.)		0,5 - 1,5	1,0 - 2,0	1,2 - 2,0	0,5 - 1,5		
Composti Inorganici		U.M.					
Arsenico	mg/Kg ss	10,8	8,48	11,8	11,7	20	50
Berillio	mg/Kg ss	0,454	0,356	0,602	0,577	2	10
Cadmio	mg/Kg ss	0,197	0,142	0,236	0,214	2	15
Cobalto	mg/Kg ss	5,63	4,59	7,12	8,09	20	250
Cromo totale	mg/Kg ss	11	9,08	14,5	16,3	150	800
Cromo VI	mg/Kg ss	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	2	15
Mercurio	mg/Kg ss	0,238	0,32	0,376	0,122	1	5
Nichel	mg/Kg ss	13,0	10,7	16,8	18,6	120	500
Piombo	mg/Kg ss	65,0	36,4	41,5	28,8	100	1000
Rame	mg/Kg ss	33,6	31,1	21,3	28,1	120	600
Zinco	mg/Kg ss	74,7	42,4	54,5	107,0	150	1500
Idrocarburi							
Idrocarburi Pesanti C>12	mg/Kg ss	< 20	< 20	< 20	< 20	50	750
Composti Aromatici Policiclici							
Benzo(a)antracene	mg/Kg ss	0,210	0,075	< 0,02	< 0,02	0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/Kg ss	0,080	0,034	< 0,02	< 0,02	0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg ss	0,06	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg ss	0,068	0,029	< 0,02	< 0,02	0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/Kg ss	0,024	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,1	10
Crisene	mg/Kg ss	0,184	0,063	< 0,02		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg ss	0,022	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg ss	< 0,02	0,02	0,031	0,022	0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg ss	< 0,02	< 0,02	< 0,02		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg ss	< 0,02	< 0,02	< 0,02		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg ss	< 0,02	< 0,02	< 0,02		0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg ss	< 0,02	< 0,02	< 0,02		0,1	5
Pirene	mg/Kg ss	0,480	0,140	0,024	< 0,02	5	50
IPA totali	mg/Kg ss	1,120	0,565	0,187	0,066	10	100
Solventi Organici Aromatici							
Benzene	mg/Kg ss	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1	2
Etilbenzene	mg/Kg ss	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,5	50
Xilene (totale)	mg/Kg ss	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,5	50
Stirene	mg/Kg ss	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,5	50
Toluene	mg/Kg ss	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,5	50,0
Amianto							
Amianto	mg/Kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1000	1000

Allegato 3

Verbale di campionamento

Verbale n° (rif. ID Commessa) 6286

Committente: Agugiaro Olga

Ubicazione Cantiere: Via Sarpi – Via Belfiore, Padova

Condizioni atmosferiche

sereno nuvoloso pioggia
 neve gelo nebbia

Modalità di campionamento

cumulo trivellina manuale
 scavo sondaggio
 altro:

Prelievo campioni

Identificazione	Natura/ caratteristiche/ aspetto del campione*	Profondità	Tipo contenitore**	Ora
T1	Terreno	0,5 - 1,5 m	Vaso vetro 1 L	
T2	Terreno	1,0 – 2,0 m	Vaso vetro 1 L	
T3	Terreno	1,2 – 2,0 m	Vaso vetro 1 L	
T4	Terreno	0,5 – 1,5 m	Vaso vetro 1 L	

* Indicare se si tratta di **TERRENO, MATERIALE DI RIPORTO, RIFIUTO o ALTRO**
 Descrivere l'aspetto del campione: **STATO FISICO, NATURA, COLORE, ODORE**

** Indicare se si tratta di **VASO VETRO DA 1 LITRO, VASO VETRO DA 0,5 LITRI, SACCO POLIETILENE**

Modalità di prelievo

D. Lgs. 152/06 parte IV Tit. V All. 2 Linee Guida DGRV 2922/03
 Linee Guida applicazione disciplina utilizzo TRS – Doc.54/19

Metalli aggiuntivi da analizzare in funzione dell'unità fisiografica/ deposizionale di appartenenza

VANADIO <input type="checkbox"/> Alpi su Dolomia (MD) <input type="checkbox"/> Rilievi collinari (RR) <input type="checkbox"/> Conoidi dell'Astico (CA) <input type="checkbox"/> Conoidi pedemontane del sistema Leogra-Timonchio (CL) <input type="checkbox"/> Depositi fluviali del sistema Agno-Guà (CG)	BERILLIO <input checked="" type="checkbox"/> Brenta (B)	BERILLIO, VANADIO <input type="checkbox"/> Alpi su litotipi silicatici (MS) <input type="checkbox"/> Alpi su formazione di Werfen (MW) <input type="checkbox"/> Prealpi su calcari duri (SA) <input type="checkbox"/> Prealpi su calcari marnosi (SD) <input type="checkbox"/> Prealpi su basalti (LB) <input type="checkbox"/> Prealpi su calcareniti (LC) <input type="checkbox"/> Colline su calcareniti (RA) <input type="checkbox"/> Colli Berici (RB)
---	---	--

Tecnico campionario Dott. Geol. Morbin Francesco

Data 27/06/2022

Firma del tecnico