



Uffici Operativi
via Achille Grandi, 20/C
25125 Brescia (BS)
Tel. centralino: +39 030.3556401
Fax: +39 030.3556465

Sede Legale e Uffici Amministrativi
viale De Gasperi, 16
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino: +39 02.44231
Fax: +39 02.4423278

Registro delle Imprese di Milano, Monza-Brianza, Lodi
Codice Fiscale e Partita IVA 10427570154
R.E.A. Milano n. 1371043

emittente E3/L-001019/21

protocollo

Brescia, 08/03/2021

Spett.le
ARPA Lombardia Dip. di Brescia
Via Cantore, 20
25128 Brescia
c.a. Dott. F. Cambielli
c.a. Dott. R. Gobbi
dipartimentobrescia.arpa@pec.regione.lombardia.it

**Riferimento: Prog. IN0R - Trattata AV/AC Milano-Verona Lotto Funzionale Brescia Est - Verona
Secondo Atto Integrativo del 6 giugno 2018.
Delibera CIPE n. 42 del 10.07.2017. CUP: F81H91000000008.**

Oggetto: Dossier ambientale DA23/21 del 08/03/21 – Sopralluogo congiunto GN02.

Con riferimento al sopralluogo del 19 febbraio u.s. c/o le aree di lavoro relative alla Galleria di Lonato (GN02), si trasmette unitamente alla presente il Dossier ambientale in oggetto, relativo alla revisione della procedura di campionamento ed alle prime verifiche sui materiali da scavo.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti o approfondimenti, si porgono cordiali saluti.

Cepav due

Il Direttore del Consorzio
(Ing. T. Taranta)



DOSSIER AMBIENTALE Galleria Naturale di Lonato – GN02

Revisione Procedura di campionamento e prime verifiche MDS.

Codice identificativo: **DA23/2021** Revisione: **00** Data: **08/03/21**

Allegato 1: **Procedura di campionamento per la caratterizzazione dei materiali da scavo GN02**

Allegato 2: **Rapporti di prova MDS – Laboratorio Merieux NutriSciences – Chelab srl**

INTRODUZIONE

A seguito dell'incontro congiunto c/o le aree relative alla Galleria di Lonato con i tecnici di ARPA Dip. Brescia del 19/2/21 e con l'Appaltatore SELI OVERSEAS, si è revisionata la procedura di campionamento degli MDS provenienti dallo scavo meccanizzato con TBM-EPB della WBS GN02, a valle dell'approvazione degli Enti competenti, della cantierizzazione delle aree di lavoro nonché della scelta degli additivi di scavo.

In considerazione di tutto il pregresso dello studio ecotossicologico e del relativo coinvolgimento di ARPA Lombardia (sede centrale e dipartimento di Brescia) e fatto salvo quanto già stabilito nel PUT DM 161/12 approvato, il presente dossier ambientale recepisce le valutazioni fatte in situ e si compone di n. 2 allegati, che permettono di pianificare adeguatamente le prossime attività di verifica in cantiere, sia da un punto di vista procedurale che ecotossicologico (All.1, All.2).

Allo scopo di fornire opportuni dettagli ambientali, sono inseriti i rapporti di prova relativi alle analisi già effettuate in autonomia dall'Appaltatore SELI OVERSEAS, a scopo di verifica interna sui materiali di scavo (attualmente stoccati c/o il sito di *deposito intermedio*).

Le risultanze analitiche mettono in evidenza l'andamento del parametro relativo ai tensioattivi anionici (MBAS) sia sul materiale di scavo appena prodotto che sul materiale stoccato in cumulo (rispettivamente da circa 1 e 2 settimane). Nelle diverse circostanze, si sono riscontrati valori di concentrazione ampiamente al di sotto dei limiti individuati (cfr. RAPPORTI DI PROVA 21/000004284, 21/000004286)

Il quadro analitico in esame è inoltre completato dalle analisi in aderenza a quanto previsto dal Piano di Utilizzo DM 161/12 approvato (cfr. RAPPORTO DI PROVA 21/000004285), che attestano la conformità ai limiti stabiliti dalla tabella 1, colonna A, Allegato 5 del D.L.gs 152/06 Parte IV e s.m.i. .

ALLEGATO 1

GENERAL CONTRACTOR  consorzio eni per l'Alta Velocità	AFFIDATARIO 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

COMMITTENTE:  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
ALTA SORVEGLIANZA:  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
GENERAL CONTRACTOR:  consorzio eni per l'Alta Velocità
CONTRAENTE: 

**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE
DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA
Tratta MILANO - VERONA
Lotto funzionale Brescia – Verona**

**GALLERIA NATURALE LONATO GN02
Da pk 115+990.00 a pk 120+772**

**Procedura di campionamento per la caratterizzazione
dei materiali di scavo provenienti dalla scavo
meccanizzato della galleria di Lonato (GN02)**

Documento Numero: SO.cpv2.r.amb.01.20210202.rev.3.nd

REV.	DATA	DESCRIZIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	08/12/2020	EMISSIONE	N. Di Carlo	A. Curto	G. Gulino
1	14/12/2020	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI CEPV DUE			
2	02/02/2021	MODIFICHE LAY OUT AREE DI DECANTAZIONE MATERIALE	N. Di Carlo	A. Curto	G. Gulino
3	23/02/2021	REVISIONE A SEGUITO DI SOPRALLUOGO ARPA DEL 19.02.2021	N. Di Carlo	A. Curto	A. Busillo

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>consorzio eni per l'Alta Velocità</p>	<p>AFFIDATARIO</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sommario

1. INTRODUZIONE	2
2. PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO	2
ALLEGATO : INQUADRAMENTO AREE DI DECANTAZIONE SMARINO TBM	5

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>consorzio eni per l'Alta Velocità</p>	<p>AFFIDATARIO</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. INTRODUZIONE

Si vuole qui riassumere la procedura da adottarsi per il campionamento in fase esecutiva del materiale di scavo proveniente dalla realizzazione della galleria naturale di Lonato (GN02), al fine di verificare la sussistenza dei requisiti analitici per la qualifica di sottoprodotto ai sensi del Piano di Utilizzo approvato. Il Piano di Utilizzo risulta in particolare approvato con Determina Direttoriale DVA-DEC2015-187 del 5 giugno 2015, successivamente aggiornato e approvato con Determina Direttoriale DVA-DEC-2019-179 del 20 maggio 2019 ed infine oggetto di modifica sostanziale ed approvazione mediante Provvedimento Direttoriale prot. MATTM-DEC-2020-208 del 10 luglio 2020. Si recepiscono qui nello specifico i contenuti del dossier ambientale DA10-18 e le relative valutazioni tecniche di ARPA LOMBARDIA del 4 gennaio 2019 (fascicolo 2018.3.76.805).

2. PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Il campionamento avverrà su volumi di materiale pari a circa 3.000 mc, in accordo a quanto richiesto da ARPA LOMBARDIA con propria valutazione tecnica del 4 gennaio 2019 (“si ritiene che i cumuli dei materiali da scavo da caratterizzare debbano riguardare volumi non superiori a 3000 m³”). Tali volumi saranno distribuiti su due distinti cumuli di altezza massima pari a circa 1,4 m, allo scopo di consentirne “l’asciugatura e la maturazione, al fine di conferire agli stessi migliori caratteristiche di movimentazione, umidità ottimale e di favorire la biodegradazione naturale degli additivi utilizzati nelle operazioni di scavo” (prescrizione 302 delibera CIPE n. 42/17), come verrà poi puntualmente verificato mediante campionamento.

Le coppie di cumuli saranno disposti su piazzole impermeabilizzate ed ogni cumulo sarà separato dagli altri come illustrato nella planimetria in allegato.

La procedura di campionamento sarà conforme a quanto previsto dall'allegato 8 del DM.161/2012 (Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni), in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802.

Il campionamento avverrà pertanto secondo una strategia di campionamento sistematico-casuale, prevedendo la suddivisione di ogni cumulo in una maglia di campionamento e il prelievo di un incremento in modo casuale all’interno di ciascuna maglia. Il campionamento interesserà profondità diverse di ogni singolo cumulo prevedendo per ogni coppia di cumuli:

n. 4 incrementi profondi (colore giallo) e n. 4 incrementi superficiali (colore blu).



La codifica del campione finale sarà del tipo GN02/C_NNN/AA.MM.GG., in cui la data indicata sarà quella di conclusione della formazione del cumulo.

Il set analitico sarà costituito dal cosiddetto set analitico base richiamato nel Piano di utilizzo, di seguito riportato, cui andrà aggiunta la ricerca dei tensioattivi anionici (MBAS) come previsto dallo Studio ecotossicologico sui materiali provenienti dallo scavo della Galleria di Lonato:

SET ANALITICO BASE

PROVA ANALITICA
SCHELETRO (2 mm – 2 cm)
RESIDUO A 105°C
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA
ANTIMONIO
ARSENICO
BERILLIO
CADMIO
COBALTO
CROMO TOTALE
CROMO ESAVALENTE
MERCURIO
NICHEL
PIOMBO
RAME
SELENIO
TALLIO
VANADIO
ZINCO
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI
Benzene
Etilbenzene
Stirene
Toluene
o-Xilene
(m+p)-Xilene
Xileni (Sommatore medium bound)
Sommatore medium bound solventi organici aromatici (da 20 a 23)
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI
Benzo(a)antracene
Benzo(a)pirene
Benzo(b)fluorantene
Benzo(k)fluorantene
Benzo(g,h,i)perilene
Crisene
Dibenzo(a,e)pirene
Dibenzo(a,l)pirene
Dibenzo(a,i)pirene
Dibenzo(a,h)pirene
Dibenzo(a,h)antracene
Indeno(1,2,3-cd)pirene
Pirene
Sommatore medium bound idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)
Naftalene
Acenaftilene
Acenaftene
Fluorene
Fenantrene
Antracene
Fluorantene
IDROCARBURI PESANTI C > 12
AMIANTO (SEM)

I campioni da consegnare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>AFFIDATARIO</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il laboratorio di analisi incaricato dalla Scrivente sarà accreditato ACCREDIA per almeno il 70% dei parametri analizzati.

Il campione finale verrà suddiviso orientativamente in quattro aliquote di cui:

1° aliquota: per il laboratorio di parte;

2° aliquota (eventuale): per l'ARPA;

3° aliquota: aliquota testimone per eventuali ricontrrolli;

4° aliquota (eventuale): per il proponente del Piano di Utilizzo Consorzio CEPAV DUE.

In linea generale, ciascuna aliquota sarà contenuta in vasetto di vetro (tipo BORMIOLI) da 0,5 ÷ 2 kg, ben colmo e sigillato, conservato in frigorifero qualora la consegna al laboratorio non possa essere immediata. Potrà risultare idoneo come contenitore anche un sacchetto di plastica resistente nuovo. Per il campionamento delle sostanze volatili saranno preferibilmente adoperati vials, del volume di circa 40 ml, in aggiunta ai contenitori di cui sopra.

Nella circostanza dovessero verificarsi durante l'avanzamento dei lavori superamenti delle CSC dovuti al fondo naturale, questi saranno approfonditi al fine di appurare con pienezza i fenomeni riscontrati.

GENERAL CONTRACTOR



AFFIDATARIO

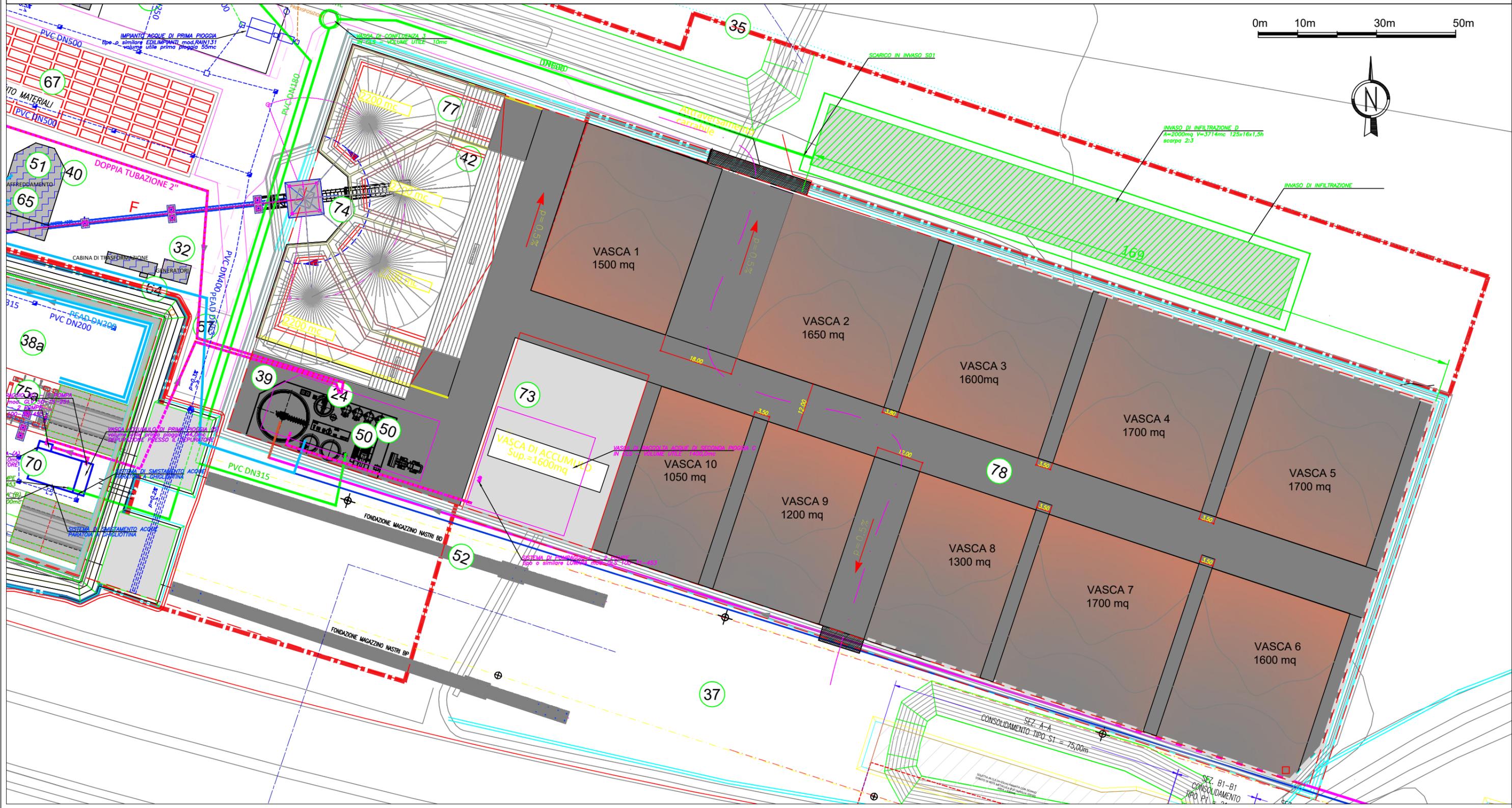


ALTA SORVEGLIANZA



ALLEGATO : INQUADRAMENTO AREE DI DECANTAZIONE SMARINO TBM

INQUADRAMENTO AREE DI DECANTAZIONE SMARINO TBM



ALLEGATO 2

RAPPORTO DI PROVA 21/000004284

data di emissione 09/02/2021

Codice intestatario 16709

Spett.le
SELI OVERSEAS SPA
VIA SILVIO D'AMICO 53
00145 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-002047-0001
Consegnato da Courier il 02/02/2021
Proveniente da GN02 – cantiere AV di Lonato del Garda – VASCA 3
Matrice Terreno
Descrizione campione TE_003

Dati Campionamento

Campionato da Tecnico interno Tommaso Magro il 01/02/2021 10:00:00
Metodo di campionamento DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*
Verbale di campionamento 21.803051

segue rapporto di prova n. 21/000004284

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	37,1±4,5	g/100 g			-		03/02/2021 04/02/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	87,88±0,88	g/100 g			-		03/02/2021 04/02/2021	VOL
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Tensioattivi anionici (MBAS) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	9,8±2,9	mg/kg			2,3		03/02/2021 03/02/2021	VOL *

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accreditamento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione: TE_003

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

 Chimico
 Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
 Piemonte e Valle d'Aosta
 Iscrizione n. 2237 Sez. A

 Num. certificato 21005108 emesso dall'ente
 certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.
 p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da "#" non sono stati utilizzati nei calcoli. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018.

RAPPORTO DI PROVA 21/000004285

data di emissione 09/02/2021

Codice intestatario 16709

Spett.le
SELI OVERSEAS SPA
VIA SILVIO D'AMICO 53
00145 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-002047-0002
Consegnato da Courier il 02/02/2021
Proveniente da GN02 – cantiere AV di Lonato del Garda – C002
Matrice Terreno
Descrizione campione TE_002

Dati Campionamento

Campionato da Tecnico interno Tommaso Magro il 01/02/2021 10:25:00
Metodo di campionamento DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*
Verbale di campionamento 21.803052

segue rapporto di prova n. 21/000004285

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	52,1±6,4	g/100 g			–		03/02/2021 04/02/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	91,49±0,91	g/100 g			–		03/02/2021 04/02/2021	VOL
METALLI EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Antimonio	0,217±0,054	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	0,017		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Arsenico	2,20±0,55	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,071		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Berillio	0,176±0,044	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,013		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Cadmio	0,100±0,025	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,017		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Cobalto	1,84±0,46	mg/kg	≤ 20	DL 152/06 TAB1/A	0,021		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Cromo totale	8,0±2,0	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,061		04/02/2021 06/02/2021	VOL
METALLI EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Cromo (VI)	0,094±0,017	mg/kg	≤ 2	DL 152/06 TAB1/A	0,012		05/02/2021 05/02/2021	VOL
METALLI EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014								
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Mercurio	0,054±0,014	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,010		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Nichel	5,5±1,4	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,036		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Piombo	2,95±0,74	mg/kg	≤ 100	DL 152/06 TAB1/A	0,039		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Rame	3,59±0,90	mg/kg	≤ 120	DL 152/06 TAB1/A	0,12		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Selenio	0,120±0,030	mg/kg	≤ 3	DL 152/06 TAB1/A	0,069		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Tallio	0,081±0,020	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	0,0065		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Vanadio	13,6±3,4	mg/kg	≤ 90	DL 152/06 TAB1/A	0,066		04/02/2021 06/02/2021	VOL
Zinco	14,2±3,5	mg/kg	≤ 150	DL 152/06 TAB1/A	0,44		04/02/2021 06/02/2021	VOL
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Tensioattivi anionici (MBAS) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	9,0±2,7	mg/kg			2,2		03/02/2021 03/02/2021	VOL *

COMPOSTI AROMATICI

EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

segue rapporto di prova n. 21/000004285

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio fine analisi	Unità op.
Benzene	<0,0012	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,0012	97,56#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
Etilbenzene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	96,48#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
m,p-Xilene	<0,0021	mg/kg			0,0021	98,72#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
Stirene	<0,0011	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0011	102,54#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
Toluene	<0,0014	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,0014	98,85#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
o-Xilene	<0,0012	mg/kg			0,0012	104,24#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
- Xileni (o-Xilene + mp-Xilene)	<0,0021	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	-		04/02/2021 05/02/2021	VOL
- Sommatoria organici aromatici	<0,0021	mg/kg	≤ 1	DL 152/06 TAB1/A	-		04/02/2021 05/02/2021	VOL

COMPOSTI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Naftalene	<0,00019	mg/kg			0,00019	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Acenaftene	<0,00023	mg/kg			0,00023	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Acenaftilene	<0,00027	mg/kg			0,00027	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Antracene	<0,00027	mg/kg			0,00027	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Benzo[a]antracene	<0,00049	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00049	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Benzo[a]pirene	<0,00025	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00025	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Benzo[b]fluorantene	<0,00054	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00054	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Benzo[g,h,i]perilene	<0,00015	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00015	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Benzo[k]fluorantene	<0,00046	mg/kg	≤ 0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,00046	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Crisene	<0,00014	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00014	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Dibenzo[a,e]pirene	<0,00071	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00071	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Dibenzo[a,h]antracene	<0,00042	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00042	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Dibenzo[a,h]pirene	<0,00027	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00027	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Dibenzo[a,i]pirene	<0,00057	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00057	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Dibenzo[a,l]pirene	<0,00026	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00026	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Fenantrene	<0,00015	mg/kg			0,00015	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Fluorantene	<0,00028	mg/kg			0,00028	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL

segue rapporto di prova n. 21/000004285

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio fine analisi	Unità op.
Fluorene	<0,00038	mg/kg			0,00038	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,00030	mg/kg	≤ 0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,00030	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
Pirene	<0,00032	mg/kg	≤ 5	DL 152/06 TAB1/A	0,00032	98,88#	04/02/2021 04/02/2021	VOL
- Sommatoria policiclici aromatici	<0,00071	mg/kg	≤ 10	DL 152/06 TAB1/A	-		04/02/2021 04/02/2021	VOL

IDROCARBURI PESANTI

EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Idrocarburi pesanti >C12 (C12-C40)	6,1±2,0	mg/kg	≤ 50	DL 152/06 TAB1/A	0,15	96,23#	04/02/2021 05/02/2021	VOL
------------------------------------	---------	-------	------	------------------	------	--------	--------------------------	-----

DETERMINAZIONE DELL'AMIANTO (SEM)

DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B

ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI

Amianto	<30	mg/kg	≤ 1000	DL 152/06 TAB1/A	30		02/02/2021 05/02/2021	VOL
---------	-----	-------	--------	------------------	----	--	--------------------------	-----

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accreditamento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni sui metodi di prova e/o requisiti/specifiche

Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Metodo: DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 B = Per la determinazione dell'amianto qualitativo il laboratorio ha validato il proprio limite di rilevabilità (RL) e garantisce il rilevamento di fibre di amianto se il contenuto nel campione è >= allo 0,01% in massa, con un intervallo di confidenza del 95%.

Conformità/non conformità ai requisiti e alle specifiche

I PARAMETRI NORMALI ED ANALIZZATI SONO CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA e s.m.i

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV e s.m.i

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione: TE_002

segue rapporto di prova n. 21/000004285

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

Chimico
Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
Piemonte e Valle d'Aosta
Iscrizione n. 2237 Sez. ANum. certificato 21005108 emesso dall'ente
certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.
p.A., IT

MDL=L_{OD}: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da "#" non sono stati utilizzati nei calcoli. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità /non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018.

RAPPORTO DI PROVA 21/000004286

data di emissione 09/02/2021

Codice intestatario 16709

Spett.le
SELI OVERSEAS SPA
VIA SILVIO D'AMICO 53
00145 ROMA (RM)
IT

Dati Campione

Numero di accettazione 21-002047-0003
Consegnato da Courier il 02/02/2021
Proveniente da GN02 – cantiere AV di Lonato del Garda – C001
Matrice Terreno
Descrizione campione TE_001

Dati Campionamento

Campionato da Tecnico interno Tommaso Magro il 01/02/2021 10:45:00
Metodo di campionamento DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I.1*
Verbale di campionamento 21.803053

segue rapporto di prova n. 21/000004286

RISULTATI ANALITICI

	Valore/ Incertezza	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	R%	Data inizio fine analisi	Unità op.
Sul campione tal quale								
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 Met II.1	44,9±5,5	g/100 g			-		03/02/2021 04/02/2021	VOL
Residuo secco a 105 °C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,86±0,91	g/100 g			-		03/02/2021 04/02/2021	VOL
ANALISI ESEGUITE SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm ED ESPRESSE SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI								
Tensioattivi anionici (MBAS) APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	6,6±2,0	mg/kg			2,2		03/02/2021 03/02/2021	VOL *

Unità Operative

VOL : Corso Europa, 600/A 10088 Volpiano (TO) - Accreditamento ACCREDIA LAB N° 0094 L

Informazioni fornite dal cliente

Descrizione campione: TE_001

Responsabile prove chimiche

Mario Carlo Nerva

 Chimico
 Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del
 Piemonte e Valle d'Aosta
 Iscrizione n. 2237 Sez. A

 Num. certificato 21005108 emesso dall'ente
 certificatore ArubaPEC S.p.A. NG CA 3, ArubaPEC S.
 p.A., IT

MDL=LOD: limite di rilevabilità, definito come la concentrazione minima misurata di una sostanza che può essere rilevata con una probabilità del 99% che sia distinguibile dai risultati del bianco del metodo. Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio Lower Bound (L.B.). In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi. Nel caso il campionamento non sia stato effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente. Il nome e i recapiti del cliente sono sempre forniti dal cliente. Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%. I parametri preceduti dal simbolo "-" derivano da calcolo. La riga contrassegnata da asterisco (*) indica che la prova non è accreditata da Accredia presso l'unità operativa o laboratorio dove è stata eseguita.

R%: recupero, i recuperi contrassegnati da "#" non sono stati utilizzati nei calcoli. Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità /non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura o l'incertezza associata al risultato. Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi MPN) su matrici ambientali liquide e solide sono eseguite su singola replica e due volumi consecutivi e l'incertezza di misura viene espressa come limite fiduciario superiore e inferiore ad un limite di confidenza del 95% conformemente alla ISO 8199:2018.