

Ufficio di Torino

OPERE IDRAULICHE DI 3° CATEGORIA Fiume Dora Riparia

(TO-E-1274) COMPLETAMENTO OPERE ARGINALI DEL FIUME DORA RIPARIA A PROTEZIONE DELL'AMBITO DI BUSSOLENO (TO)

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO R.4

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

approvato
Dott. Ing. Ivo Fresia
verificato
Dott. Ing. Giuseppe Campi
Elaborato
Dott. Ing. Giuseppe Campi

Il Progettista e Responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Dott. Ing. Giuseppe CAMPI
Il Responsabile Unico del Procedimento:	Dott. Ing. Gianluca ZANICHELLI

01	GC	GC	FR	Febbraio 2021
00	GC	GC	FR	Novembre 2020
rev.	sigle			Data

codice elaborato

0487-05-02-004R-01



Mod. PO01/08
Rev. 0

Data emissione: 05.2015

Indice

1	PREMESSA	1
2	BILANCIO DEI MATERIALI.....	2
2.1	Intervento n. 1.....	2
2.2	Intervento n. 2.....	2
2.3	Intervento n. 3, 4, 5, 6, 7 ed 8	2
2.4	Intervento n. 9.....	2
2.5	Intervento n. 10.....	3
2.6	Intervento n. 11.....	3
2.7	Intervento di disalveo.....	3
2.8	Materiali da approvvigionare da cava.....	3
2.9	Sintesi riassuntiva dei materiali prodotti in cantiere	3
3	GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO	5
3.1	Quadro normativo di riferimento.....	5
4	SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E DI DESTINAZIONE FINALE DEI MATERIALI IN ESUBERO	6
4.1	Piano di campionamento e prelievo campioni.....	6
4.1.1.	Analisi effettuate.....	7
4.1.2.	Risultati analisi	8

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione sulla gestione delle materie del progetto esecutivo “COMPLETAMENTO OPERE ARGINALI DEL FIUME DORA RIPARIA A PROTEZIONE DELL'AMBITO DI BUSSOLENO (TO) “(TO-E-1274)”, ai sensi dell’art. 26, comma 1, lettera i)¹ del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»”.

L’elaborato, linea con quanto stabilito dalla norma, riporta:

- il volume di terre e rocce da scavo prodotte in cantiere, la quota parte utilizzata all’interno del sito e la destinazione finale degli esuberi;
- il volume dei materiali da demolizione prodotti in cantiere e la loro destinazione finale;
- la caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, ai fini della verifica di sussistenza dei requisiti previsti da norma per il loro utilizzo come sottoprodotto;
- l’indicazione delle discariche autorizzate allo smaltimento di rifiuti, nel caso in cui le terre e rocce prodotte in cantiere risultassero non idonee all’utilizzo come sottoprodotto;
- il volume degli inerti da approvvigionare e l’indicazione delle cave di prestito.

¹ L’art. 216, comma 4 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Nuovo Codice dei contratti pubblici) stabilisce che, in attesa dell’entrata in vigore del decreto del Ministro delle infrastrutture e trasporti di cui all’art. 23, comma 3 dello stesso decreto, sono applicate le disposizioni del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, in merito ai contenuti dei tre livelli di progettazione.

2 BILANCIO DEI MATERIALI

Il bilancio materie elaborato ha previsto di massimizzare il riuso di materiali provenienti dagli scavi sulla base di una attenta analisi delle caratteristiche geotecniche e ambientali dei terreni di scavo, al fine di:

- ridurre il ricorso a cave di prestito;
- ridurre i materiali da destinare al di fuori del cantiere, con indubbi vantaggi in termini economici per la corrispondente riduzione dei costi diretti;
- mitigare l'impatto nell'utilizzo di risorse naturali di cava, e mitigare quello conseguente alla movimentazione e trasporto dei materiali in corso d'opera.

Nel seguito è riportato il quadro generale relativo al bilancio tra i fabbisogni dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera, i materiali di scavo prodotti e potenzialmente riutilizzabili nell'ambito dello stesso progetto e quelli in esubero.

2.1 Intervento n. 1

In corrispondenza dell'intervento n. 1 è prevista la produzione dei seguenti volumi di scavo:

- 460 m³ per la realizzazione della nuova scogliera in massi cementati e delle relative opere di fondazione. Il materiale verrà preferenzialmente reimpiegato in cantiere per la realizzazione di rinterri e riempimenti (circa 65 m³); il materiale eccedente verrà gestito secondo le modalità riportate nel capitolo 3, al quale si rimanda;
- 110 m³ per la realizzazione della tubazione di drenaggio. Il materiale di scavo verrà completamente reimpiegato in cantiere per il rinterro della tubazione.

E' inoltre prevista una quantità minima di materiale da demolizione (muratura 5 m³, pavimentazione 18 m³) che verrà conferita in discarica autorizzata.

2.2 Intervento n. 2

In corrispondenza dell'intervento n. 2 non è prevista la produzione significativa di terreni di scavo e/o materiali di demolizione (< 50 m³). Questi ultimi verranno conferiti in discarica autorizzata.

2.3 Intervento n. 3, 4, 5, 6, 7 ed 8

In corrispondenza degli interventi dal n. 3 al n. 8 è prevista complessivamente la produzione di circa 270 m³ di materiale da scavo che verranno reimpiegati interamente in cantiere per la realizzazione di rinterri e riempimenti.

E' inoltre prevista una quantità minima di materiale da demolizione, pari a circa 100 m³, che verrà conferita in discarica autorizzata.

2.4 Intervento n. 9

In corrispondenza dell'intervento n.9 è prevista la produzione di circa 460 m³ terre e rocce da scavo per la realizzazione del nuovo muro arginale e delle relative opere di fondazione; in ragione della caratterizzazione del materiale di scavo in corrispondenza dell'intervento n° 9, tutto il materiale di scavo verrà reimpiegato nel luogo di intervento, anche a colmataura di locale bassure/depressioni morfologiche.

E' inoltre prevista la produzione di circa 200 m³ di materiale da demolizione che verranno conferiti in discarica autorizzata.

2.5 Intervento n. 10

In corrispondenza dell'intervento n. 10 è prevista la produzione di circa 132 m³ di scavo per la realizzazione del nuovo muro arginale e delle relative opere di fondazione. Il materiale verrà preferenzialmente reimpiegato in cantiere per la realizzazione del rinterro della nuova opera; il materiale eccedente, pari a circa 30 m³, verrà gestito secondo le modalità riportate nel capitolo 3, al quale si rimanda.

L'intervento prevede inoltre la produzione di circa 85 m³ di materiale che residuerà dalle demolizioni delle murature e che verrà conferito a discarica autorizzata.

2.6 Intervento n. 11

In corrispondenza dell'intervento n. 11 è prevista la produzione di circa 516 m³ di scavo per la realizzazione del nuovo muro arginale e delle relative opere di fondazione. Il materiale verrà preferenzialmente reimpiegato in cantiere per la realizzazione del rinterro della nuova opera (circa 130 m³); il materiale eccedente verrà gestito secondo le modalità riportate nel capitolo 3, al quale si rimanda.

2.7 Intervento di disalveo

L'intervento di riprofilatura del fondo alveo, riportato nelle tavole grafiche a cui si rimanda per ogni dettaglio, prevede la rimozione di circa 5.432 m³ di materiale, di cui una parte (circa 3.832 m³) verrà ricollocata lungo le sponde in alveo per costituire le nuove sponde, avendo l'accortezza di utilizzare i massi di maggiore pezzatura; su indicazione della stazione appaltante, la parte residuale, per un quantitativo pari a circa 1.600 m³, verrà gestita secondo le modalità riportate nel capitolo 3, al quale si rimanda.

2.8 Materiali da approvvigionare da cava

Oltre alle terre e rocce da scavo, nell'ambito del cantiere è previsto l'utilizzo dei seguenti quantitativi di materiali da approvvigionare da cava:

- calcestruzzo: 1.781 m³;
- misto granulare: 282 m³;
- massi di cava: 913 m³.

2.9 Sintesi riassuntiva dei materiali prodotti in cantiere

Nell'ambito del cantiere verranno prodotti 7.378 m³ di terre e rocce da scavo, 395,5 m³ di materiali da demolizioni e 18 m² di asfalto derivanti dalle seguenti lavorazioni:

Terre e rocce da scavo prodotte:

- A. Scavi di fondazione: circa 1.946 m³;
- B. Scavi di sbancamento (riprofilatura alveo): 5.432 m³;

Materiali da demolizione:

- A. Demolizione di murature: 395,5 m³;
- B. Demolizione di pavimentazione stradale: 18 m³.

Come descritto nel successivo capitolo 3, le terre e rocce da scavo, a seguito di analisi di caratterizzazione ambientale, risultano idonee al riutilizzo come sottoprodotti, e saranno riutilizzate in parte all'interno del cantiere, per le seguenti lavorazioni:

- Rinterri opere fondazione: 1.025 m³;
- Ricollocazione in alveo: 3.832 m³.

Gli esuberi, pari a circa 2.521 m³, su indicazione della stazione appaltante, verranno destinati ad altro cantiere, previsto poco più a monte, relativo all'intervento "Lavori di completamento delle opere di arginatura del fiume dora riparia a protezione del concentrico in Comune di Bussoleno (TO) – 1° lotto – (TO-E-1268)" (la indicazione planimetrica di tale intervento è riportata nella corografia allegata al presente progetto definitivo – Elab. T.1).

Tutto il materiale da demolizione verrà inoltre trasferito in discarica autorizzata al conferimento di rifiuti con CER 170302 (fresati) e CER 170904 (rifiuti misti attività di costruzione demolizione).

Si riportano nel seguito la tabella riassuntiva dei materiali prodotti nell'ambito del cantiere, secondo le previsioni del progetto.

Tabella 1 Materie: quantità prodotte ed esuberi

Intervento	Terre e rocce da scavo			Rifiuti	
	Scavo (m ³)	Rinterro (m ³)	Esubero (m ³)	Materiali da demolizione (m ³) (CER 170904)	Pavimentazione stradale (m ³) (CER 170302)
1	570	65	505	5	18
2	0	0	0	21	0
3	153	153	0	31	0
4	12	12	0	7	0
5	37	37	0	7,5	0
6	33	33	0	11	0
7	27	27	0	24	0
8	6	6	0	6	0
9	460	460	0	200	0
10	132	102	30	83	0
11	516	130	386	0	0
Disalveo	5.432	3.832	1.600	0	0
TOTALE	7.378	4.857	2.521	395,5	18

Nella successiva tabella si riporta una sintesi della destinazione finale del materiale prodotto in cantiere e del materiale da approvvigionare da cava.

Tabella 2 Bilancio complessivo materie

Materiali prodotti		Esuberi (destinazione)	Materiali da approvvigionare da cava	
Terre e rocce da scavo	7.378 m ³	2.521 m ³ (altro cantiere come sottoprodotto)	calcestruzzo	1.781 m ³
Materiali da demolizione (m ³) (CER 170904)	395,5 m ³	395,5 m ³ (discarica)	misto granulare	282 m ³
Pavimentazione stradale (m ³) (CER 170302)	18 m ³	18 m ³ (discarica)	massi di cava	913 m ³

3 GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

3.1 Quadro normativo di riferimento

La gestione come sottoprodotto delle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito di un cantiere è normata dal Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto – legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazione, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 7 agosto 2017 ed entrato in vigore il 22/08/2017.

L'art. 4 del citato DPR stabilisce i seguenti **requisiti generali** da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito di un cantiere possano essere qualificate come sottoprodotto:

- sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del Piano di utilizzo (per i cantieri di grandi dimensioni sottoposti a VIA o VAS) o della Dichiarazione di utilizzo (per i cantieri di piccole dimensioni e per quelli di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o VAS); si definiscono cantieri di piccole dimensioni quelli con produzione di terre e rocce da scavo inferiori a 6.000 m³;
- 1. sono utilizzate nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale sono state generate o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellamenti, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali o in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- soddisfano i requisiti di qualità ambientale previsti per le specifiche modalità di utilizzo previsto.

Il rispetto dei **requisiti di qualità ambientale** per l'utilizzo come sottoprodotti è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli eventuali additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali del sito di destinazione finale.

Nel caso di cantieri di **grandi dimensioni, ovvero con produzione di terre e rocce da scavo superiori a 6.000 m³, non sottoposti a VIA**, quali **l'intervento in progetto**, la sussistenza dei requisiti generali e di qualità ambientale è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione da parte del produttore della **Dichiarazione di utilizzo**, da presentare almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, al Comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente.

La Dichiarazione contiene: le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio e il sito di destinazione finale, i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo, *salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore.*

4 SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E DI DESTINAZIONE FINALE DEI MATERIALI IN ESUBERO

Da una prima un'analisi territoriale, sviluppata in un ambito sufficientemente esteso intorno al tracciato, volta all'individuazione di siti estrattivi utilizzabili per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere previste (calcestruzzo, misto granulare, massi di cava), e per il conferimento dei volumi di materiale in esubero, costituiti dai materiali da demolizione e (CER 170302 e CER 170904) e dalle terre e rocce (CER 170504), nell'eventualità che dalle analisi di caratterizzazione esse non risultino possedere i requisiti ambientali richiesti per il loro utilizzo come sottoprodotti, sono stati individuati gli Operatori riportati nella seguente tabella.

Tabella 3 - Siti di approvvigionamento e destinazione finale materiali

Operatore	Sede	Contatti
ECOPIEMONTE S.r.l.	Orbassano (To)	info@ecopiemonte.it
BARRICALLA S.p.A.	Collegno (To)	info@barricalla.com
ECO GREEN S.r.l.	Torino	trasporti@ecogreen.to.it
EDILCAVE TORINO S.r.l.	Torino	info@edilcavetorino.it
VERECO S.r.l.	Borgaro Torinese (To)	info@vereco.org

4.1 Piano di campionamento e prelievo campioni

I punti di indagine e il numero di campioni sottoposti ad analisi sono stati definiti in modo da garantire la massima rappresentatività dei risultati, nel rispetto di quanto prescritto dal DPR 120/2017, Allegato 2.

In relazione alle dimensioni dell'area interessata dagli scavi, sono stati individuati n. 3 punti di campionamento. In relazione alla profondità di scavo prevista (1 m), è stato effettuato il prelievo di n. 3 campioni (S1, S2, S3), per ogni punto di campionamento. Il prelievo dei campioni è stato effettuato il giorno 14.07.2020.

In ogni punto di campionamento è stato effettuato uno scavo con pala, fino alla profondità di 1 m dal p.c.; si è quindi proceduto al prelievo di un campione composito che è stato inserito in un sacchetto di plastica e trasferito, nello stesso giorno del prelievo, al laboratorio di analisi S.E.A.R.Ch. & C. Sas di Noceto (PR), accreditato Accredia. In Figura 1 si riporta la localizzazione su ortofoto dei punti di prelievo.

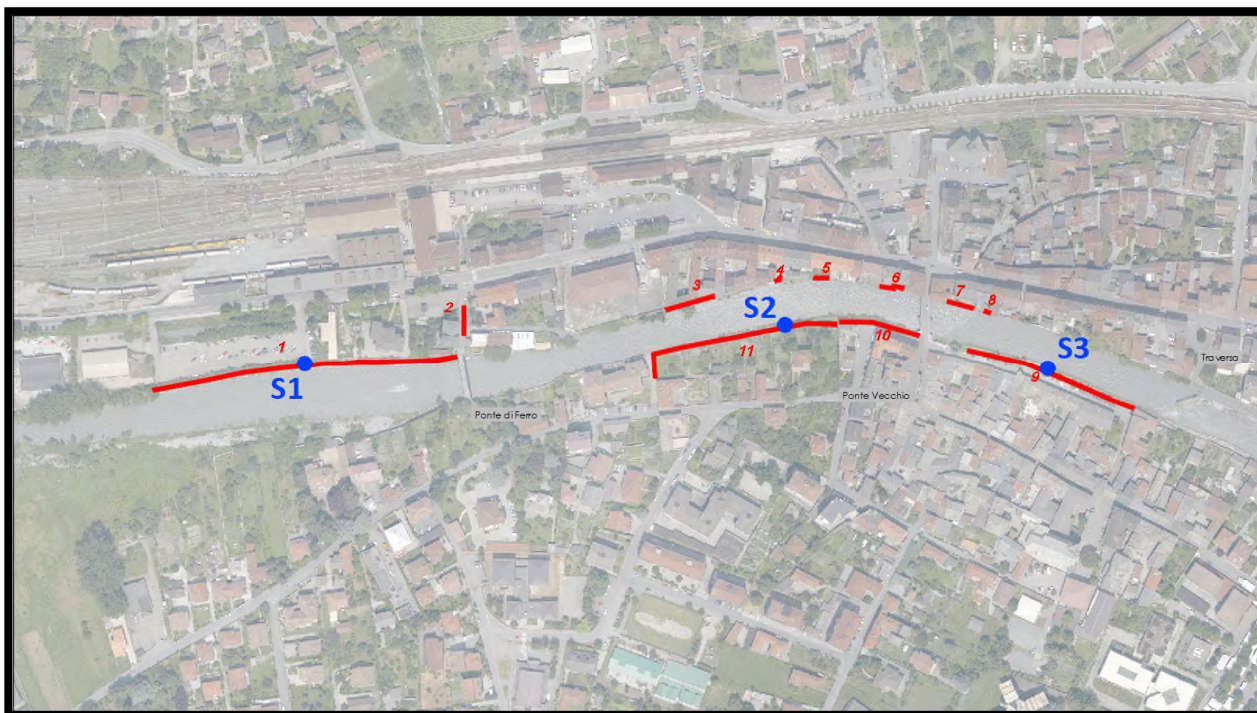


Figura 1 Localizzazione punti di prelievo.

4.1.1. Analisi effettuate

Sui campioni di terreno prelevati sono state effettuate le analisi finalizzate all'accertamento della qualità ambientale di cui alla Tab. 4.1., Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 (limiti: Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte IV, del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.).

I parametri analizzati sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 4 Parametri analizzati

Parametri	Metodi di analisi
Residuo a 105° C	IRSA CNR Q.64/85
Frazione < 2mm	G.U. n° 248 / 99 metodi ufficiali analisi chimica del suolo
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo	totale EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	IRSA CNR Q.64/85 *
Mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi C> 12	MPI 98-CH
Amianto	Oss. vetrini per MOCF su 100 campi quadrigliati

Per tutti i campioni, si è proceduto all'analisi dell'intero set di parametri sopra riportato, ad eccezione dell'amianto che, in considerazione dell'evidente omogeneità del materiale analizzato, è stato analizzato solo nei campioni S2.

4.1.2. Risultati analisi

Per tutti i campioni di terreno analizzati, i parametri ricercati presentano valore CONFORME ai limiti imposti dal D.lgs. 152/2006, Parte quarta Titolo V All.5 Tab. 1.

In particolare:

- Il campione S3, che presenta dei superamenti per alcuni idrocarburi dei valori di colonna A, rientra comunque in colonna B. I valori di colonna B sono compatibili con siti ad uso commerciale e industriale. Pertanto, il materiale di scavo relativo all'intervento n°9 verrà tutto reimpiegato nel luogo di intervento, anche a colmataura di locale bassure/depressioni morfologiche. Trattasi di aree urbane, classificate come viabilità pubblica, come risulta dalla sovrapposizione degli interventi al Piano Regolatore del Comune di Bussoleno (vedi elab. P.04);
- I campioni S1 ed S2 rientrano nei valori di colonna A, e pertanto ne è previsto il possibile riutilizzo in siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale. Come già indicato, i volumi di esubero che verranno prodotti dagli interventi collocati in tali aree, su indicazione della stazione appaltante verranno destinati ad altro cantiere, previsto poco più a monte, relativo all'intervento "Lavori di completamento delle opere di arginatura del fiume dora riparia a protezione del concentrico in Comune di Bussoleno (TO) – 1° lotto – (TO-E-1268)", predisponendo un deposito temporaneo lungo il sedime del nuovo rilevato arginale (la indicazione planimetrica di tale intervento è riportata nella corografia allegata al presente progetto definitivo – Elab. T.1). L'area è attualmente classificata come zona agricola.

I rapporti di prova delle analisi chimiche di laboratorio sono riportati in Allegato 1 – Rapporti di prova analisi chimiche.

Allegato 1 – Rapporti di prova analisi chimiche.



SPETT.LE
ART AMBIENTE
STRADA PIETRO DEL PRATO 15/A
PARMA 43121

Rapporto di prova N°: 3541

Pag. 1:3

Numero di accettazione: 20203290

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S1 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Recupero %	MDL	metodi analitici
-----------------------	------	-----------	------------	-----	------------------

Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm

Arsenico *	(As)	mg/Kg	7,01	86	0,4	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	111	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cobalto	(Co)	mg/Kg	9,97	94	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	60,6	99	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1			IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.		0,5	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Nichel	(Ni)	mg/Kg	62,1	93	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Piombo	(Pb)	mg/Kg	24,0	107	0,3	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Rame	(Cu)	mg/Kg	34,1	91	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Zinco	(Zn)	mg/Kg	71,4	110	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Aromatici policiclici:						EPA 3541 1994, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
Benzo (a) antracene		mg/Kg	0,05	95		
Benzo (a) pirene		mg/Kg	0,05	96		
Benzo (b) fluorantene		mg/Kg	0,08	96		
Benzo (k) fluorantene		mg/Kg	0,03	101		
Benzo (g,h,i) perilene		mg/Kg	0,03	112		
Crisene		mg/Kg	0,05	103		
Dibenzo (a,e) pirene		mg/Kg	<0,01	70		
Dibenzo (a,l) pirene		mg/Kg	0,01	76		
Dibenzo (a,i) pirene		mg/Kg	<0,01	72		
Dibenzo (a,h) pirene		mg/Kg	<0,01	71		
Dibenzo (a,h) antracene		mg/Kg	0,01	95		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/Kg	0,04	102		
Pirene		mg/Kg	0,06	122		
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	39			MPI 98-CH
Amianto *		mg/Kg	n.r.		100	MPI 144-CH (FTIR)

Analisi eseguite sul tal quale

Aromatici: *						EPA 5021A + EPA 8015D
Benzene *		mg/Kg	< 0,05			
Etilbenzene *		mg/Kg	< 0,05			
Stirene *		mg/Kg	< 0,05			
Toluene *		mg/Kg	< 0,05			
Xileni *		mg/Kg	< 0,05			
Idrocarburi Leggeri *	(C < 12)	mg/Kg	1,1			

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott. E. Bonatti)



Rapporto di prova N°: 3541

Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20203290

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S1 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite	metodi analitici
Tab. 1A				

valori calcolati ed espressi sull'intero campione sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V.

Sottovaglio < 2 mm *	g/100g	61		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *	g/100g	39		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C (del campione seccato all'aria)*	% p/p	0,14		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Residuo a 105°C (del campione tal quale)*	% p/p	98,59		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) * (As)	mg/Kg s.s.	4	20	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
4 Cadmio (da calcolo) * (Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
5 Cobalto (da calcolo) * (Co)	mg/Kg s.s.	6	20	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
6 Cromo totale (da calcolo) * (Cr)	mg/Kg s.s.	37	150	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
7 Cromo VI (da calcolo) * (Cr)	mg/Kg s.s.	<0,2	2	IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) * (Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
9 Nichel (da calcolo) * (Ni)	mg/Kg s.s.	38	120	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
10 Piombo (da calcolo) * (Pb)	mg/Kg s.s.	15	100	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
11 Rame (da calcolo) * (Cu)	mg/Kg s.s.	21	120	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
16 Zinco (da calcolo) * (Zn)	mg/Kg s.s.	44	150	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018

Aromatici: *

EPA 5021A + EPA 8015D

19 Benzene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,1
20 Etilbenzene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
21 Stirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
22 Toluene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
23 Xileni (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
24 Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23) *	mg/Kg s.s.	< 1	1

Aromatici policiclici: *

EPA 3541 1994, EPA 3630C 1996,
EPA 8270E 2018

25 Benzo (a) antracene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,03	0,5
26 Benzo (a) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,03	0,1
27 Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,05	0,5
28 Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,02	0,5
29 Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,02	0,1
30 Crisene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,03	5
31 Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
32 Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
33 Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
34 Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
35 Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,02	0,1
37 Pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,04	5
38 Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) *	mg/Kg s.s.	<1	10

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)





Rapporto di prova N°: 3541

Pag. 3:3

Numero di accettazione: 20203290

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S1 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	<1	10	EPA 5021A + EPA 8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	24	50	MPI 98-CH
96 Amianto *	mg/Kg s.s.	n.r.	1000	MPI 144-CH (FTIR)

● I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono al di fuori del limite di riferimento.

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le analisi di residui/tracce, se il recupero è stato utilizzato nel calcolo compare la lettera R a fianco del valore del recupero.

GIUDIZIO: Per i parametri analizzati, si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. N°152/06 All. 5 alla parte quarta Tab.1A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e s.m.i.

Noceto, 16/11/2020

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott. E. Borghi)



* Prove non accreditate Accredia.

Quando il valore analitico viene confrontato con un limite di legge (o con una specifica del cliente) viene considerato senza incertezza di misura. Quando il risultato è superiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, o quando il risultato è inferiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, esiste una probabilità del 95% che il valore del misurando sia inferiore e/o superiore al valore di riferimento.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

Il fattore di copertura k per il calcolo dell'incertezza stimata è 2, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95% per una distribuzione normale.

L'incertezza di misura e l'intervallo di confidenza associato al risultato delle prove microbiologiche è calcolato utilizzando un fattore di copertura $K_p = 2$ ($p = 0,95$).

Il tempo di conservazione delle registrazioni tecniche relative alle prove è di 48 mesi.

Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche).

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando il campionamento è eseguito dal Laboratorio, il rapporto di prova è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del materiale presente al momento del campionamento.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel rapporto di prova, tranne quando queste sono fornite dal Cliente.

La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio.

Iscrizione al numero 008/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 Ministero della Salute.

Fine rapporto di prova



SPETT.LE
ART AMBIENTE
STRADA PIETRO DEL PRATO 15/A
PARMA 43121

Rapporto di prova N°: 3542

Pag. 1:3

Numero di accettazione: 20203291

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S2 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Recupero %	MDL	metodi analitici
-----------------------	------	-----------	------------	-----	------------------

Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm

Arsenico *	(As)	mg/Kg	6,60	86	0,4	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	111	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cobalto	(Co)	mg/Kg	11,1	94	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	38,5	99	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1			IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.		0,5	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Nichel	(Ni)	mg/Kg	51,9	93	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Piombo	(Pb)	mg/Kg	14,2	107	0,3	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Rame	(Cu)	mg/Kg	31,1	91	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Zinco	(Zn)	mg/Kg	65,9	110	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Aromatici policiclici :						EPA 3541 1994, EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018

Benzo (a) antracene	mg/Kg	<0,01	95		
Benzo (a) pirene	mg/Kg	<0,01	96		
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg	<0,01	96		
Benzo (k) fluorantene	mg/Kg	<0,01	101		
Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg	<0,01	112		
Crisene	mg/Kg	<0,01	103		
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg	<0,01	70		
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg	<0,01	76		
Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg	<0,01	72		
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg	<0,01	71		
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg	<0,01	95		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/Kg	<0,01	102		
Pirene	mg/Kg	<0,01	122		
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	10		
Amianto *		mg/Kg	n.r.		

MPI 98-CH

MPI 144-CH (FTIR)

100

Analisi eseguite sul tal quale

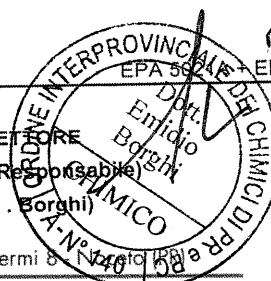
Aromatici: *					
Benzene *	mg/Kg	< 0,05			
Etilbenzene *	mg/Kg	< 0,05			
Stirene *	mg/Kg	< 0,05			
Toluene *	mg/Kg	< 0,05			
Xileni *	mg/Kg	< 0,05			
Idrocarburi Leggeri *	(C < 12)	mg/Kg	< 1		

EPA 5021A + EPA 8015D

EPA 5021A + EPA 8015D

IL Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott. E. Borghi)





Rapporto di prova N°: 3542

Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20203291

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S2 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite	metodi analitici
Tab. 1A				

valori calcolati ed espressi sull'intero campione sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V.

Sottovaglio < 2 mm *	g/100g	99		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *	g/100g	1		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C (del campione seccato all'aria)*	% p/p	0,18		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Residuo a 105°C (del campione tal quale)*	% p/p	97,94		D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) * (As)	mg/Kg s.s.	7	20	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
4 Cadmio (da calcolo) * (Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
5 Cobalto (da calcolo) * (Co)	mg/Kg s.s.	11	20	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
6 Cromo totale (da calcolo) * (Cr)	mg/Kg s.s.	38	150	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
7 Cromo VI (da calcolo) * (Cr)	mg/Kg s.s.	<0,2	2	IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) * (Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
9 Nichel (da calcolo) * (Ni)	mg/Kg s.s.	51	120	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
10 Piombo (da calcolo) * (Pb)	mg/Kg s.s.	14	100	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
11 Rame (da calcolo) * (Cu)	mg/Kg s.s.	31	120	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
16 Zinco (da calcolo) * (Zn)	mg/Kg s.s.	65	150	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018

Aromatici: *

EPA 5021A + EPA 8015D

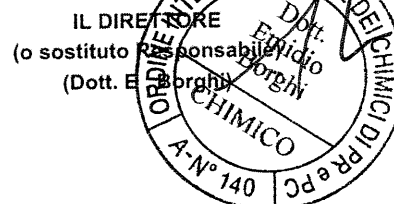
19 Benzene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,1
20 Etilbenzene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
21 Stirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
22 Toluene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
23 Xileni (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5
24 Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23) *	mg/Kg s.s.	< 1	1

Aromatici policiclici: *

EPA 3541 1994, EPA 3630C 1996,
EPA 8270E 2018

25 Benzo (a) antracene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,5
26 Benzo (a) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
27 Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,5
28 Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,5
29 Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
30 Crisene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	5
31 Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
32 Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
33 Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
34 Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
35 Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1
37 Pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	5
38 Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) *	mg/Kg s.s.	<1	10

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)





Rapporto di prova N°: 3542

Numero di accettazione: 20203291

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S2 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	<1	10	EPA 5021A + EPA 8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	10	50	MPI 98-CH
96 Amianto *	mg/Kg s.s.	n.r.	1000	MPI 144-CH (FTIR)

● I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono al di fuori del limite di riferimento.

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le analisi di residui/tracce, se il recupero è stato utilizzato nel calcolo compare la lettera R a fianco del valore del recupero.

GIUDIZIO: Per i parametri analizzati, si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. N°152/06 All. 5 alla parte quarta Tab.1A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e s.m.i.

Noceto, 16/11/2020

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott. F. Borghi)



* Prove non accreditate Accredia.

Quando il valore analitico viene confrontato con un limite di legge (o con una specifica del cliente) viene considerato senza incertezza di misura, quando il risultato è superiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, o quando il risultato è inferiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, esiste una probabilità del 95% che il valore del misurando sia inferiore e/o superiore al valore di riferimento.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal cliente.

Il fattore di copertura k per il calcolo dell'incertezza stimata è 2, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95% per una distribuzione normale.

L'incertezza di misura e l'intervallo di confidenza associato al risultato delle prove microbiologiche è calcolato utilizzando un fattore di copertura $k = 2$ ($p = 0.95$).

Il tempo di conservazione delle registrazioni tecniche relative alle prove è di 48 mesi.

Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche).

Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche).

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando il campionamento è eseguito dal Laboratorio, il rapporto di prova è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del materiale presente al momento del campionamento.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel rapporto di prova, tranne quando queste sono fornite dal Cliente.

La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio.

Iscrizione al numero 008/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 Ministero della Salute.

Fine rapporto di prova



**SPETT.LE
ART AMBIENTE
STRADA PIETRO DEL PRATO 15/A
PARMA 43121**

Rapporto di prova N°: 3543

Pag. 1:3

Numero di accettazione: 20203292

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S3 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Recupe %	MDL	metodi analitici
-----------------------	------	-----------	-------------	-----	---------------------

Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm

Arsenico *	(As)	mg/Kg	6,68	86	0,4	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	111	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cobalto	(Co)	mg/Kg	12,0	94	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	69,5	99	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1			IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.		0,5	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Nichel	(Ni)	mg/Kg	79,5	93	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Piombo	(Pb)	mg/Kg	95,2	107	0,3	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Rame	(Cu)	mg/Kg	48,3	91	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
Zinco	(Zn)	mg/Kg	103	110	0,2	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018

Aromatici policiclici :

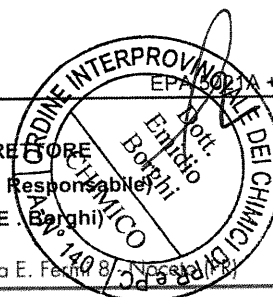
Benzo (a) antracene		mg/Kg	0,30	95		
Benzo (a) pirene		mg/Kg	0,31	96		
Benzo (b) fluorantene		mg/Kg	0,50	96		
Benzo (k) fluorantene		mg/Kg	0,16	101		
Benzo (g,h,i) perilene		mg/Kg	0,22	112		
Crisene		mg/Kg	0,31	103		
Dibenzo (a,e) pirene		mg/Kg	0,04	70		
Dibenzo (a,l) pirene		mg/Kg	0,07	76		
Dibenzo (a,i) pirene		mg/Kg	0,05	72		
Dibenzo (a,h) pirene		mg/Kg	0,02	71		
Dibenzo (a,h) antracene		mg/Kg	0,06	95		
Indeno(1,2,3-c.d)pirene		mg/Kg	0,25	102		
Pirene		mg/Kg	0,50	122		
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	75			MPI 98-CH
Amianto *		mg/Kg	n.r.		100	MPI 144-CH (FTIR)

Analisi eseguite sul tal quale

Aromatici: *						EPA 5021A + EPA 8015D
Benzene *		mg/Kg	< 0,05			
Etilbenzene *		mg/Kg	< 0,05			
Stirene *		mg/Kg	< 0,05			
Toluene *		mg/Kg	< 0,05			
Xileni *		mg/Kg	< 0,05			
Idrocarburi Leggeri *	(C < 12)	mg/Kg	< 1			EPA 5021A + EPA 8015D

Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott. E. Barghi)





Rapporto di prova N°: 3543

Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20203292

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S3 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	metodi analitici
-----------------------	------	-----------	--------------------------	--------------------------	------------------

valori calcolati ed espressi sull'intero campione sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V.

Sottovaglio < 2 mm *	g/100g	65			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *	g/100g	35			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C (del campione seccato all'aria)*	% p/p	0,16			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Residuo a 105°C (del campione tal quale)*	% p/p	96,28			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) * (As)	mg/Kg s.s.	4	20	50	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
4 Cadmio (da calcolo) * (Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
5 Cobalto (da calcolo) * (Co)	mg/Kg s.s.	8	20	250	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
6 Cromo totale (da calcolo) * (Cr)	mg/Kg s.s.	45	150	800	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
7 Cromo VI (da calcolo) * (Cr)	mg/Kg s.s.	<0,2	2	15	IRSA CNR Q.64/85
9 Mercurio (da calcolo) * (Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
8 Nichel (da calcolo) * (Ni)	mg/Kg s.s.	52	120	500	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
10 Piombo (da calcolo) * (Pb)	mg/Kg s.s.	62	100	1000	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
11 Rame (da calcolo) * (Cu)	mg/Kg s.s.	31	120	600	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018
16 Zinco (da calcolo) * (Zn)	mg/Kg s.s.	67	150	1500	EPA 3050B 1996, EPA 6010D 2018

Aromatici: *

EPA 5021A + EPA 8015D

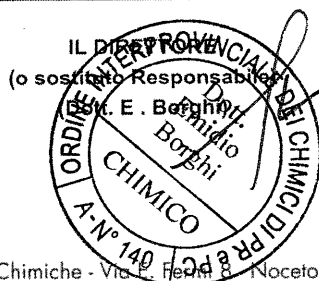
19 Benzene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,1	2	
20 Etilbenzene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5	50	
21 Stirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5	50	
22 Toluene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5	50	
23 Xileni (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,05	0,5	50	
24 Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23) *	mg/Kg s.s.	< 1	1	100	

Aromatici policiclici: *

EPA 3541 1994, EPA 3630C 1996,
EPA 8270E 2018

25 Benzo (a) antracene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,19	0,5	10	
26 Benzo (a) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,20	0,1	10	●
27 Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,32 ± 0,13	0,5	10	
28 Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,10	0,5	10	
29 Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,14 ± 0,05	0,1	10	●
30 Crisene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,20	5	50	
31 Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	10	
32 Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	10	
33 Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	10	
34 Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	<0,01	0,1	10	
35 Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	10	
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,16	0,1	5	●
37 Pirene (da calcolo) *	mg/Kg s.s.	0,32	5	50	
38 Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) *	mg/Kg s.s.	0,81	10	100	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)





Rapporto di prova N°: 3543

Pag. 3:3

Numero di accettazione: 20203292

Data ricevimento campione: 28/10/2020

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione fornita dal cliente: Campione di terreno denominato S3 proveniente da Bussoleno

Imballaggio/confezione: SACCHETTO PLASTICA

Analisi eseguite sec. D.Lgs. N°152/06 parte quarta All. 5 al Tit. V e D.P.R. 13/06/2017 n. 120

Data inizio analisi: 28/10/2020

Data fine analisi: 09/11/2020

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	metodi analitici
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	<1	10	250	EPA 5021A + EPA 8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	49	50	750	MPI 98-CH
96 Amianto *	mg/Kg s.s.	n.r.	1000	1000	MPI 144-CH (FTIR)

● I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono al di fuori del limite di riferimento.

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le analisi di residui/tracce, se il recupero è stato utilizzato nel calcolo compare la lettera R a fianco del valore del recupero.

GIUDIZIO: Per i parametri Benzo (a) pirene, Benzo (g,h,i) perilene e Indeno(1,2,3-c,d)pirene, si può affermare che il campione **NON RIENTRA** nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. N°152/06 All. 5 alla parte quarta Tab.1A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e s.m.i.

GIUDIZIO: Per i parametri analizzati, si può affermare che il campione **RIENTRA** nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. N°152/06 All. 5 alla parte quarta Tab.1B (Siti ad uso Commerciale e Industriale) e s.m.i.

Noceto, 16/11/2020

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott. E. Borghi)

* Prove non accreditate Accredia.

Quando il valore analitico viene confrontato con un limite di legge (o con una specifica del cliente) viene considerato senza incertezza di misura, quando il risultato è inferiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, o quando il risultato è superiore al valore di riferimento e quest'ultimo è contenuto nell'intervallo di incertezza associato alla misura, esiste una probabilità del 95% che il valore del misurando sia inferiore e/o superiore al valore di riferimento.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

Il fattore di copertura k per il calcolo dell'incertezza stimata è 2, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95% per una distribuzione normale.

L'incertezza di misura e l'intervallo di confidenza associato al risultato delle prove microbiologiche è calcolato utilizzando un fattore di copertura $K_p = 1.96$.

Il tempo di conservazione delle registrazioni tecniche relative alle prove è di 48 mesi.

Il campione, salvo diversi accordi, verrà conservato per 7 gg. dall'emissione del rapporto di prova (ad esclusione dei campioni per analisi microbiologiche).

Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Quando il campionamento è eseguito dal Laboratorio, il rapporto di prova è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del materiale presente al momento del campionamento.

Il laboratorio si assume la responsabilità di tutte le informazioni presentate nel rapporto di prova, tranne quando queste sono fornite dal Cliente.

La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio.

Iscrizione al numero 008/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Laboratorio qualificato ad effettuare analisi sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 Ministero della Salute.

Fine rapporto di prova

