1	09/2018	REVISIONE	MITIDIERI	FRESIA	CASSANI
0	11/2017	PRIMA EMISSIONE	MITIDIERI	FRESIA	CASSANI
Revisione	**Data**	**Oggetto revisione**	**Redatto**	**Verificato**	**Approvato**

REGIONE LIGURIA

#ItaliaSicura
Presidenza del Consiglio dei Ministri

COMUNE DI GENOVA

PIANO STRALCIO PER LE AREE METROPOLITANE E LE AREE URBANE CON ALTO LIVELLO DI POPOLAZIONE ESPOSTA AL RISCHIO DI ALLUVIONI

Presidenza del Consiglio dei Ministri

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
COMMISSARIO STRAORDINARIO
delegato per l'attuazione degli interventi inseriti nell'A.d.P. del 16.09.2010 e ss.ii.
(ex art. 10 del D.L. n. 91 del 24.06.2014)

Commissario straordinario
Dott. Giovanni TOTI

PROGETTISTI

CAPOGRUPPO MANDATARIA:

ROCKSOIL S.p.A.
CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA
nel campo della GEOINGEGNERIA

MANDANTI:

art ambiente risorse territorio

HYDRODATA INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE

Ing. Mario CANGIANO

Ing. Paolo GALLO

Ing. Francesco DE SANCTIS

Dott.ssa Francesca GIOMI

RESPONSABILE STRUTTURA COMMISSARIALE
Ing. Luca BERRUTI

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO
Ing. Stefano PINASCO

Progettista responsabile integrazioni prestazioni specialistiche e Direttore Tecnico della mandataria.
Rocksoil S.p.A.
Ing. Giovanna Cassani
Ord. Ingg. Milano N° 20997

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. CASSANI GIOVANNA
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 20997

Progettista/Progettisti responsabili elaborato
ART ambiente risorse territorio s.r.l
Ing. Ivo Fresia
Ord. Ingg. Torino N° 3299X

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Dott. Ing. IVO FRESIA n. 3299X

Dott. Giovanni Carra
Ord. Geologi Emilia Romagna N° 643

ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE EMILIA ROMAGNA
DOTT. GIOVANNI CARRA
Emilia-Romagna
GEOLOGO SEZ.A
N. 643 ALBO

Intervento/Opera

SECONDO LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA

PROGETTO ESECUTIVO

N° Progr. ----

Codice elaborato
BIS2E - A - IND02 - RE01 - 1

Oggetto della tavola

INDAGINI

INDAGINI AMBIENTALI

Relazione illustrativa sull'esito delle indagini ambientali

Scala
-

Data
14 SETT. 2018

Codice FILE
BIS2E-A-IND02-RE01-1.DWG

I DISEGNI E LE INFORMAZIONI IN ESSI CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DELLA STRUTTURA COMMISSARIALE E NON POSSONO ESSERE MODIFICATI, RIPRODOTTI, RESI PUBBLICI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

INDICE

1 Premessa 2
2 Caratterizzazione Area Ex Canile Municipale 2
2.1 Caratteristiche dell'area di intervento 2
2.2 Piano di campionamento e analisi 3
2.2.1 Parametri oggetto di analsi 3
2.3 Ubicazione dei punti di campionamento 4
2.4 Risultati delle operazioni di prelievo dei campioni 6
2.5 Risultati delle analisi 9
2.6 Programma di indagini integrative 9
2.6.1 Indagine stratigrafica e prelievo di campioni 9
2.6.2 Analisi di laboratorio 15
2.6.3 Parametri oggetto di analsi 15
2.6.4 Risultati delle analisi 17
3 Alveo del T. Bisagno 17
3.1 Destinazione del materiale da scavo in alveo 17
3.2 Programma di indagine 17
3.2.1 Parametri oggetto di analisi 19
3.2.2 Risultati del campionamento in alveo 24
3.3 Integrazione al programma di indagine 27
3.3.1 Risultati del campionamento in alveo 35
4 Campionamento dei materiali di scavo della galleria 35
5 Campionamento dell'acqua di falda 36

1 Premessa

Il presente documento descrive le attività di indagine eseguite ai fini della caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere nonché i risultati delle indagini integrative eseguite aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre.

2 Caratterizzazione Area Ex Canile Municipale

L'area di cantiere principale presso l'ex Canile Municipale di Via Adamoli, in fase di elaborazione del progetto esecutivo, è stata considerata come area potenzialmente contaminata e pertanto in corrispondenza di essa è stata condotta una specifica attività di caratterizzazione ambientale.

2.1 Caratteristiche dell'area di intervento

L'area di intervento presenta attualmente le caratteristiche di un sito a destinazione industriale in stato di abbandono. Sull'area insistono un edificio principale sede dell'ex Canile municipale e un capannone di ridotte dimensioni utilizzato per il deposito delle attrezzature della Società ASTER. Le superfici esterne sono perlopiù impermeabilizzate e la gestione delle acque meteoriche avviene attraverso una rete formata da caditoie e da tubazioni sotterranee.

La conformazione morfologica dell'area è sostanzialmente pianeggiante e solo verso la base del versante sono riconoscibili livelli terrazzati raccordati con rampe carrabili. I ripiani a quota più elevata sono attualmente utilizzati per lo stoccaggio dei materiali necessari per le manutenzioni stradali e sono individuabili cumuli di materiali di scarto e derivanti da scavi e demolizioni oggetto di deposito temporaneo.

La Figura 2-1 e la Figura 2-2 descrivono lo stato attuale dell'area

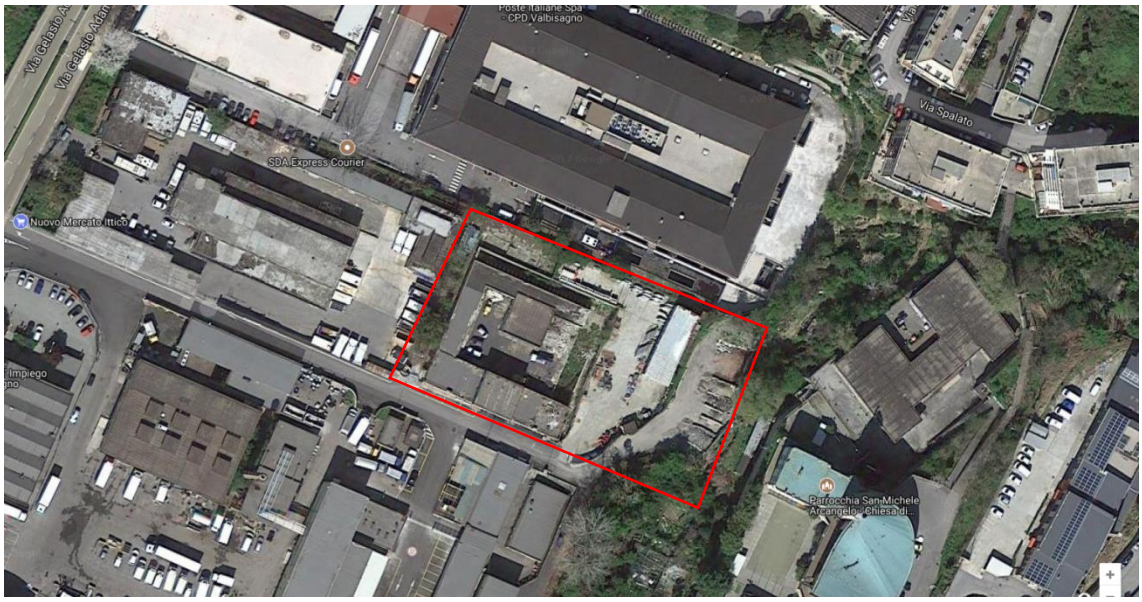


Figura 2-1 – Vista aerea dell'area dell'ex Canile municipale.



Figura 2-2 – Riprese fotografiche dell'area di intervento.

2.2 Piano di campionamento e analisi

L'attività di caratterizzazione , secondo quanto prescritto dal DPR 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ha previsto il prelievo di 6 campioni di materiale.

Vista inoltre la presenza di materiale di riporto e non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale ha previsto anche il prelievo di 2 campioni di materiali di riporto costituenti i cumuli di detriti individuati.

2.2.1 Parametri oggetto di analsi

Le analisi chimico-fisiche effettuate su ogni campione, in relazione alla tipologia di materiali da analizzare, fanno riferimento al set minimo individuato dal D.M. 161/2012, descritto nella seguente Tabella 1.

Parametri		Metodi
Residuo a 105° C		

Parametri		Metodi
Frazione < 2mm *		IRSA CNR Q.64/85
Arsenico *		G.U. n° 248 / 99 metodi ufficiali analisi chimica del suolo
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

Tabella 1 – Analisi sulla matrice suolo da caratterizzare ai sensi del D.M. 161/2012 e D.lgs. 152/06 - Parte quarta, All.5, Tab. 1.

2.3 Ubicazione dei punti di campionamento

Sulla base delle caratteristiche dimensionali e morfologiche dell'area sono stati individuati i punti di campionamento ritenuti più significativi. La seguente Figura 2-3 fornisce l'indicazione dei punti di campionamento prescelti. Si è in particolare optato per la verifica delle caratteristiche dei terreni presenti al di sotto delle superfici pavimentate dei piazzali posti alle differenti quote individuando due punti per ciascun ripiano. I campioni CA01 e CA02 sono stati realizzati a livello del piazzale dell'ex canile, i campioni CA03 e CA04 sul primo ripiano su cui sorge il capannone in uso ad ASTER , mentre i campioni CA05 e CA06 sul terzo ripiano in cui vengono immagazzinati i detriti di scavo e di demolizione. Due ulteriori punti di campionamento sono stati individuati in corrispondenza dei cumuli di detriti da demolizione presenti in corrispondenza dei piazzali dell'ex canile.

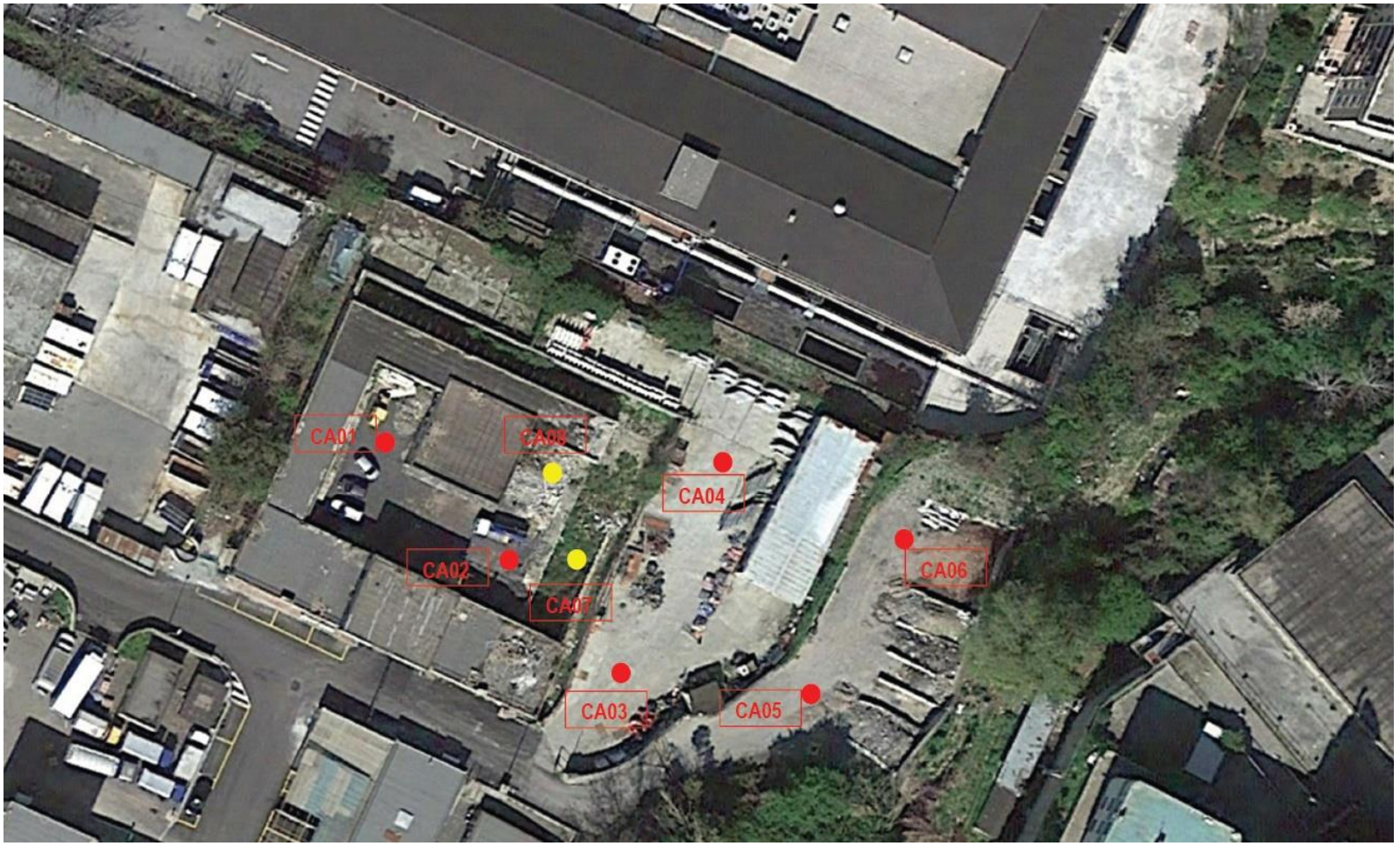


Figura 2-3 – Planimetria area ex canile con indicazione punti di prelievo dei campioni di terreno. In rosso sono indicati i campioni di matrice suolo, mentre in giallo i punti di prelievo di materiali di riporto.

2.4 Risultati delle operazioni di prelievo dei campioni

Il campionamento è stato eseguito attraverso l'utilizzo di un carotiere semplice di diametro 101 mm. azionato da sonda idraulica. In corrispondenza dei punti di prova sono stati eseguiti carotaggi fino alla profondità di 1,5 metri ed i campioni sono stati riposti all'interno di cassette catalogatrici.

I campioni da inviare al laboratorio sono stati composti scartando sul posto le frazioni granulometriche superiori ai 20 mm e prelevando aliquote di materiale dai differenti livelli individuati. Tramite quartatura sono stati infine selezionati circa due Kg di campione riposto in vaso in vetro con chiusura ermetica. I campioni sono stati mantenuti alla temperatura di 4 °C e sono stati trasferiti al laboratorio di analisi nel giorno successivo al campionamento.

Le seguenti figure permettono di verificare le caratteristiche complessive dei campioni.



Figura 2-4 – Campioni CA01 (a destra) e CA2 (a sinistra).



Figura 2-5 – Campioni CA03 (a destra) e CA4 (a sinistra).



Figura 2-6 – Campioni CA05 (a destra) e CA6 (a sinistra).

2.5 Risultati delle analisi

Come già ricordato nei precedenti paragrafi le analisi hanno riguardato il set individuato dal D.M. 161/2012 comprendente:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Cromo totale
- Cromo VI
- Mercurio *
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Idrocarburi C> 12
- Amianto *

I risultati, integralmente riportati in allegato al presente documento, sono sintetizzabili come segue:

- i campioni **CA01, CA03, CA04, CA06, CA07 e CA08 rientrano nei limiti di accettabilità** fissati dal D.Lgs. 152/06 Allegato 5 alla Parte IV , Tab. 1 Colonna B (Siti ad uso commerciale ed industriale);
- il campione **CA02 non rientra nei limiti di accettabilità per il parametro idrocarburi C>12** che ha manifestato una concentrazione pari a 1479 mg/Kg (soglia a 750 mg/Kg)
- il campione **CA05 non rientra nei limiti di accettabilità per i parametri idrocarburi C>12** che ha manifestato una concentrazione pari a 1770 mg/Kg (soglia a 750 mg/Kg) **e rame** che ha manifestato una concentrazione pari a 1306 mg/Kg (soglia a 600 mg/Kg).

2.6 Programma di indagini integrative

Le indagini integrative sono state finalizzate alla verifica delle caratteristiche stratigrafiche dell'area in esame con particolare riferimento alla presenza o meno di un substrato impermeabile continuo e per l'eventuale rilievo del livello di falda. Nel corso delle indagini sono stati inoltre prelevati ulteriori campioni di terreno sia in corrispondenza dei riporti antropici che del substrato in posto per la verifica dell'eventuale contaminazione delle "matrici ambientali".

2.6.1 Indagine stratigrafica e prelievo di campioni

L'indagine è stata effettuata in data 19/06/2018 attraverso la realizzazione di trincee esplorative con escavatore idraulico aventi dimensioni planimetriche di circa un metro per quattro ed una profondità di circa tre metri. Nel corso dello scavo sono state rilevate le caratteristiche stratigrafiche e sono stati prelevati campioni rappresentativi dei vari livelli individuati.

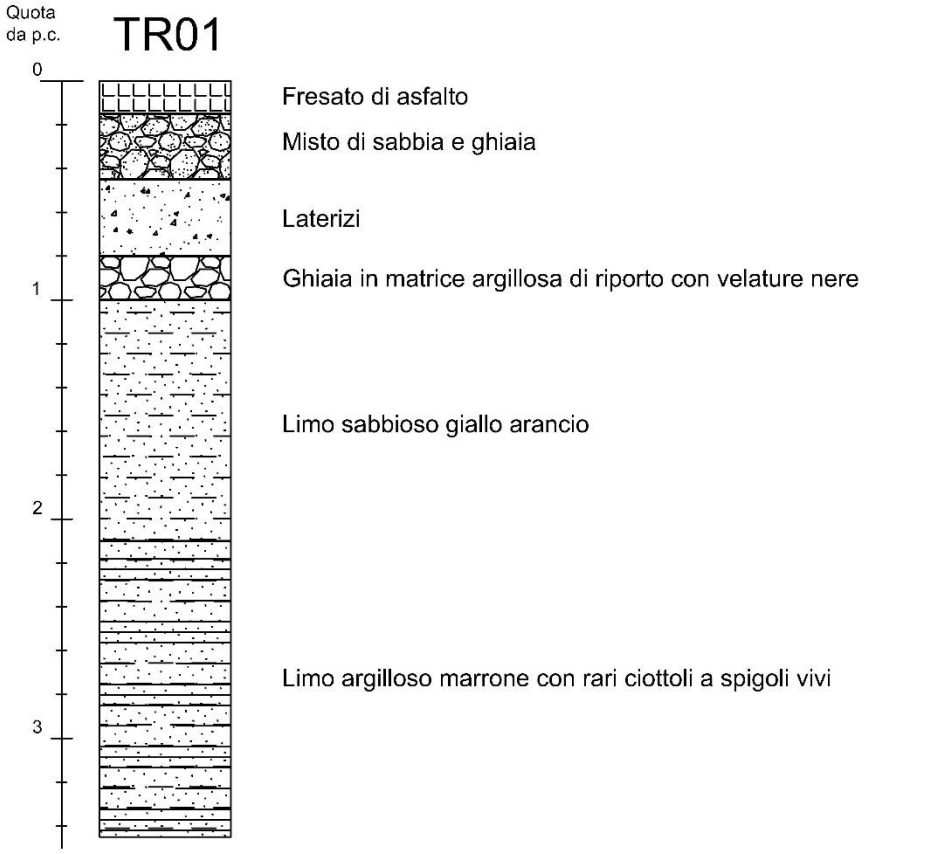
Il programma ha previsto in particolare la realizzazione di 4 trincee esplorative posizionate sia in corrispondenza dei punti in cui sono stati rilevati superamenti delle CSC (campioni CA02 e CA05) sia in corrispondenza di altri 2 punti ritenuti utili per la verifica dell'assetto stratigrafico.

L'ubicazione dei punti di indagine è riportata nella tavola allegata "Ubicazione punti di indagine" El. BIS2EAIND02PL011 di cui la seguente figura rappresenta uno stralcio fuori scala.

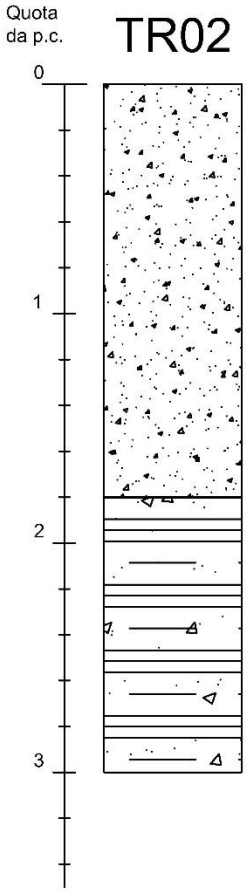


Figura 2-7 – Planimetria indagini integrative (i rettangoli blu rappresentano l'ubicazione in scala delle trincee esplorative)

Le figure riportate nelle seguenti pagine descrivono i risultati dell'indagine stratigrafica svolta in corrispondenza dei punti di verifica TR01, TR02, TR04 e TR05.



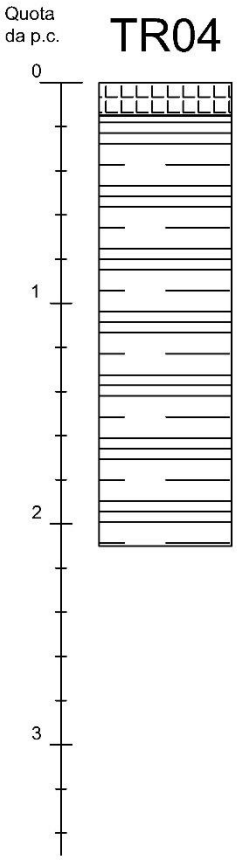




Terreno eterogeneo di riporto contenete materiale antropico < 20%
Sono riconoscibili stratificazioni di materiali diversi: frammenti di laterizi e asfalto

Argille grigio verdi contenenti breccia calcarea, ghiaia e frammenti della formazione

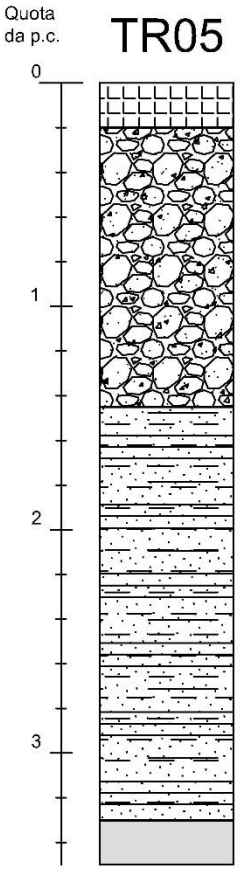




CLS con rete

Breccia calcarea in matrice limo argillosa con rari laterizi
Tra 1,0 m e la base sono presenti blocchi pluridecimetrici dell'Antola con spigoli vivi
Nessuna evidenza di contaminazioni (Falda non rilevata)





Asfalto

Terreno di riporto eterogeneo con ghiaia, ciottoli e tracce di antropico: laterizi, scorie di fonderia e cavi elettrici

Limi argillosi giallo marroni contenenti frammenti calcarei

Flysh dell'Antola brecciato non alterato



2.6.2 *Analisi di laboratorio*

Le analisi di laboratorio sono state eseguite sia sul materiale "tal quale", compreso il test di cessione per la classificazione come rifiuto, sia come terra e roccia da scavo, in analogia a quanto effettuato nel corso delle analisi preliminari, ai sensi del D.M. 161/2012 e D.lgs. 152/06 - Parte quarta, All.5, Tab. 1.

La seguente **Tabella 3** riporta la descrizione delle caratteristiche dei campioni prelevati e delle analisi a cui gli stessi sono stati sottoposti.

2.6.3 *Parametri oggetto di analsi*

Le analisi chimico-fisiche effettuate su ogni campione, hanno fatto riferimento faranno riferimento al set minimo individuato dal D.M. 161/2012, descritto nella seguente Tabella 1, integrato con la valutazione di IPA e PCB idrocarburi C<12 , secondo quanto concordato con i tecnici della Città Metropolitana di Genova intervenuti nel corso del campionamento.

Parametri		**Metodi**
Residuo a 105° C		
Frazione < 2mm *		IRSA CNR Q.64/85
Arsenico *		G.U. n° 248 / 99 metodi ufficiali analisi chimica del suolo
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
Idrocarburi C< 12 *		
IPA		
PCB		

Tabella 2 – Analisi sulla matrice suolo da caratterizzare ai sensi del D.M. 161/2012 e D.lgs. 152/06 - Parte quarta, All.5, Tab. 1.

Data	Punto di prelievo	Campione	Profondità	Modalità campionamento	Controcampione	Natura	Composizione	Analisi
19/06/2018	TR01	C1	0,00-1,00	Setacciato 20 mm	✓	Riporto	Materiale di riporto eterogeneo (sabbia, limo, ghiaia, laterizi)	Set analitico concordato
19/06/2018	TR01	C2	0,00-1,00	Tal quale		Riporto	Materiale di riporto eterogeneo (sabbia, limo, ghiaia, laterizi)	pericolosità rifiuto
19/06/2018	TR01	C3	1,80	Setacciato 20 mm		Substrato in posto	Limo argilloso colore grigio-verde con poca sabbia	Set analitico concordato
19/06/2018	TR02	C1	0,00-1,50	Setacciato 20 mm	✓	Riporto	Materiale eterogeneo di riporto (sabbia limo clasti, detriti, presenza sporadica asfalto)	Set analitico concordato
19/06/2018	TR02	C2	1,90-2,90	Setacciato 20 mm	✓	Substrato in posto	Limo con rari clasti	Set analitico concordato
19/06/2018	TR02	C3	0,00-1,20	Tal quale	✓	Riporto	Materiale eterogeneo di riporto (sabbia limo clasti, detriti, presenza sporadica asfalto)	pericolosità rifiuto
19/06/2018	TR04	C1	0,00-2,10	Setacciato 20 mm		Substrato rimaneggiato	Limo argilloso e sabbioso contenente frammenti lapidei spigolosi calcarei grigio scuri	Set analitico concordato
19/06/2018	TR04	C2	0,00-2,10	Tal quale		Substrato rimaneggiato	Limo argilloso e sabbioso contenente frammenti lapidei spigolosi calcarei grigio scuri	/
19/06/2018	TR05	C1	0,00-1,00	Setacciato 20 mm	✓	Riporto	Limo sabbioso con ghiaia rimaneggiato (rari detriti e scorie)	Set analitico concordato
19/06/2018	TR05	C2	1,00-3,00	Setacciato 20 mm		Substrato in posto	Argilla limosa colore marrone	Set analitico concordato
19/06/2018	TR05	C3	0,00-1,00	Tal quale		Riporto	Limo sabbioso con ghiaia rimaneggiato (rari detriti e scorie)	pericolosità rifiuto

Tabella 3 – Caratteristiche dei campioni prelevati presso l'area ex Canile nel corso delle indagini integrative del 19/06/2018

2.6.4 *Risultati delle analisi*

Le analisi chimico-fisiche effettuate su ogni campione, i cui risultati sono integralmente riportati in allegato al presente documento hanno evidenziato che i materiali di natura antropica di riporto utilizzati per i sottofondi risultano di norma caratterizzati da concentrazioni di inquinanti tali da non poter essere impiegati come sottoprodotti. La verifica delle caratteristiche di pericolosità degli stessi ha evidenziato la loro non pericolosità ai fini delle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del DLgs. 05/02/97 n.22.

I campioni della matrice ambientale di sottofondo, costituita essenzialmente da depositi a granulometria fine o finissima sono risultati al contrario conformi ai limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. n. 152/06 All. 5 Parte IV Tab. 1A (Siti ad uso Verde pubblico privato e residenziale).

3 Alveo del T. Bisagno

3.1 Destinazione del materiale da scavo in alveo

La realizzazione di opere in alveo comporta essenzialmente l'interessamento dei sedimenti dell'alveo attivo e la demolizione di parti dei muri spondali esistenti. In ragione della natura del materiale e dell'uso pregresso in questo settore non erano stati considerati particolari rischi di contaminazione e pertanto la verifica dei requisiti qualitativi per la gestione delle materie era stata in un primo tempo demandata alle fasi realizzative in funzione della destinazione e dello specifico utilizzo.

3.2 Programma di indagine

Allo scopo di effettuare una caratterizzazione preliminare del materiale da scavo in alveo, in data 19/06/2018 è stata effettuata una campagna di campionamento di superficie in corrispondenza di 14 punti distribuiti sull'intero areale interessato dalle opere (il numero di punti è stato definito in base ai criteri introdotti dal DPR 120/17).

I punti di prova sono indicati nell' El. BIS2EAIND02PL011 di cui la seguente Figura 3-1 rappresenta uno stralcio fuori scala.

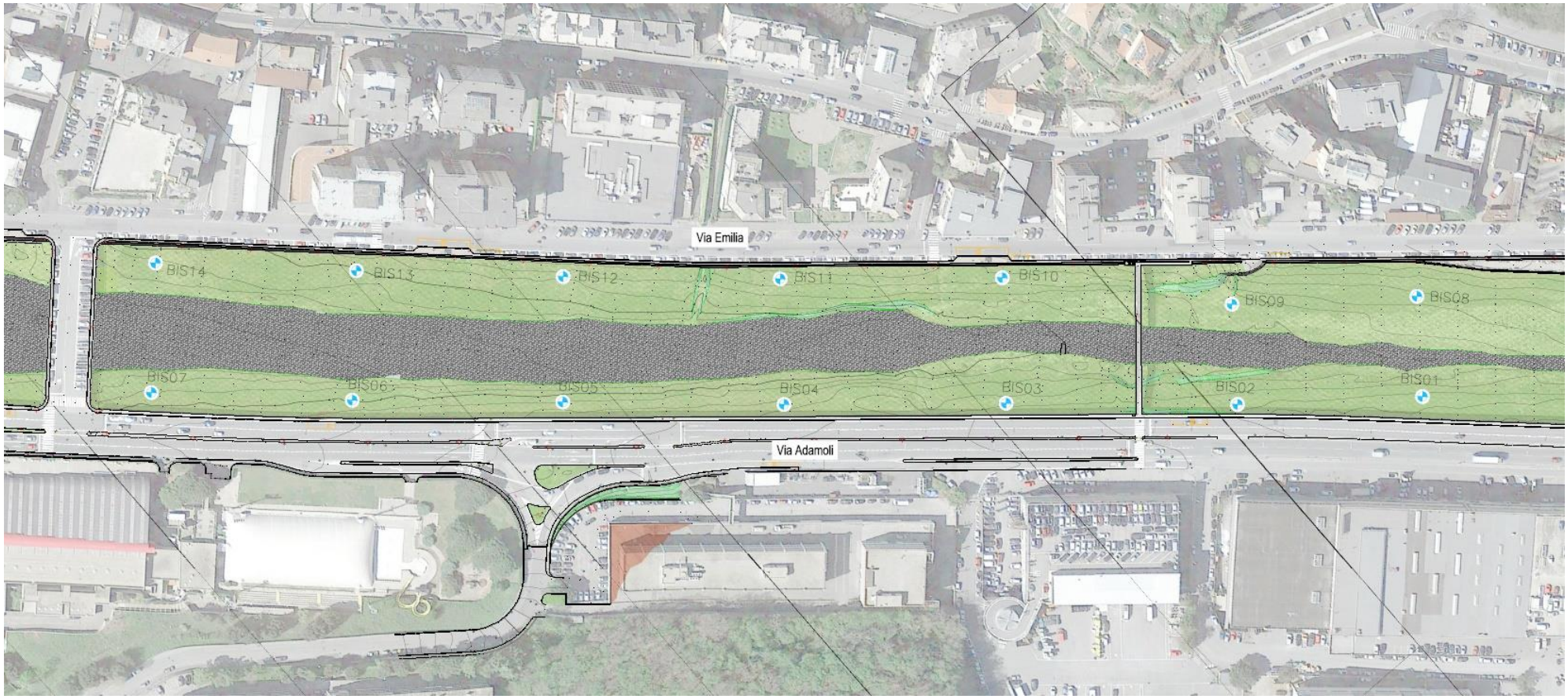


Figura 3-1 – Planimetria indagini integrative

3.2.1 *Parametri oggetto di analisi*

Le analisi chimico-fisiche effettuare su ogni campione, in relazione alla tipologia di materiali da analizzare, hanno fatto riferimento al set minimo individuato dal D.M. 161/2012, descritto nella seguente **Tabella 4** a cui sono stati aggiunti per alcuni campioni i parametri richiesti ai fini del reimpiego per i ripascimenti.

Sui campioni codificati BIS 02, BIS 03, BIS 04, BIS 06, BIS 07, BIS 08, BIS 09, BIS 11, BIS 12 e BIS 13 sono state eseguite le analisi dei parametri "base", mentre sui i campioni codificati con BIS 01, BIS 05, BIS 10 e BIS 14 sono state eseguite anche le analisi previste ai fini del reimpiego per i ripascimenti (Tab. 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Si precisa inoltre che tutti i campioni sono stati sottoposti a setacciatura a 20 mm direttamente in cantiere e che pertanto le concentrazioni sono state riportate al peso del passante al setaccio di 20 mm.

Parametri		**Metodi**
Residuo a 105° C		
Frazione < 2mm *		IRSA CNR Q.64/85
Arsenico *		G.U. n° 248 / 99 metodi ufficiali analisi chimica del suolo
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

Tabella 4 – Analisi sulla matrice suolo da caratterizzare ai sensi del D.M. 161/2012 e D.lgs. 152/06 - Parte quarta, All.5, Tab. 1.



BIS01



BIS02



BIS03



BIS04



BIS05



BIS06



BIS07



BIS08



BIS09



BIS10



BIS11



BIS12

	
BIS13	BIS14

3.2.2 *Risultati del campionamento in alveo*

I risultati delle analisi sono integralmente riportati in allegato al presente documento.

Per quanto riguarda in particolare i risultati delle analisi eseguite con riferimento alle CSC di cui alla Tab 1 col A , All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 sono emersi dei superamenti per quanto riguarda gli idrocarburi pesanti all'interno dei campioni BIS 02, BIS 03, BIS 04, BIS 06 e BIS 09, comunque contenuti entro i valori della colonna B. La seguente **Tabella 5** riporta i valori delle concentrazioni rilevate evidenziando i superamenti individuati.

Per quanto riguarda inoltre le analisi eseguite ai fini del potenziale reimpiego per i ripascimenti valori rilevati evidenziano il superamento delle concentrazioni ammesse degli IPA in corrispondenza del campione BIS 10, mentre i campioni BIS 01, BIS 05 e BIS 14 risultano conformi.

La seguente **Tabella 6** riporta i valori delle concentrazioni rilevate evidenziando i superamenti individuati.

													Valori limite	Valori limite
			Campione										Tab. 1A	Tab. 1B
			BIS 02	BIS 03	BIS 04	BIS 06	BIS 07	BIS 08	BIS 09	BIS 11	BIS 12	BIS 13		
		g/100g	100	18	14	100	31	34	49	72	31	19		
		g/100g	0	82	86	0	69	66	51	28	69	81		
		% p/p	0,19	0,28	0,16	0,24	0,2	0,12	0,26	0,17	0,29	0,35		
Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	5	1	1	5	1	2	2	6	1	1	20	50
Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	2	15
Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	12	2	1	8	3	4	5	10	3	2	20	250
Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	33	5	4	22	7	13	31	30	7	6	150	800
Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	2	15
Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	1	5
Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	42	6	5	28	10	17	27	28	10	8	120	500
Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	45	3	2	31	4	8	31	39	6	6	100	1000
Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	50	5	5	36	10	14	21	26	10	9	120	600
Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	108	17	10	81	20	33	56	60	25	21	150	1500
Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	89	199	164	656	28	23	92	9	43	25	50	750

Tabella 5 – Analisi sulla matrice suolo da caratterizzare ai sensi del D.M. 161/2012 e D.lgs. 152/06 - Parte quarta, All.5, Tab. 1.

		U.M.	BIS 01	BIS 05	BIS 10	BIS 14	Valori limite
							Tab. 1A
		g/100g	55	34	77	23	
		g/100g	45	66	23	77	
		% p/p	0,26	0,35	0,24	0,3	
Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	4	1	4	1	20
Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	2
Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	11	3	8	2	20
Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	21	10	23	7	150
Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	2
Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	1
Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	33	13	28	10	120
Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	22	5	40	7	100
Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	36	11	37	8	120
Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	52	23	82	25	150
Aromatici: *							
Benzene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1
Etilbenzene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5
Stirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5
Toluene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5
Xileni (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23) *		mg/Kg s.s.	< 1	< 1	< 1	< 1	1
Aromatici policiclici : *							
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	0,03	1,35	0,06	0,5
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	0,04	1,44	0,06	0,1
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,05	1,96	0,07	0,5
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	0,02	0,61	0,03	0,5
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	0,03	0,94	0,06	0,1
Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	0,04	1,08	0,05	5
Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,01	<0,01	0,47	0,02	0,1
Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	<0,01	<0,01	0,80	0,03	0,1
Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	<0,01	<0,01	0,25	0,01	0,1
Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	<0,01	<0,01	0,21	<0,01	0,1
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,02	0,01	0,53	0,02	0,1
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,04	2,02	0,09	0,1
Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,05	1,06	0,06	5
Sommatoria policiclici		mg/Kg s.s.	< 1	< 1	9,11	< 1	10

		U.M.	BIS 01	BIS 05	BIS 10	BIS 14	Valori limite
aromatici (da 25 a 34) *							
Pesticidi organo-clorurati *							
Aldrin *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
alfa esaclorocicloesano *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
beta esaclorocicloesano *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
gamma esaclorocicloesano *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
DDD,DDE,DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
Dieldrin *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
Esaclorobenzene *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	
Endrin *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**< 0,01**	**0,01**
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**< 0,006**	**< 0,006**	**< 0,006**	**0,06**
Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*		**mg/Kg s.s.**	**1,7**	**< 1**	**1**	**< 1**	**10**
Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		**mg/Kg s.s.**	**15**	**48**	**570**	**29**	**50**
Amianto ^ *			**Assente**	**Assente**	**Assente**	**Assente**	
Tributilstagno * ^			in analisi	in analisi	in analisi	in analisi	
Coliformi totali *		**MPN/g s.s.**	**22**	**15**	**< 3**	**35**	
Coliformi fecali *		**MPN/g s.s.**	**< 3**	**< 3**	**< 3**	**< 3**	
Streptococchi fecali *		**MPN/g s.s.**	**< 3**	**< 3**	**< 3**	**< 3**	
Salmonelle *		**MPN/g s.s.**	**< 3**	**< 3**	**< 3**	**< 3**	
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g s.s**	**< 50**	**< 50**	**< 50**	**< 50**	
Ifomiceti *		**UFC/g s.s**	**< 50**	**< 50**	**< 50**	**< 50**	

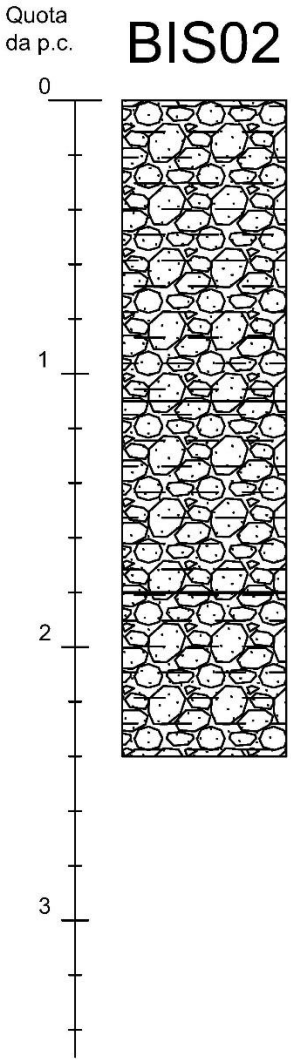
Tabella 6 – Analisi eseguite con riferimento alla Tab. 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

3.3 Integrazione al programma di indagine

In base ai risultati del campionamento ed in accordo con il Committente e con gli uffici Regionali competenti si è ritenuto opportuno integrare l'attività di campionamento per la valutazione delle caratteristiche complessive del volume interessato dagli scavi (fino alla profondità prevista nei vari settori) riportando le concentrazioni, ove previsto, alla totalità del volume e non solo al passante al setaccio 20 mm come fatto nelle analisi preliminari.

Il programma ha riguardato in particolare ila realizzazione di 7 pozzetti esplorativi eseguiti con escavatore idraulico in data 10/08/2018 per il rilievo delle caratteristiche stratigrafiche e per il prelievo di campioni rappresentativi dell'intera profondità interessata dagli scavi.

Le figure riportate nelle seguenti pagine descrivono le caratteristiche dei 7 pozzetti eseguiti in corrispondenza dei punti indicati nell' El. BIS2EAIND02PL011 di cui la Figura 3-1 rappresenta uno stralcio fuori scala.

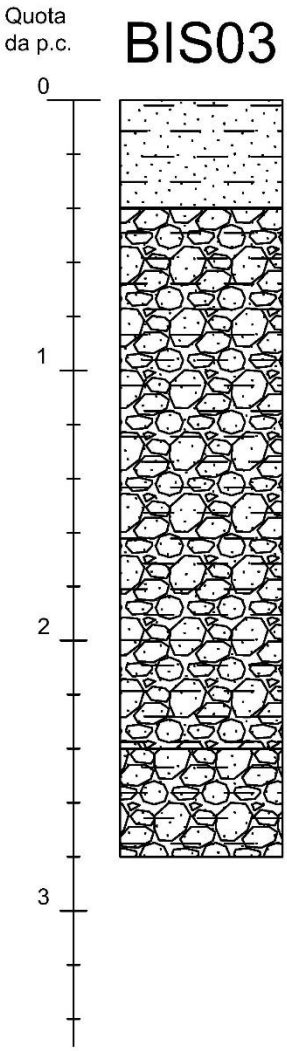


Ghiaia, ciottoli e rari blocchi in abbondante matrice limo sabbiosa

Ghiaia spigolosa in matrice limosa ocra con rari frammenti antropici

Ghiaia e ciottoli spigolodi in matrice limo sabbiosa



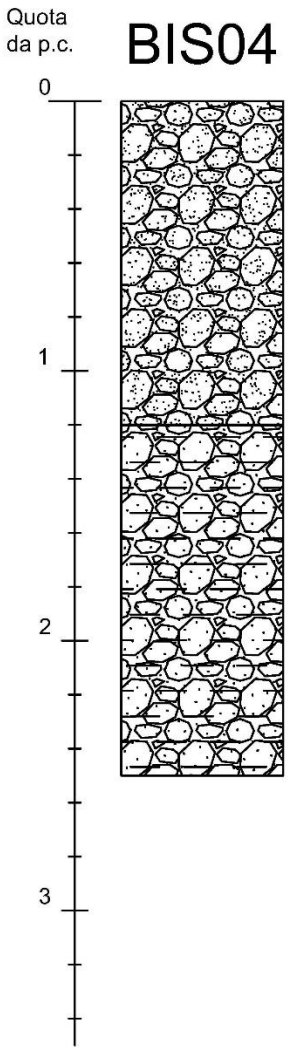


Sabbie e limi

Ghiaia in ciottoli con rari blocchi spigolosi in matrice limo sabbiosa
Presenza di materiale antropico < 20%
Livelli sabbiosi con spessore massimo di 20 cm

Ghiaia, ciottoli e blocchi spigolosi in matrice limo sabbiosa

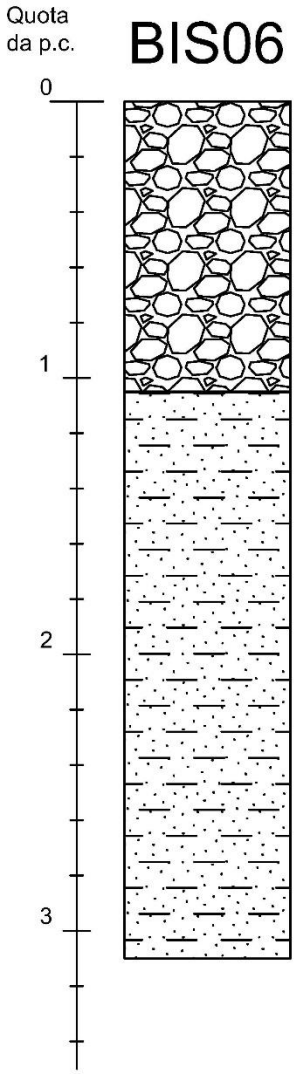




Ghiaia, ciottoli in matrice sabbiosa, rari blocchi e materiale antropico

Ghiaia e ciottoli spigolosi, con rarissimo materiale antropico, in matrice limosa marrone arancio

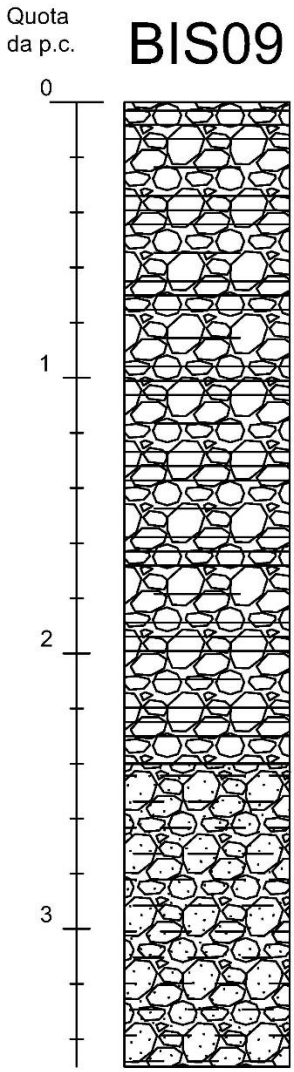




Ghiaia e ciottoli spigolosi con rara presenza di materiale antropico

Alternanza di livelli sabbiosi marroni (20 cm di spessore) e livelli di argille grigio azzurre (20-50 cm di spessore) e livelli di ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa

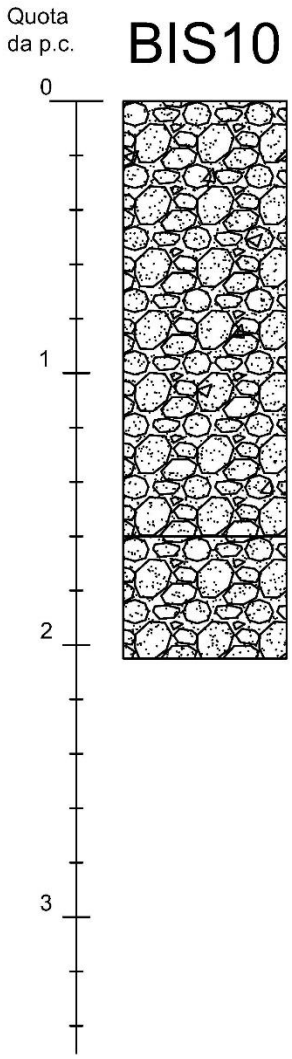




Detrito con materiale antropico (< 5%) e blocchi con diametro 60-80 cm
Presenza di strati di limi argillosi

Ghiaia e ciottoli in matrice limo sabbiosa

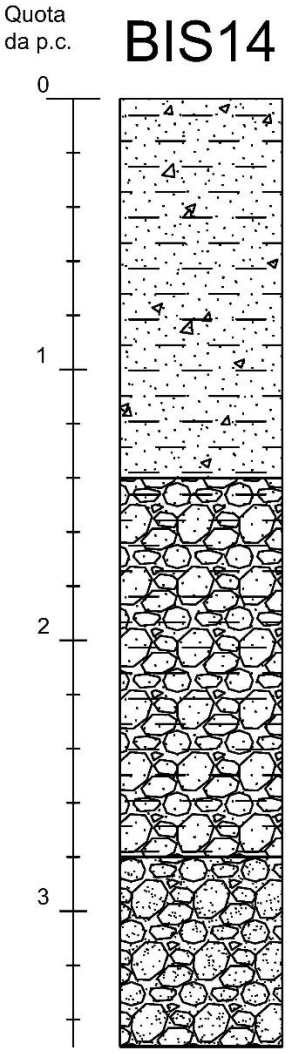




Ghiaia e sabbia con ciottoli e rari blocchi
Presenza di materiale antropico < 5% (mattoni e plastica)

Ghiaia ciottoli e frequenti blocchi in matrice sabbiosa





Sabbie limose con ghiaia e ciottoli sparsi spigolosi

Ghiaie e ciottoli in abbondante matrice limo-sabbiosa

Ghiaia ciottoli e blocchi in matrice prevalentemente sabbiosa



3.3.1 *Risultati del campionamento in alveo*

I risultati delle analisi eseguite sono integralmente riportati in allegato al presente documento.

In sintesi su 7 campioni solo 1 è risultato pienamente conforme ai requisiti imposti ai fini del reimpiego per i ripascimenti (Tab. 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017) mentre tutti gli altri hanno evidenziato elevate concentrazioni di IPA, PCB e metalli, così come riassunto nel seguito:

- Campione BIS 02 - 20184917 grave supero di piombo e IPA (x6 SQA); rapporto campione totale/passante 2mm :3,9
- Campione BIS 03 - 20184918 grave supero di IPA (x10 SQA); rapporto campione totale/passante 2mm : 1,9
- Campione BIS 04 - 20184919 conforme; rapporto campione totale/passante 2mm : 7,8
- Campione BIS 06 - 20184920 grave supero di IPA (x4 SQA); rapporto campione totale/passante 2mm : 3,0
- Campione BIS 09 - 20184921 grave supero di IPA (x6 SQA); rapporto campione totale/passante 2mm : 6,3
- Campione BIS 10 - 20184922 supero di Piombo (x2 SQA), grave supero di PCB (x3 SQA) e IPA (x6 SQA); rapporto campione totale/passante 2mm : 3,3
- Campione BIS 14 - 20184923 grave supero di IPA (x20 SQA); rapporto campione totale/passante 2mm : 2,5

Il materiale analizzato non risulta, in definitiva, adeguato a essere usato come tal quale ai fini di ripascimento.

Le analisi granulometriche eseguite sui campioni evidenziano inoltre la significativa presenza di materiale fine interstiziale. La percentuale di passante al setaccio con maglia di diametro 0,063 mm (limite tra sabbia e silt) analizzata è riportata nella seguente tabella.

Tabella 7 Sintesi dei risultati della analisi granulometriche eseguite sui campioni

Campione	Passante al setaccio 0,063 mm
BIS 02	10,7%
BIS 03	36,3 %
BIS 06	9,4%
BIS 09	12,1%
BIS 10	12,1%
BIS 14	24,1%

I certificati di analisi sono riportati nell'Allegato 7 al presente documento.

4 Campionamento dei materiali di scavo della galleria

In data 16 luglio 2018 sono stati prelevati campioni rappresentativi dei materiali di scavo delle gallerie in corrispondenza delle cassette catalogatrici dei sondaggi a carotaggio continuo eseguiti ai fini del progetto esecutivo nel corso del 2017.

I prelievi hanno riguardato in particolare:

SEB1 campione misto 10.00-15.00 Flysh Antola

SEB2 campione misto 15.00-17.00 Flysh Antola

SEB5 campione misto 24.90-25.00 Flysh Antola

SEB6 campione misto 49.80-50.00 Argilliti di Montoggio



Figura 4-1 – Cassette catalogatrici dei sondaggi

I risultati delle analisi sono integralmente riportati in allegato al presente documento. Essi evidenziano come i materiali analizzati come" tal quale" non presentino concentrazioni di metalli pesanti superiori a quelle contemplate dalla Tab 1 col A , All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 per l'utilizzo come sottoprodotto e per il reimpiego come materiale da ripascimento ai sensi dei "Criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi stagionali di ripascimento degli arenili" (testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017).

5 Campionamento dell'acqua di falda

In data 16 luglio 2018 è stato prelevato un campione di acqua in corrispondenza del piezometro installato nel corso della campagna di indagini geotecniche integrative ai fini della progettazione esecutiva eseguiti nel 2017.

Il piezometro è codificato con la sigla SEB2 ed è situato all'interno dell'area verde circostante la piscina scoperta del complesso sportivo Sciorba Figura 5-1.

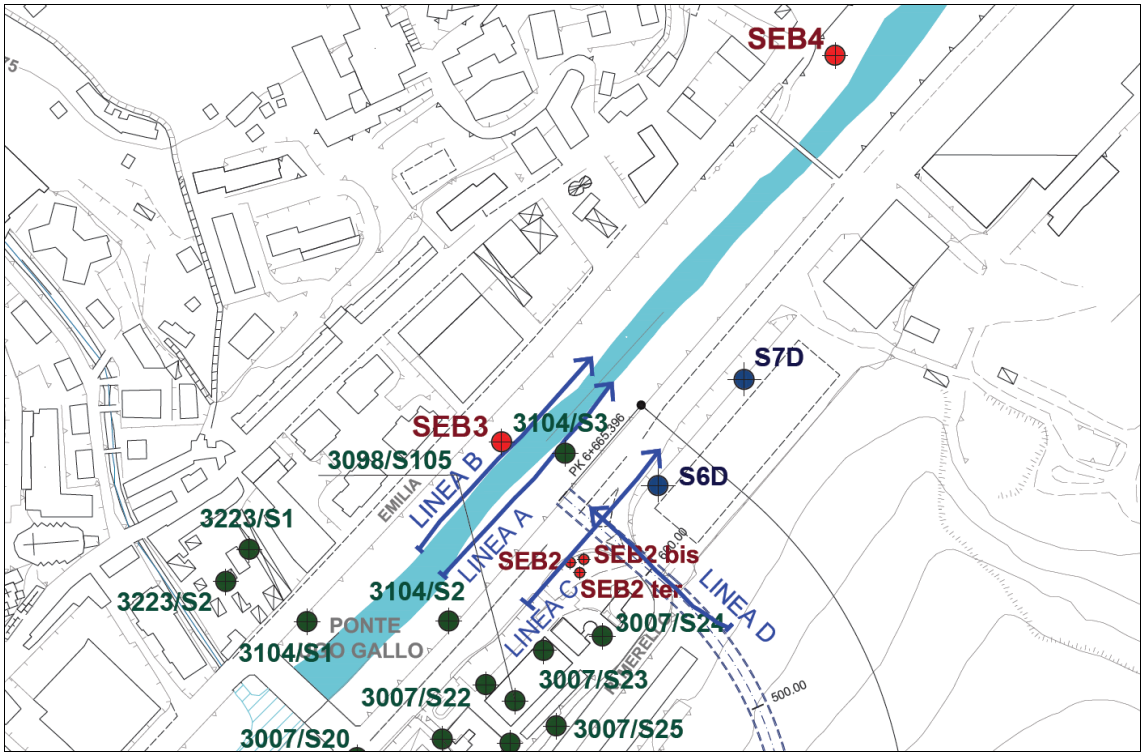


Figura 5-1 – Planimetria indagini integrative con indicazione del punto di perforazione del piezometro (SEB2)

Il campionamento è stato eseguito mediante una bottiglia dotata di valvola di fondo in quanto il piezometro non è in grado di fornire una sufficiente portata anche in condizioni di low flow. Il livello statico al momento del campionamento era – 10,13 e la temperatura dell'acqua era di 15°. Il campione ha manifestato una certa torbidità ed è stato necessario filtrarlo a 0,45 micron.

Le analisi eseguite con riferimento alle CSC definite dalla Tab 2 , All. 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 hanno manifestato la presenza di Triclorometano e Bromodiclorometano in concentrazioni superiori a quelle previste per le acque sotterranee.

I risultati dell'analisi sono integralmente riportati in allegato al presente documento.

In conseguenza di tale ritrovamento il Comune di Genova ha notificato il superamento delle CSC alla Città Metropolitana di Genova, alla Regione a Prefettura e ad Arpal secondo quanto previsto dall' art 244 D.Lgs. 152/06.

Allegato 1 Analisi sui campioni Area ex Canile Fase 1

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5460
Numero di accettazione: 20175257
Data ricevimento campione: 20/10/2017
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata).
Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA01 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	5,60	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	7,73	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	31,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q 64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	31,2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	49,8	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	38,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	82,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	72		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
Dott.m Emidio Borghi

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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.

Rapporto di prova N°: 5460
Numero di accettazione: 20175257

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata).
Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA01 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	59			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	41			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	3	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	5	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	18	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q 64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	19	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	30	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	23	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	49	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	43	750		MPI 98-CH
96 Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" « " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

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, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC

* Prove non accreditate Accredia.

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.
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.
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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5461

Numero di accettazione: 20175258

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA02 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	3,24	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	6,42	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	70,2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	55,5	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	16,6	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	23,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	60,5	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	2986		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
Dott. Emidio Borghi

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC A-N° 1611 Dott. Emidio Borghi CHIMICO

* Prove non accreditate Accredia.

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

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.

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento

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.

Rapporto di prova N°: 5461

Numero di accettazione: 20175258

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA02 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

	Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	49			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *			g/100g	51			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	2	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	3	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	35	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7	Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8	Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	27	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	8	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	12	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	30	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95	Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	1479	750		MPI 98-CH
96	Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

GIUDIZIO: Per il parametro Idrocarburi pesanti, 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.1B (Siti ad uso Commerciale e Industriale) e S.M.I.

Noceto, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR E RC
Dott. Paolo Bonatti CHIMICO
A.N° 1410

IL DIRETTORE
(o sostituto responsabile)
(Dott. P. Bonatti)

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 prove si riferisce esclusivamente al campione esaminato.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5462

Numero di accettazione: 20175259

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA03 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	10,8	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	0,82	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	10,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	111	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	4,96	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	74,7	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	1426	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	228	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	1019	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	41		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PARMA E PC
Dott. Emilio Borghi
CHIMICO
A. N° 1439

* Prove non accreditate Accredia

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.

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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.

Rapporto di prova N°: 5462 Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20175259

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA03 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	68			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	32			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	7	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	0,56	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	7	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	76	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	3,40	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	51	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	978	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	156	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	699	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	28	750		MPI 98-CH
96 Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

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, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
Dott. Emilio Bonatti
CHIMICO
A - N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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

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.

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

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5463 Pag. 1:2

Numero di accettazione: 20175260

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA04 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	3,54	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	5,94	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	27,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	1,03	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	22,5	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	49,3	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	27,7	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	89,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	15,4		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI E FC
Dott. Emidio Borghi
CHIMICO
A.N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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

Iscrizione al numero 006/PR/010 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Rapporto di prova N°: 5463 Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20175260

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA04 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	49			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro ^		g/100g	51			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	2	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	3	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	13	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	0,51	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	11	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	24	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	14	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	44	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	8	750		MPI 98-CH
96 Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

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, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR & PC
Dott. Emilio Bocelli
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5464
Numero di accettazione: 20175261
Data ricevimento campione: 20/10/2017
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).
Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA05 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	5,31	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	6,60	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	34,5	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	21,7	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	71,6	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	1879	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	116	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	2545		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI
DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
Dott. Emidio Borghi
CHIMICO
A.N. 140

* Prove non accreditate Accredia.

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

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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

Iscrizione al numero 008/PR/10 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Rapporto di prova N°: 5464 Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20175261

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA05 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

	Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	69			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *			g/100g	31			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	4	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	5	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	24	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7	Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8	Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	15	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	50	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	1306	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	81	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95	Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	1770	750		MPI 98-CH
96	Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

GIUDIZIO: Per i parametri Rame e Idrocarburi pesanti, 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.1B (Siti ad uso Commerciale e Industriale) e S.M.I.

Noceto, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e RE
IL DIRETTORE
(sostituto Responsabile)
(Dott. S. Borghi)
Dott. Stefano Borghi
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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

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.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5465

Numero di accettazione: 20175262

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA06 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	3,71	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	5,13	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	15,2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	14,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	10,4	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	28,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	50,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	389		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

DIRETTORE
(o Sostituto Responsabile)
(Dott. E. Borghi)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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.

Rapporto di prova N°: 5465 Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20175262

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA06 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) da quota 0 a quota -1,5 metri

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	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
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	2	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	3	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	9	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	9	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	6	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	18	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	31	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	240	750		MPI 98-CH
96 Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

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, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI E I.I. e PC
Dott. Fimidio Bonatti CHIMICO A-N° 140
DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
Dott. E. Borghi

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5466

Numero di accettazione: 20175263

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA07 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) prelievo da cumulo

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	2,78	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	7,56	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	81,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	64,7	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	40,1	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	21,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	82,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	78		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
Sostituto Responsabile
Dott. Emilio Borghi

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI E FISICI e PC CHIMICO A-N° 148

* Prove non accreditate Accredia.

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

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento

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.

Rapporto di prova N°: 5466 Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20175263

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA07 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) prelievo da cumulo

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	69			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	31			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	2	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	4	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	48	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	38	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	24	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	13	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	49	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	46	750		MPI 98-CH
96 Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

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, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e FE
Il DIRETTORE
(o sostituto responsabile)
(Dott. E. Borghi)
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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.

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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 5467 Pag. 1:2

Numero di accettazione: 20175264

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA08 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) prelievo da cumulo

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	6,61	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	11,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	50,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	49,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	63,6	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	48,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	102	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	81		MPI 98-CH
Amianto ^ *			Assente		Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emilio Borghi
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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.

Rapporto di prova N°: 5467 Pag. 2:2

Numero di accettazione: 20175264

Data ricevimento campione: 20/10/2017

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica dichiarata: metodo del carotaggio continuo).

Descrizione campione: Terre e rocce denominate CA08 prelevate presso area ex Canile Municipale in Via Adamoli - Genova (PROGETTO ESECUTIVO DEL 2° LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA) prelievo da cumulo

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 20/10/2017 Data fine analisi: 30/10/2017

Parametri determinati		U.M.	Valori	Valori Tab. 1B	MDL	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	53			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	47			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	4	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	6	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	27	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	27	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	34	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	26	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	55	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	44	750		MPI 98-CH
96 Amianto ^ *			Assente			Osservazione dei vetrini approntati per MOCF su 100 campi quadrigliati

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

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, 31/10/2017

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC — CHIMICO — A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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

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

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

Allegato 2 Analisi sui campioni Area ex Canile Fase 2

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4402

Numero di accettazione: 20183566
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**9,62**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**8,73**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**72,8**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**45,4**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**299**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**117**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**26**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**275**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**1,72**		
Crisene		**mg/Kg**	**1,30**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**2,29**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,70**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**1,82**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**2,75**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,63**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**1,79**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**1,10**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**0,66**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**0,71**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**0,28**		
Pirene		**mg/Kg**	**1,84**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**200**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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 + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4402

Numero di accettazione: 20183566

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C1

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	63			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	***Scheletro** *		g/100g	37			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
2	**Arsenico (da calcolo) ***	(As)	mg/Kg s.s.	6	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	**Cadmio (da calcolo) ***	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	**Cobalto (da calcolo) ***	(Co)	mg/Kg s.s.	6	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	**Cromo totale (da calcolo) ***	(Cr)	mg/Kg s.s.	46	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	**Nichel (da calcolo) ***	(Ni)	mg/Kg s.s.	29	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	**Piombo (da calcolo) ***	(Pb)	mg/Kg s.s.	189	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	**Rame (da calcolo) ***	(Cu)	mg/Kg s.s.	74	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15	**Vanadio (da calcolo) ***	(Va)	mg/Kg s.s.	16	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	**Zinco (da calcolo) ***	(Zn)	mg/Kg s.s.	174 ± 54	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
25	Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,08	0,5		
26	Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,15	0,1		
27	Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,45	0,5		
28	Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,44±0,16	0,5		
29	Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,13	0,1		
30	Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,82	5		
31	Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,42	0,1		
32	Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,69	0,1		
33	Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,45	0,1		
34	Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,18	0,1		
35	Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,40	0,1		
36	Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,74	0,1		
37	Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,16	5		
38	***Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) **		mg/Kg s.s.	7,81	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(o sostituto Responsabile)
(Dott.ssa E. Borgia)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PRIMA SEZIONE A-N° 140 Dott. Emilio Borgia

Rapporto di prova N°: 4402 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183566
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	mg/Kg s.s.	< 0,006	0,06	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	< 1	10	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	126	50	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		Assente		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Piombo, Zinco, Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene , Dibenzo (a,e) pirene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Idrocarburi Pesanti C > 12 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.

Noceto, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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 valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.
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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: 4403
Numero di accettazione: 20183567
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
STATO FISICO *		solido	UNI 10802:2013
ASPETTO *		terra	
COLORE *		grigio/nero	
ODORE *		n.r.	
AMIANTO * ^		Assente	AMT001U.RS
pH (1:10) *	Unità di pH	8,66	IRSA CNR Q.64/85
RESIDUO A 105° C *	%	84,15	IRSA CNR Q.64/85
RESIDUO A 600° C *	%	80,02	IRSA CNR Q.64/85
ARSENICO (As) *	mg/Kg	8,97	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	<0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
COBALTO (Co)	mg/Kg	8,64	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	67,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO VI (Cr) *	mg/Kg	< 1	IRSA CNR Q.64/85
RAME (Cu)	mg/Kg	121	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	0,73	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	46,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL SOLUBILE *	mg/Kg	<1	UNI 10.802 + UNI 12457-2 + LCK 337
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	286	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
VANADIO (V)	mg/Kg	22,6	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	250	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
POLICLOROBIFENILI (PCBs) *	mg/Kg	<1	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
IDROCARBURI (C5-C8) *	mg/Kg	<1	EPA 5021A + EPA 8015D
IDROCARBURI TOTALI (C10-C40) *	mg/Kg	116	UNI EN 14039
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *			EPA 5021A + EPA 8015D
Benzene *	mg/Kg	< 0,1	
Etilbenzene *	mg/Kg	< 0,1	
Stirene *	mg/Kg	< 0,1	
Toluene *	mg/Kg	< 0,1	
Xileni *	mg/Kg	< 0,1	

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

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR & PC
Dott. Emilio Borghi

Rapporto di prova N°: 4403 **Pag. 2:3**
Numero di accettazione: 20183567
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI:			EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene	mg/Kg	<1	
Acenaftilene	mg/Kg	<1	
Acenaftene	mg/Kg	<1	
Fluorene	mg/Kg	<1	
Fenantrene	mg/Kg	<1	
Antracene	mg/Kg	<1	
Fluorantene	mg/Kg	<1	
Pirene	mg/Kg	<1	
Benzo (a) antracene	mg/Kg	<1	
Crisene	mg/Kg	<1	
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg	<1	
Benzo (k) fluorantene	mg/Kg	<1	
Benzo (e) pirene	mg/Kg	<1	
Benzo (a) pirene	mg/Kg	<1	
Perilene	mg/Kg	<1	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg	<1	
Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg	<1	

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Borghi

Rapporto di prova N°: 4403 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183567
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento Accredia

Classificazione ai sensi del Regolamento (UE) n°1357/2014, Regolamento CE n°1272/2008, Decisione n°2014/955/UE e Regolamento (UE) n°2016/1179

Il produttore ha escluso la contaminazione del rifiuto in quantità superiori ai limiti di concentrazione dei composti di cui all'allegato IV del Reg. (CE) 850/2004 e s.m.i.

Limitatamente ai parametri analizzati, in considerazione del codice CER 17.05.04 (terre e rooce, diverse da quelle di cui alla voce 170503), individuato e dichiarato dal produttore ai sensi dell'Allegato alla Decisione 2000/532/CE,così come modificato dalla Decisione 2014/955/UE e relativo all'elenco dei rifiuti di cui all'art.7 della Direttiva 2008/98/CE, e in riferimento all Regolamento (UE) n°1357/2014 del 18/12/2014 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE, al Regolamento CE n°1272/2008, al Regolamento (UE) n°2016/1179, sulla base dei risultati ottenuti sui parametri richiesti dal Committente, considerate le informazioni in nostro possesso circa le materie prime utilizzate e il processo produttivo, e ferma restando la rappresentatività del campione analizzato il rifiuto è da considerarsi:

RIFIUTO **NON PERICOLOSO.**

Questo rifiuto **NON PRESENTA** infatti caratteristiche di pericolo tra quelle indicate da HP1 a HP15 del Regolamento (UE) n°1357/2014 e Regolamento (UE) n°2016/1179 ed in particolare:

a) Per le caratteristiche di pericolo da HP1 a HP8, da HP10 a HP13 e HP15 ci si riferisce all'Allegato III della direttiva 2008/98/CE così come modificato dal Reg.UE n° 1357/2014 e Regolamento (UE) n°2016/1179
b) Per la caratteristica HP9 ci si riferisce al DPR n°254 del 15/07/13
c) Per caratteristica HP14 ci si riferisce al Regolamento Ue 2017/997/Ue

Vista la natura del campione non è stata valutata la classe di pericolosità HP9.
La classificazione in base alle normative comunitarie sopracitate potrebbe non essere recepita in toto dalla normativa nazionale.
Per la contaminazione da metalli (rifiuto a composizione non nota) : Applicazione del principio di precauzione e valutazione stechiometrica per la classe di pericolosità .
Per tutte le sostanze applicato il metodo delle sommatorie

Il presente campione è da considerarsi rifiuto **NON PERICOLOSO.**

NOCETO, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

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

Rapporto di prova N°: 4403a

Numero di accettazione: 20183567
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

Parametri determinati		U.M.	valori	metodi utilizzati	limiti di Legge
Test di cessione all'acqua				UNI 10.802+UNI 12457-2	
pH		pH	8,66	APAT N. 2060	5,5-12,0
COD		mg/l	16	ISO 15705 / 2002	30
Nitrati	(NO3)	mg/l	5,52	APAT N. 4020	50
Fluoruri	(F)	mg/l	0,31	APAT N. 4020	1,5
Solfati	(SO4)	mg/l	19,94	APAT N. 4020	250
Cloruri	(Cl-)	mg/l	2,91	APAT N. 4020	100
Cianuri	(CN)	ug/l	< 5	APAT N. 4070	50
Rame	(come Cu)	mg/l	0,01	APAT N. 3020	0,05
Zinco	(come Zn)	mg/l	0,01	APAT N. 3020	3
Berillio	(come Be)	ug/l	<4	APAT N. 3020	10
Nichel	(come Ni)	ug/l	<10	APAT N. 3020	10
Cadmio	(come Cd)	ug/l	<5	APAT N. 3020	5
Cromo tot	(come Cr)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Piombo	(come Pb)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Arsenico	(come As)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Mercurio	(come Hg)	ug/l	<1	APAT N. 3020	1
Selenio	(come Se)	ug/l	<10	APAT N. 3020	10
Amianto ^		mg/l	< 3	^	30
Bario	(come Ba)	mg/l	0,06	APAT N. 3020	1
Vanadio	(come Va)	ug/l	15	APAT N. 3020	250
Cobalto	(come Co)	ug/l	<10	APAT N. 3020	250

Giudizio: Per i parametri analizzati, si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.M. 05/04/2006 n. 186 (Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 05/02/1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 05/02/1997, n.22").

^ analisi eseguita per differenza gravimetrica dopo filtrazione (0,2 micron).

NOCETO, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI PC CHIMICO A-N° 140 Dott. Emilio Borghi

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

S.E.A.R.CH. s.a.s. di P. Bonatti & C.
Via E. Fermi 8 - 43015 Noceto (Parma) - Tel. 0521 620145 - 620373 - Fax. 0521 621184 - info@laboratoriosearch.it - P.IVA 01690880347

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4404

Numero di accettazione: 20183568
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6,96**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**14,0**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**33,1**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**28,1**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**27,8**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**29,0**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**34**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**72,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**0,01**		
Crisene		**mg/Kg**	**0,01**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**0,02**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,01**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**0,02**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**0,03**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,01**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**0,02**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**0,01**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**0,01**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**0,01**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**0,01**		
Pirene		**mg/Kg**	**0,01**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**26**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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 + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4404 Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20183568

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C3

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	80			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	Scheletro *		g/100g	20			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	0,28			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	6	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	11	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	27	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	23	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	22	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	23	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15	Vanadio (da calcolo) *	(Va)	mg/Kg s.s.	28	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	58	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
25	Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,01	0,5		
26	Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,02	0,1		
27	Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,02	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.	0,02	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)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC Dott. Emilio Borgio

Rapporto di prova N°: 4404 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183568
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR01 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	mg/Kg s.s.	< 0,006	0,06	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	< 1	10	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	21	50	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		Assente		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

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, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI A.N. N° 140 Dott. Emilio Borghi

* Prove non accreditate Accredia.

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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4405

Numero di accettazione: 20183569
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**7,99**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**0,51**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**11,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**86,4**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**0,85**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**40,0**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**254**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**232**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**24**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**461**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**0,45**		
Crisene		**mg/Kg**	**0,38**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**0,85**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,27**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**0,70**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**1,53**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,31**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**1,11**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**0,56**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**0,42**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**0,46**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**0,19**		
Pirene		**mg/Kg**	**0,44**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**478**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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**	**1,9**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI Prov. di Parma e Piacenza N. 1

Rapporto di prova N°: 4405 Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20183569

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C1

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	67			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	Scheletro *		g/100g	33			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	0,25			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	5	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	0,34	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	8	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	58	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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.	0,57	1	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	27	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	171	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	156	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15	Vanadio (da calcolo) *	(Va)	mg/Kg s.s.	16	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	310	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
25	Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,30±0,09	0,5		
26	Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,47	0,1		
27	Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,57±0,22	0,5		
28	Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,18	0,5		
29	Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,74	0,1		
30	Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,26	5		
31	Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,28	0,1		
32	Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,38	0,1		
33	Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,31	0,1		
34	Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,13±0,05	0,1		
35	Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,21	0,1		
36	Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,03	0,1		
37	Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,29	5		
38	***Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)** *		mg/Kg s.s.	3,62	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
n° 040 SEZIONE A
Dott. Guidio Borghi

Rapporto di prova N°: 4405
Numero di accettazione: 20183569
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**1,3**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**321**	**50**	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		**Assente**		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Piombo, Rame, Zinco, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene, Dibenzo (a,e) pirene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Idrocarburi Pesanti C > 12 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.

Noceto, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e RE
CHIMICO
Dott. Emidio Borghi
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.
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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4406

Numero di accettazione: 20183570
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6,07**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**14,5**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**30,5**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**30,2**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**25,1**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**29,4**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**33**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**73,4**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Crisene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**0,01**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**0,01**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**0,01**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**27**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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 + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4406

Numero di accettazione: 20183570

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C2

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	72			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	***Scheletro** *		g/100g	28			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	0,17			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	**Arsenico (da calcolo) ***	(As)	mg/Kg s.s.	4	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	**Cadmio (da calcolo) ***	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	**Cobalto (da calcolo) ***	(Co)	mg/Kg s.s.	10	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	**Cromo totale (da calcolo) ***	(Cr)	mg/Kg s.s.	22	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	**Nichel (da calcolo) ***	(Ni)	mg/Kg s.s.	22	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	**Piombo (da calcolo) ***	(Pb)	mg/Kg s.s.	18	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	**Rame (da calcolo) ***	(Cu)	mg/Kg s.s.	21	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15	**Vanadio (da calcolo) ***	(Va)	mg/Kg s.s.	24	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	**Zinco (da calcolo) ***	(Zn)	mg/Kg s.s.	53	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
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.	0,02	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)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC — CHIMICO — Dott. Emidio Borghi — N° 140

Rapporto di prova N°: 4406 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183570
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**< 1**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**19**	**50**	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		**Assente**		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

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, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO
A-N° 40

* Prove non accreditate Accredia.

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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4407
Numero di accettazione: 20183571
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
STATO FISICO *		solido	UNI 10802:2013
ASPETTO *		terra	
COLORE *		grigio/nero	
ODORE *		n.r.	
AMIANTO * ^		Assente	AMT001U.RS
pH (1:10) *	Unità di pH	9,21	IRSA CNR Q.64/85
RESIDUO A 105° C *	%	76,84	IRSA CNR Q.64/85
RESIDUO A 600° C *	%	68,74	IRSA CNR Q.64/85
ARSENICO (As) *	mg/Kg	9,42	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	0,51	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
COBALTO (Co)	mg/Kg	7,88	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	74,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO VI (Cr) *	mg/Kg	< 1	IRSA CNR Q.64/85
RAME (Cu)	mg/Kg	355	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	2,99	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	56,8	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL SOLUBILE *	mg/Kg	<1	UNI 10.802 + UNI 12457-2 + LCK 337
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	557	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Polvere di Piombo (diametro delle particelle < 1 mm) *	mg/Kg	903	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Polvere di Piombo espressa sul campione tal quale *	mg/Kg	360	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
VANADIO (V)	mg/Kg	18,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	542	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
POLICLOROBIFENILI (PCBs) *	mg/Kg	< 1	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
IDROCARBURI (C5-C8) *	mg/Kg	2,5	EPA 5021A + EPA 8015D
IDROCARBURI TOTALI (C10-C40) *	mg/Kg	104	UNI EN 14039
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *			EPA 5021A + EPA 8015D
Benzene *	mg/Kg	< 0,1	
Etilbenzene *	mg/Kg	< 0,1	
Stirene *	mg/Kg	< 0,1	
Toluene *	mg/Kg	< 0,1	
Xileni *	mg/Kg	< 0,1	

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

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4407 **Pag. 2:3**
Numero di accettazione: 20183571
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI:			EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene	mg/Kg	<1	
Acenaftilene	mg/Kg	<1	
Acenaftene	mg/Kg	<1	
Fluorene	mg/Kg	<1	
Fenantrene	mg/Kg	<1	
Antracene	mg/Kg	<1	
Fluorantene	mg/Kg	1,89	
Pirene	mg/Kg	1,69	
Benzo (a) antracene	mg/Kg	1,74	
Crisene	mg/Kg	1,97	
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg	3,51	
Benzo (k) fluorantene	mg/Kg	1,31	
Benzo (e) pirene	mg/Kg	1,91	
Benzo (a) pirene	mg/Kg	2,97	
Perilene	mg/Kg	<1	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/Kg	3,50	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg	<1	
Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg	3,29	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg	1,08	
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg	<1	

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Chimico Borghi
CHIMICO
A-N°140

Rapporto di prova N°: 4407 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183571
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento Accredia

Classificazione ai sensi del Regolamento (UE) n°1357/2014, Regolamento CE n°1272/2008, Decisione n°2014/955/UE e Regolamento (UE) n°2016/1179

Il produttore ha escluso la contaminazione del rifiuto in quantità superiori ai limiti di concentrazione dei composti di cui all'allegato IV del Reg. (CE) 850/2004 e s.m.i.

Limitatamente ai parametri analizzati, in considerazione del codice CER 17.05.04 (terre e rooce, diverse da quelle di cui alla voce 170503), individuato e dichiarato dal produttore ai sensi dell'Allegato alla Decisione 2000/532/CE,così come modificato dalla Decisione 2014/955/UE e relativo all'elenco dei rifiuti di cui all'art.7 della Direttiva 2008/98/CE, e in riferimento all Regolamento (UE) n°1357/2014 del 18/12/2014 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE, al Regolamento CE n°1272/2008, al Regolamento (UE) n°2016/1179, sulla base dei risultati ottenuti sui parametri richiesti dal Committente, considerate le informazioni in nostro possesso circa le materie prime utilizzate e il processo produttivo, e ferma restando la rappresentatività del campione analizzato il rifiuto è da considerarsi:

RIFIUTO **PERICOLOSO.**

Questo rifiuto **PRESENTA** infatti caratteristiche di pericolo tra quelle indicate da HP1 a HP15 del Regolamento (UE) n°1357/2014 e Regolamento (UE) n°2016/1179 ed in particolare:

a) Per le caratteristiche di pericolo da HP1 a HP8, da HP10 a HP13 e HP15 ci si riferisce all'Allegato III della direttiva 2008/98/CE così come modificato dal Reg.UE n° 1357/2014 e Regolamento (UE) n°2016/1179
b) Per la caratteristica HP9 ci si riferisce al DPR n°254 del 15/07/13
c) Per caratteristica HP14 ci si riferisce al Regolamento Ue 2017/997/Ue

Vista la natura del campione non è stata valutata la classe di pericolosità HP9.
La classificazione in base alle normative comunitarie sopracitate potrebbe non essere recepita in toto dalla normativa nazionale.
Per la contaminazione da metalli (rifiuto a composizione non nota) : Applicazione del principio di precauzione e valutazione stechiometrica per la classe di pericolosità .
Per tutte le sostanze applicato il metodo delle sommatorie

Il presente campione è da considerarsi rifiuto **PERICOLOSO per la classe HP10 (Polvere di Piombo).**

NOCETO, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

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

Rapporto di prova N°: 4407a
Numero di accettazione: 20183571
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR02 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

Parametri determinati		U.M.	valori	metodi utilizzati	limiti di Legge
Test di cessione all'acqua				UNI 10.802+UNI 12457-2	
pH		pH	9,21	APAT N. 2060	5,5-12,0
COD		mg/l	10	ISO 15705 / 2002	30
Nitrati	(NO3)	mg/l	0,95	APAT N. 4020	50
Fluoruri	(F)	mg/l	0,2	APAT N. 4020	1,5
Solfati	(SO4)	mg/l	15,13	APAT N. 4020	250
Cloruri	(Cl-)	mg/l	2,86	APAT N. 4020	100
Cianuri	(CN)	ug/l	< 5	APAT N. 4070	50
Rame	(come Cu)	mg/l	< 0,01	APAT N. 3020	0,05
Zinco	(come Zn)	mg/l	< 0,01	APAT N. 3020	3
Berillio	(come Be)	ug/l	<4	APAT N. 3020	10
Nichel	(come Ni)	ug/l	<10	APAT N. 3020	10
Cadmio	(come Cd)	ug/l	<5	APAT N. 3020	5
Cromo tot	(come Cr)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Piombo	(come Pb)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Arsenico	(come As)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Mercurio	(come Hg)	ug/l	<1	APAT N. 3020	1
Selenio	(come Se)	ug/l	<10	APAT N. 3020	10
Amianto ^		mg/l	< 3	^	30
Bario	(come Ba)	mg/l	0,01	APAT N. 3020	1
Vanadio	(come Va)	ug/l	18	APAT N. 3020	250
Cobalto	(come Co)	ug/l	<10	APAT N. 3020	250

Giudizio: Per i parametri analizzati, si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.M. 05/04/2006 n. 186 (Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 05/02/1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 05/02/1997, n.22").

^ analisi eseguita per differenza gravimetrica dopo filtrazione (0,2 micron).

NOCETO, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE CHIMICI Dott. Emidio Borghi

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

S.E.A.R.CH. s.a.s. di P. Bonatti & C.
Via E. Fermi 8 - 43015 Noceto (Parma) - Tel. 0521 620145 - 620373 - Fax. 0521 621184 - info@laboratoriosearch.it - P.IVA 01690880347

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4408

Numero di accettazione: 20183572
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR04 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**5,72**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**10,0**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**45,5**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**40,7**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**105**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**56,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**41**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**143**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**0,36**		
Crisene		**mg/Kg**	**0,31**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**0,55**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,18**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**0,41**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**0,71**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,18**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**0,46**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**0,23**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**0,18**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**0,22**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**0,09**		
Pirene		**mg/Kg**	**0,31**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**66**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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 + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI – Dott. Emidio Bonatti – CHIMICO – A.M. 120 – Sez. A

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

Rapporto di prova N°: 4408

Numero di accettazione: 20183572

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR04 - C1

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	50			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	Scheletro *		g/100g	50			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	0,19			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	3	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	5	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	23	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	20	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	53	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	28	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15	Vanadio (da calcolo) *	(Va)	mg/Kg s.s.	20	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	72	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
25	Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,18	0,5		
26	Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,20	0,1		
27	Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,27	0,5		
28	Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,09	0,5		
29	Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,23	0,1		
30	Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,15	5		
31	Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,09±0,03	0,1		
32	Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,12±0,05	0,1		
33	Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,11±0,04	0,1		
34	Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,04	0,1		
35	Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,09±0,03	0,1		
36	Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,36	0,1		
37	Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,16	5		
38	*Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)* *		mg/Kg s.s.	1,49	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Fabrizio Borghi
CHIMICO
A-N° 140

Rapporto di prova N°: 4408
Numero di accettazione: 20183572
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR04 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**< 1**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**33**	**50**	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		**Assente**		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Benzo (a) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene 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.

Noceto, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PARMA
Dott. Emidio Borghi
CHIMICO
A 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza incertezza di Misura.
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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4409

Numero di accettazione: 20183574
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C1
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**7,50**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**13,5**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**46,4**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**37,1**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**279**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**122**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**32**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**277**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**0,54**		
Crisene		**mg/Kg**	**0,48**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**0,78**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,24**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**0,57**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**0,96**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,22**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**0,66**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**0,32**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**0,23**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**0,24**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**0,08**		
Pirene		**mg/Kg**	**0,52**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**167**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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 + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

IL DIRETTORE
(Sostituto Responsabile)
(Dott. E. Borghi)

Rapporto di prova N°: 4409 Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20183574

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C1

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	70			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	30			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	0,24			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	5	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	9	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	33	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	26	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	196	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	86	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15 Vanadio (da calcolo) *	(Va)	mg/Kg s.s.	22	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	194	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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 8270D 2014
25 Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,38±0,12	0,5		
26 Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,40	0,1		
27 Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,55±0,22	0,5		
28 Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,17	0,5		
29 Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,46	0,1		
30 Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,34	5		
31 Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,16	0,1		
32 Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,22	0,1		
33 Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,17	0,1		
34 Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	0,1		
35 Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,16	0,1		
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,67	0,1		
37 Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,36	5		
38 *Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)* *		mg/Kg s.s.	2,90	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emidio Borghi
CHIMICO
A - N° 140

Rapporto di prova N°: 4409 **Pag. 3:3**

Numero di accettazione: 20183574

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C1

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	mg/Kg s.s.	< 0,006	0,06	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	< 1	10	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	mg/Kg s.s.	117	50	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		Assente		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Piombo, Zinco, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene, Dibenzo (a,e) pirene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene e Idrocarburi Pesanti C > 12 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.

Noceto, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emidio Borghi
CHIMICO
N. 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4410

Numero di accettazione: 20183575
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6,31**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**16,6**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**32,2**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**29,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**25,3**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**29,7**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Vanadio	**(Va)**	**mg/Kg**	**35**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**77,5**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *		**mg/Kg**	**< 0,006**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Crisene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,l) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,e) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,i) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Dibenzo (a,h) pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Pirene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**24**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
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 + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4410 Pag. 2:3

Numero di accettazione: 20183575

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C2

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	100			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	Scheletro *		g/100g	0			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
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	6	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	17	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	32	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	29	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	25	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	30	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
15	Vanadio (da calcolo) *	(Va)	mg/Kg s.s.	35	90	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	78	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
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. R. Bonatti)

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

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emilio Borghi
CHIMICO
A-N° 140

Rapporto di prova N°: 4410 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183575
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C2
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
93 Policlorobifenili (PCBs) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**< 1**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**24**	**50**	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		**Assente**		AMT001U.RS

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.
n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

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, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emilio Borghi
CHIMICO
A-N°140

* Prove non accreditate Accredia.

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 valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.
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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4411
Numero di accettazione: 20183576
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
STATO FISICO *		solido	UNI 10802:2013
ASPETTO *		terra	
COLORE *		grigio/nero	
ODORE *		n.r.	
AMIANTO * ^		Assente	AMT001U.RS
pH (1:10) *	Unità di pH	9,16	IRSA CNR Q.64/85
RESIDUO A 105° C *	%	79,67	IRSA CNR Q.64/85
RESIDUO A 600° C *	%	75,90	IRSA CNR Q.64/85
ARSENICO (As) *	mg/Kg	5,10	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	<0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
COBALTO (Co)	mg/Kg	8,75	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	30,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO VI (Cr) *	mg/Kg	< 1	IRSA CNR Q.64/85
RAME (Cu)	mg/Kg	46,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	<0,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	26,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	57,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
VANADIO (V)	mg/Kg	24,9	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	124	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
POLICLOROBIFENILI (PCBs) *	mg/Kg	< 1	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
IDROCARBURI (C5-C8) *	mg/Kg	1,3	EPA 5021A + EPA 8015D
IDROCARBURI TOTALI (C10-C40) *	mg/Kg	1018	UNI EN 14039
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *			EPA 5021A + EPA 8015D
Benzene *	mg/Kg	< 0,1	
Etilbenzene *	mg/Kg	< 0,1	
Stirene *	mg/Kg	< 0,1	
Toluene *	mg/Kg	< 0,1	
Xileni *	mg/Kg	< 0,1	

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

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI e PCI
Dott. Enrico Boghi
CHIMICO
A-N° 140

Rapporto di prova N°: 4411 **Pag. 2:3**
Numero di accettazione: 20183576
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI:			EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene	mg/Kg	<1	
Acenaftilene	mg/Kg	<1	
Acenaftene	mg/Kg	<1	
Fluorene	mg/Kg	<1	
Fenantrene	mg/Kg	<1	
Antracene	mg/Kg	<1	
Fluorantene	mg/Kg	<1	
Pirene	mg/Kg	<1	
Benzo (a) antracene	mg/Kg	<1	
Crisene	mg/Kg	<1	
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg	<1	
Benzo (k) fluorantene	mg/Kg	<1	
Benzo (e) pirene	mg/Kg	<1	
Benzo (a) pirene	mg/Kg	<1	
Perilene	mg/Kg	<1	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg	<1	
Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg	<1	
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg	<1	

" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Elisa Borghi
CHIMICO
A - N° 140

Rapporto di prova N°: 4411 **Pag. 3:3**
Numero di accettazione: 20183576
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 **Data fine analisi: 30/07/2018**

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento Accredia

Classificazione ai sensi del Regolamento (UE) n°1357/2014, Regolamento CE n°1272/2008, Decisione n°2014/955/UE e Regolamento (UE) n°2016/1179

Il produttore ha escluso la contaminazione del rifiuto in quantità superiori ai limiti di concentrazione dei composti di cui all'allegato IV del Reg. (CE) 850/2004 e s.m.i.

Limitatamente ai parametri analizzati, in considerazione del codice CER 17.05.04 (terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503), individuato e dichiarato dal produttore ai sensi dell'Allegato alla Decisione 2000/532/CE,così come modificato dalla Decisione 2014/955/UE e relativo all'elenco dei rifiuti di cui all'art.7 della Direttiva 2008/98/CE, e in riferimento all Regolamento (UE) n°1357/2014 del 18/12/2014 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE, al Regolamento CE n°1272/2008, al Regolamento (UE) n°2016/1179, sulla base dei risultati ottenuti sui parametri richiesti dal Committente, considerate le informazioni in nostro possesso circa le materie prime utilizzate e il processo produttivo, e ferma restando la rappresentatività del campione analizzato il rifiuto è da considerarsi:

RIFIUTO **NON PERICOLOSO.**

Questo rifiuto **NON PRESENTA** infatti caratteristiche di pericolo tra quelle indicate da HP1 a HP15 del Regolamento (UE) n°1357/2014 e Regolamento (UE) n°2016/1179 ed in particolare:

a) Per le caratteristiche di pericolo da HP1 a HP8, da HP10 a HP13 e HP15 ci si riferisce all'Allegato III della direttiva 2008/98/CE così come modificato dal Reg.UE n° 1357/2014 e Regolamento (UE) n°2016/1179
b) Per la caratteristica HP9 ci si riferisce al DPR n°254 del 15/07/13
c) Per caratteristica HP14 ci si riferisce al Regolamento Ue 2017/997/Ue

Vista la natura del campione non è stata valutata la classe di pericolosità HP9.
La classificazione in base alle normative comunitarie sopracitate potrebbe non essere recepita in toto dalla normativa nazionale.
Per la contaminazione da metalli (rifiuto a composizione non nota) : Applicazione del principio di precauzione e valutazione stechiometrica per la classe di pericolosità .
Per tutte le sostanze applicato il metodo delle sommatorie

Il presente campione è da considerarsi rifiuto **NON PERICOLOSO.**

NOCETO, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE CHIMICI Dott. Emidio Borghi A.N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

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

Rapporto di prova N°: 4411a
Numero di accettazione: 20183576
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ex Canile Municipale in Via Adamoli (GE), CAMPIONE DENOMINATO TR05 - C3
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
Data inizio analisi: 25/06/2018 Data fine analisi: 30/07/2018

Parametri determinati		U.M.	valori	metodi utilizzati	limiti di Legge
Test di cessione all'acqua				UNI 10.802+UNI 12457-2	
pH		pH	9,16	APAT N. 2060	5,5-12,0
COD		mg/l	15	ISO 15705 / 2002	30
Nitrati	(NO3)	mg/l	0,95	APAT N. 4020	50
Fluoruri	(F)	mg/l	0,22	APAT N. 4020	1,5
Solfati	(SO4)	mg/l	4,94	APAT N. 4020	250
Cloruri	(Cl-)	mg/l	2,16	APAT N. 4020	100
Cianuri	(CN)	ug/l	< 5	APAT N. 4070	50
Rame	(come Cu)	mg/l	< 0,01	APAT N. 3020	0,05
Zinco	(come Zn)	mg/l	< 0,01	APAT N. 3020	3
Berillio	(come Be)	ug/l	<4	APAT N. 3020	10
Nichel	(come Ni)	ug/l	<10	APAT N. 3020	10
Cadmio	(come Cd)	ug/l	<5	APAT N. 3020	5
Cromo tot	(come Cr)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Piombo	(come Pb)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Arsenico	(come As)	ug/l	<10	APAT N. 3020	50
Mercurio	(come Hg)	ug/l	<1	APAT N. 3020	1
Selenio	(come Se)	ug/l	<10	APAT N. 3020	10
Amianto ^		mg/l	< 3	^	30
Bario	(come Ba)	mg/l	0,02	APAT N. 3020	1
Vanadio	(come Va)	ug/l	14	APAT N. 3020	250
Cobalto	(come Co)	ug/l	<10	APAT N. 3020	250

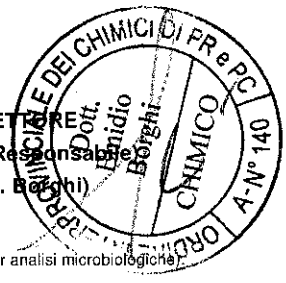
Giudizio: Per i parametri analizzati, si può affermare che il campione RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.M. 05/04/2006 n. 186 (Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 05/02/1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 05/02/1997, n.22").

^ analisi eseguita per differenza gravimetrica dopo filtrazione (0,2 micron).

NOCETO, 31/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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



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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

S.E.A.R.CH. s.a.s. di P. Bonatti & C.
Via E. Fermi 8 - 43015 Noceto (Parma) - Tel. 0521 620145 - 620373 - Fax. 0521 621184 - info@laboratoriosearch.it - P.IVA 01690880347

Allegato 3 Analisi sui campioni Alveo Bisagno Fase 1

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

3

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

Rapporto di prova N°: 4145
Numero di accettazione: 20183553
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-02
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	5,22	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	12,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	33,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	42,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	45,2	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	50,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	108	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	88,9		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	100				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	0				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,19				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	5	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	12	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	33	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	42	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	45	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	50	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	108	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	89	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Rapporto di prova N°: 4145 Pag. 2:2
Numero di accettazione: 20183553
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-02
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

GIUDIZIO: Per il parametro Idrocarburi pesanti, 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 il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4146
Numero di accettazione: 20183554
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-03
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,40	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	8,92	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	26,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	33,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	15,4	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	30,1	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	91,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	1102		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	18				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	82				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,28				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	2	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	5	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	6	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	3	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	5	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	17	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	199	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELLA LIGURIA E PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Rapporto di prova N°: 4146 **Pag. 2:2**
Numero di accettazione: 20183554
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-03
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

GIUDIZIO: Per il parametro Idrocarburi pesanti, 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 il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4147
Numero di accettazione: 20183555
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-04
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,37	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	8,85	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	27,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	36,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	14,4	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	34,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	74,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	1169		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	14				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	86				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,16				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	1	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	4	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	5	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	2	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	5	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	10	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	164	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI e dei FISICI N. 140 Dott. Enrico Borghi

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Rapporto di prova N°: 4147 **Pag. 2:2**
Numero di accettazione: 20183555
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-04
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

GIUDIZIO: Per il parametro Idrocarburi pesanti, 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 il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR FC
CHIMICO
Dott. Emilio Borghi
A-N°148

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4148
Numero di accettazione: 20183557
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-06
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,56	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	8,00	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	22,2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	27,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	31,0	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	36,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	81,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	654		MPI 98-CH

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	100				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *			g/100g	0				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *			% p/p	0,24				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	5	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	8	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	22	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7	Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8	Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	28	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	31	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	36	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	81	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95	Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	656	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PARMA
Dott. Emidio Borghi
N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Rapporto di prova N°: 4148 **Pag. 2:2**

Numero di accettazione: 20183557

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-06

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

GIUDIZIO: Per il parametro Idrocarburi pesanti, 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 il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI
CHIMICO
Dott. Emilio Bergonzi
A-N-I-V-P-C

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 fisiche/chimiche).

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4149
Numero di accettazione: 20183558
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-07
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	3,92	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	8,25	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	22,5	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	31,0	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	13,5	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	30,8	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	63,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	89		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	31				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	69				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,2				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	3	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	7	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	10	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	4	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	10	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	20	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	28	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR E PC
Dott. Chimico Enrico Borghi
SEZ. A N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Rapporto di prova N°: 4149 **Pag. 2:2**
Numero di accettazione: 20183558
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-07
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

GIUDIZIO: Per il parametro 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.

GIUDIZIO: Per il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Fabio Borghi
CHIMICO
A.N. 170

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4150
Numero di accettazione: 20183559
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-08
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 Data fine analisi: 20/07/2018

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,63	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	10,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	37,7	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	49,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	23,1	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	40,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	96,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	67		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	34				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	66				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,12				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	2	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	4	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	13	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	17	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	8	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	14	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	33	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	23	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.
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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.
La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio.
Iscrizione al numero 0087 PR/10 dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Rapporto di prova N°: 4150 Pag. 2:2
Numero di accettazione: 20183559
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-08
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

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.

GIUDIZIO: Per il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PARMA 140 CHIMICO Dott. Ennio Ferrari

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4151
Numero di accettazione: 20183560
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-09
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,60	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	10,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	62,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	55,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	63,3	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	43,4	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	115	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	187		MPI 98-CH

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	49				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *			g/100g	51				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *			% p/p	0,26				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	2	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	5	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	31	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7	Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8	Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	27	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	31	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	21	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	56	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95	Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	92	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO
A-N. 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Iscrizione al numero 0081 Prot. dell'elenco della regione Emilia Romagna dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari.

Rapporto di prova N°: 4151 **Pag. 2:2**
Numero di accettazione: 20183560
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-09
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

GIUDIZIO: Per il parametro Idrocarburi pesanti, 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 il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR & PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO
N° 140 A/B

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4152
Numero di accettazione: 20183562
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-11
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	8,66	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	14,1	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	41,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	38,6	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	54,4	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	35,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	82,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	12		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	72				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	28				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,17				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	6	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	10	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	30	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	28	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	39	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	26	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	60	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	9	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR Dott. Emilio Borghi CHIMICO A.V. 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.
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.
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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.
La presente copia può essere riprodotta solo per intero; la riproduzione parziale deve essere autorizzata dal laboratorio.

Rapporto di prova N°: 4152 **Pag. 2:2**

Numero di accettazione: 20183562

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-11

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

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.

GIUDIZIO: Per il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO
N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4153
Numero di accettazione: 20183563
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-12
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,39	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	8,80	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	23,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	30,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	19,4	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	32,9	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	81,1	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	139		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	31				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	69				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,29				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	3	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	7	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	10	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	6	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	10	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	25	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	43	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Borghi
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Rapporto di prova N°: 4153 **Pag. 2:2**
Numero di accettazione: 20183563
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-12
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

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.

GIUDIZIO: Per il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Enrico Bonati
CHIMICO
A.N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4154
Numero di accettazione: 20183564
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-13
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 Data fine analisi: 20/07/2018

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	(As)	mg/Kg	4,10	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	(Cd)	mg/Kg	n.r.	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	(Co)	mg/Kg	10,1	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	(Cr)	mg/Kg	32,7	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	(Cr)	mg/Kg	< 0,1		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	(Hg)	mg/Kg	n.r.	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	(Ni)	mg/Kg	41,1	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	(Pb)	mg/Kg	32,9	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	(Cu)	mg/Kg	49,3	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	(Zn)	mg/Kg	108	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Idrocarburi Pesanti *	(C > 12)	mg/Kg	133		MPI 98-CH

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	Valori limite Tab. 1B	MDL	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	19				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	81				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità *		% p/p	0,35				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	50	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	15	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	2	20	250	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	6	150	800	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
7 Cromo VI (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	< 0,2	2	15		IRSA CNR Q.64/85
8 Mercurio (da calcolo) *	(Hg)	mg/Kg s.s.	n.r.	1	5	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	8	120	500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	6	100	1000	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	9	120	600	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	21	150	1500	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*		mg/Kg s.s.	25	50	750		MPI 98-CH

n.r. = non rilevato, indica un valore inferiore a MDL.
" < " indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC — CHIMICO — A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Rapporto di prova N°: 4154 **Pag. 2:2**

Numero di accettazione: 20183564

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-13

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 20/07/2018**

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.

GIUDIZIO: Per il parametro 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, 24/07/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PARMA
Dott. Ennidio Barbieri
CHIMICO
A. N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza Incertezza di Misura.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4735

Numero di accettazione: 20183552
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-01
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6,66**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**19,2**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**37,2**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**59,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**39,5**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**65,8**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**93,7**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *					EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
PCB 28 *		µg/Kg	**0,07**		
PCB 52 *		µg/Kg	**0,08**		
PCB 77 *		µg/Kg	**0,40**		
PCB 81 *		µg/Kg	**0,30**		
PCB 101 *		µg/Kg	**0,16**		
PCB 118 *		µg/Kg	**0,28**		
PCB 126 *		µg/Kg	**0,42**		
PCB 128 *		µg/Kg	**0,24**		
PCB 138 *		µg/Kg	**0,45**		
PCB 153 *		µg/Kg	**0,45**		
PCB 156 *		µg/Kg	**0,21**		
PCB 169 *		µg/Kg	**0,48**		
PCB 180 *		µg/Kg	**0,44**		
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		mg/Kg	**0,10**		
Benzo (a) pirene		mg/Kg	**0,12**		
Benzo (b) fluorantene		mg/Kg	**0,14**		
Benzo (k) fluorantene		mg/Kg	**0,07**		
Benzo (g,h,i) perilene		mg/Kg	**0,08**		
Crisene		mg/Kg	**0,11**		
Dibenzo (a,e) pirene		mg/Kg	**0,02**		
Dibenzo (a,l) pirene		mg/Kg	**0,02**		
Dibenzo (a,i) pirene		mg/Kg	**0,02**		
Dibenzo (a,h) pirene		mg/Kg	**0,01**		
Dibenzo (a,h) antracene		mg/Kg	**0,03**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/Kg	**0,13**		
Pirene		mg/Kg	**0,13**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

Il DIRETTORE
(o Sostituto Responsabile)
(Dott. E. Reghin)

Rapporto di prova N°: 4735 **Pag. 2:4**

Numero di accettazione: 20183552

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-01

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**27**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
Coliformi totali *		**MPN/g**	**39**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 10**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 10**		

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**	**3**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC — Dott. Enrico Borghi — CHIMICO — A-N° 140

Rapporto di prova N°: 4735 Pag. 3:4

Numero di accettazione: 20183552

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-01

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 Data fine analisi: 10/08/2018

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	55			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	***Scheletro** *		g/100g	45			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	0,26			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	**Arsenico (da calcolo) ***	(As)	mg/Kg s.s.	4	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	**Cadmio (da calcolo) ***	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	**Cobalto (da calcolo) ***	(Co)	mg/Kg s.s.	11	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	**Cromo totale (da calcolo) ***	(Cr)	mg/Kg s.s.	21	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	**Nichel (da calcolo) ***	(Ni)	mg/Kg s.s.	33	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	**Piombo (da calcolo) ***	(Pb)	mg/Kg s.s.	22	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	**Rame (da calcolo) ***	(Cu)	mg/Kg s.s.	36	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	**Zinco (da calcolo) ***	(Zn)	mg/Kg s.s.	52	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
25	Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	0,5		
26	Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	0,1		
27	Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,5		
28	Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	0,5		
29	Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	0,1		
30	Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	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.	0,02	0,1		
36	Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,1		
37	Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	5		
38	***Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)** *		mg/Kg s.s.	< 1	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC — CHIMICO — A-N° 140

Rapporto di prova N°: 4735

Numero di accettazione: 20183552

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-01

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

	Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
	Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
83	Aldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85	alfa esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85	beta esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
87	gamma esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89	DDD,DDE,DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89	DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89	DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
90	Dieldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
	Esaclorobenzene *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**		
91	Endrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
93	**Policlorobifenili (PCBs) ***	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94	**Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)***	**mg/Kg s.s.**	**1,7**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95	**Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)***	**mg/Kg s.s.**	**15**	**50**	MPI 98-CH
96	**Amianto ^ ***		**Assente**		AMT001U.RS
	Tributilstagno * ^	**mg/Kg s.s.**	**< 0,04**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
	Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**22**		ISO 4832:2006
	Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
	Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
	Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
	Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
	Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

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, 24/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC CHIMICO Dott. Emilio Borghi A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4736

Numero di accettazione: 20183556
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-05
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**4,11**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**9,78**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**30,7**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**38,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**14,7**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**33,0**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**68,6**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *					EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
PCB 28 *		µg/Kg	**0,09**		
PCB 52 *		µg/Kg	**0,29**		
PCB 77 *		µg/Kg	**0,21**		
PCB 81 *		µg/Kg	**0,13**		
PCB 101 *		µg/Kg	**0,73**		
PCB 118 *		µg/Kg	**0,73**		
PCB 126 *		µg/Kg	**0,13**		
PCB 128 *		µg/Kg	**0,28**		
PCB 138 *		µg/Kg	**2,26**		
PCB 153 *		µg/Kg	**2,26**		
PCB 156 *		µg/Kg	**0,16**		
PCB 169 *		µg/Kg	**0,14**		
PCB 180 *		µg/Kg	**2,48**		
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		mg/Kg	**0,10**		
Benzo (a) pirene		mg/Kg	**0,11**		
Benzo (b) fluorantene		mg/Kg	**0,14**		
Benzo (k) fluorantene		mg/Kg	**0,06**		
Benzo (g,h,i) perilene		mg/Kg	**0,09**		
Crisene		mg/Kg	**0,11**		
Dibenzo (a,e) pirene		mg/Kg	**0,03**		
Dibenzo (a,l) pirene		mg/Kg	**0,02**		
Dibenzo (a,i) pirene		mg/Kg	**0,02**		
Dibenzo (a,h) pirene		mg/Kg	**0,01**		
Dibenzo (a,h) antracene		mg/Kg	**0,04**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/Kg	**0,12**		
Pirene		mg/Kg	**0,15**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4736 Pag. 2:4

Numero di accettazione: 20183556

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-05

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**142**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
Coliformi totali *		**MPN/g**	**43**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 10**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 10**		

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**	**0,11**		
Xileni *		**mg/Kg**	**< 0,05**		
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**< 1**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4736
Numero di accettazione: 20183556
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-05
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	34			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	66			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	0,35			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	3	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	10	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	13	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	5	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	11	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	23	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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 8270D 2014
25 Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	0,5		
26 Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,04	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.	0,03	0,1		
30 Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,04	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.	0,04	0,1		
37 Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	5		
38 *Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)* *		mg/Kg s.s.	< 1	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI PR e PC N. 140 Dott. Enrico Borghini

Rapporto di prova N°: 4736

Numero di accettazione: 20183556

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-05

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
83 Aldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85 alfa esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85 beta esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
87 gamma esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89 DDD,DDE,DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89 DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89 DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
90 Dieldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
Esaclorobenzene *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**		
91 Endrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
93 Policlorobifenili (PCBs) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**< 1**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**48**	**50**	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		**Assente**		AMT001U.RS
Tributilstagno * ^	**mg/Kg s.s.**	**< 0,04**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**15**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

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, 24/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4737

Numero di accettazione: 20183561
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**4,67**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**10,1**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**29,6**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**36,7**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**51,8**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**48,2**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**106**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *					EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
PCB 28 *		µg/Kg	**0,03**		
PCB 52 *		µg/Kg	**0,11**		
PCB 77 *		µg/Kg	**< 0,01**		
PCB 81 *		µg/Kg	**0,05**		
PCB 101 *		µg/Kg	**0,33**		
PCB 118 *		µg/Kg	**0,28**		
PCB 126 *		µg/Kg	**0,06**		
PCB 128 *		µg/Kg	**0,10**		
PCB 138 *		µg/Kg	**0,80**		
PCB 153 *		µg/Kg	**0,80**		
PCB 156 *		µg/Kg	**0,06**		
PCB 169 *		µg/Kg	**0,09**		
PCB 180 *		µg/Kg	**0,74**		
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		mg/Kg	**1,75**		
Benzo (a) pirene		mg/Kg	**1,87**		
Benzo (b) fluorantene		mg/Kg	**2,54**		
Benzo (k) fluorantene		mg/Kg	**0,79**		
Benzo (g,h,i) perilene		mg/Kg	**1,22**		
Crisene		mg/Kg	**1,40**		
Dibenzo (a,e) pirene		mg/Kg	**0,60**		
Dibenzo (a,l) pirene		mg/Kg	**1,04**		
Dibenzo (a,i) pirene		mg/Kg	**0,32**		
Dibenzo (a,h) pirene		mg/Kg	**0,27**		
Dibenzo (a,h) antracene		mg/Kg	**0,69**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/Kg	**2,61**		
Pirene		mg/Kg	**1,37**		

Il Responsabile del Settore
(Dott.P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4737

Numero di accettazione: 20183561

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**738**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 10**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 10**		

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**	**1,2**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4737 Pag. 3:4

Numero di accettazione: 20183561

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 Data fine analisi: 10/08/2018

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	77			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
	***Scheletro** *		g/100g	23			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	0,24			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2	**Arsenico (da calcolo) ***	(As)	mg/Kg s.s.	4	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4	**Cadmio (da calcolo) ***	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5	**Cobalto (da calcolo) ***	(Co)	mg/Kg s.s.	8	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6	**Cromo totale (da calcolo) ***	(Cr)	mg/Kg s.s.	23	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9	**Nichel (da calcolo) ***	(Ni)	mg/Kg s.s.	28	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10	**Piombo (da calcolo) ***	(Pb)	mg/Kg s.s.	40	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11	**Rame (da calcolo) ***	(Cu)	mg/Kg s.s.	37	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16	**Zinco (da calcolo) ***	(Zn)	mg/Kg s.s.	82	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
	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 8270D 2014
25	Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,35	0,5		
26	Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,44	0,1		
27	Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,96	0,5		
28	Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,61	0,5		
29	Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,94	0,1		
30	Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,08	5		
31	Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,47	0,1		
32	Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,80	0,1		
33	Dibenzo (a,i) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,25	0,1		
34	Dibenzo (a,h) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,21	0,1		
35	Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,53	0,1		
36	Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	2,02	0,1		
37	Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	1,06	5		
38	***Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)** *		mg/Kg s.s.	9,11	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR PC
Dott. Emilio Bonatti CHIMICO

Rapporto di prova N°: 4737

Numero di accettazione: 20183561

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

	Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
	Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
83	Aldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85	alfa esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85	beta esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
87	gamma esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89	DDD,DDE,DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89	DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89	DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
90	Dieldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
	Esaclorobenzene *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**		
91	Endrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
93	**Policlorobifenili (PCBs)** *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94	**Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)***	**mg/Kg s.s.**	**1**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95	**Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)***	**mg/Kg s.s.**	**570**	**50**	MPI 98-CH
96	**Amianto ^ ***		**Assente**		AMT001U.RS
	Tributilstagno * ^	**mg/Kg s.s.**	**< 0,04**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
	Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 4832:2006
	Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
	Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
	Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
	Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
	Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene, Dibenzo (a,e) pirene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indeno (1,2,3-c,d)pirene e Idrocarburi pesanti C>12, 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.

Noceto, 24/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4738

Numero di accettazione: 20183565
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**4,86**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**10,4**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**29,1**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**41,3**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**28,5**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**35,9**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**107**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili (PCBs) *					EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
PCB 28 *		µg/Kg	**0,03**		
PCB 52 *		µg/Kg	**0,02**		
PCB 77 *		µg/Kg	**0,13**		
PCB 81 *		µg/Kg	**0,06**		
PCB 101 *		µg/Kg	**0,03**		
PCB 118 *		µg/Kg	**0,08**		
PCB 126 *		µg/Kg	**0,04**		
PCB 128 *		µg/Kg	**0,06**		
PCB 138 *		µg/Kg	**0,09**		
PCB 153 *		µg/Kg	**0,09**		
PCB 156 *		µg/Kg	**0,05**		
PCB 169 *		µg/Kg	**0,05**		
PCB 180 *		µg/Kg	**0,11**		
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Benzo (a) antracene		mg/Kg	**0,24**		
Benzo (a) pirene		mg/Kg	**0,27**		
Benzo (b) fluorantene		mg/Kg	**0,32**		
Benzo (k) fluorantene		mg/Kg	**0,13**		
Benzo (g,h,i) perilene		mg/Kg	**0,28**		
Crisene		mg/Kg	**0,21**		
Dibenzo (a,e) pirene		mg/Kg	**0,07**		
Dibenzo (a,l) pirene		mg/Kg	**0,12**		
Dibenzo (a,i) pirene		mg/Kg	**0,05**		
Dibenzo (a,h) pirene		mg/Kg	**0,04**		
Dibenzo (a,h) antracene		mg/Kg	**0,11**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		mg/Kg	**0,40**		
Pirene		mg/Kg	**0,26**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4738 **Pag. 2:4**

Numero di accettazione: 20183565

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**127**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		AMT001U.RS
Coliformi totali *		**MPN/g**	**150**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 10**		
DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *		**µg/Kg**	**< 3**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 10**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 10**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 10**		

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**	**0,10**		
Xileni *		**mg/Kg**	**< 0,05**		
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**< 1**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: 4738 Pag. 3:4
Numero di accettazione: 20183565
Data ricevimento campione: 25/06/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14
Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO
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: 25/06/2018 Data fine analisi: 10/08/2018

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	MDL	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	23			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Scheletro *		g/100g	77			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	0,3			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
2 Arsenico (da calcolo) *	(As)	mg/Kg s.s.	1	20	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
4 Cadmio (da calcolo) *	(Cd)	mg/Kg s.s.	n.r.	2	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
5 Cobalto (da calcolo) *	(Co)	mg/Kg s.s.	2	20	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
6 Cromo totale (da calcolo) *	(Cr)	mg/Kg s.s.	7	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
9 Nichel (da calcolo) *	(Ni)	mg/Kg s.s.	10	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
10 Piombo (da calcolo) *	(Pb)	mg/Kg s.s.	7	100	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
11 Rame (da calcolo) *	(Cu)	mg/Kg s.s.	8	120	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
16 Zinco (da calcolo) *	(Zn)	mg/Kg s.s.	25	150	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
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 8270D 2014
25 Benzo (a) antracene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,5		
26 Benzo (a) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,1		
27 Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,07	0,5		
28 Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	0,5		
29 Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	0,1		
30 Crisene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,05	5		
31 Dibenzo (a,e) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,02	0,1		
32 Dibenzo (a,l) pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,03	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.	0,02	0,1		
36 Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,09	0,1		
37 Pirene (da calcolo) *		mg/Kg s.s.	0,06	5		
38 *Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)* *		mg/Kg s.s.	< 1	10		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PARMA E PIACENZA
A-N° 140
Dott. Emilio Borghi

Rapporto di prova N°: 4738

Numero di accettazione: 20183565

Data ricevimento campione: 25/06/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14

Imballaggio/confezione: VASO DI VETRO

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: 25/06/2018 **Data fine analisi: 10/08/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite Tab. 1A	metodi analitici
Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
83 Aldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85 alfa esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
85 beta esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
87 gamma esaclorocicloesano *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89 DDD,DDE,DDT (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89 DDD (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
89 DDE (isomeri 2,4 e 4,4) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
90 Dieldrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
Esaclorobenzene *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**		
91 Endrin *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,01**	**0,01**	
93 Policlorobifenili (PCBs) *	**mg/Kg s.s.**	**< 0,006**	**0,06**	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
94 Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**< 1**	**10**	EPA 5021A + EPA8015D
95 Idrocarburi Pesanti C > 12 (da calcolo)*	**mg/Kg s.s.**	**29**	**50**	MPI 98-CH
96 Amianto ^ *		**Assente**		AMT001U.RS
Tributilstagno * ^	**mg/Kg s.s.**	**< 0,04**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**35**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

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, 24/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata dal cliente.

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

Allegato 4 Analisi sui campioni Alveo Bisagno Fase 2

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184917

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-02

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6,1**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**11**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**43**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**1,04**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**44**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**1004**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**79**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**155**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**0,14**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**0,07**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,28**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,10**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,28**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**2,42**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,64**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**3,07**		
Pirene		**mg/Kg**	**2,68**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**1,91**		
Crisene		**mg/Kg**	**1,86**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**2,96**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,97**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**2,01**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**1,48**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,35**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**1,23**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184917

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-02

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**63**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**2,0**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**1,0**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**0,17**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184917
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-02
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**25,5**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**16,26**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**6100**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**10700**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**43400**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**1040**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**43900**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**1004000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**79400**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**155000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**0,04**	**9,6**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**18**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**72**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**26**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**72**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**618**	**87**	←	
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**163**	**29**	←	
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**785**	**130**	←	
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**686**	**153**	←	
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**487**	**75**	←	
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**475**	**108**	←	
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**757**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**249**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**515**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**378**	**84**	←	
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**90**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**314**	**66**	←	
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**5705**	**900**	←	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184917

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-02

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**16100**		MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**0,05**	**1,2**	
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**	
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**0,26**	**2,1**	
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**	
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**	

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**100**		EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**16200**	**60000**	Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Idrocarburi aromatici policiclici totali e composti contrassegnati, si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184918

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-03

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**9**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**31**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**26**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**88**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**41**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**84**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**0,24**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**0,08**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,38**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,04**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,08**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**0,93**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,46**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**2,96**		
Pirene		**mg/Kg**	**2,64**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**2,44**		
Crisene		**mg/Kg**	**2,33**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**4,79**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**1,35**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**3,14**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**2,32**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,52**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**1,76**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184918

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-03

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**35**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**1,0**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**< 1**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**0,59**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184918
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-03
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**52,3**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**16,69**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**5640**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**9490**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**31200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**< 500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**34600**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**115000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**54400**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**110000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**0,13**	**9,6**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**42**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**201**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**19**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**44**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**486**	**87**	←	
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**238**	**29**	←	
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1553**	**130**	←	
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1384**	**153**	←	
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1281**	**75**	←	
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1221**	**108**	←	
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**2512**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**709**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1646**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1218**	**84**	←	
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**271**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**925**	**66**	←	
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**13750**	**900**	←	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184918

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-03

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**18200**		MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**0,52**	**1,2**	
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**	
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,1**	
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**	
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**	

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**400**		EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**18600**	**60000**	Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Idrocarburi aromatici policiclici totali e composti contrassegnati, si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184919

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-04

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**4**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**11**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**29**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**37**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**27**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**70**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**78**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**0,12**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**0,03**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,06**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,01**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,02**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**0,31**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,10**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**0,81**		
Pirene		**mg/Kg**	**0,75**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**0,51**		
Crisene		**mg/Kg**	**0,51**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**0,72**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,26**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**0,46**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**0,42**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,11**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**0,35**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184919

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-04

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**28**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**< 1**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**0,23**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184919
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-04
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**12,8**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**16,69**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**4120**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**10700**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**29100**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**< 500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**37300**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**26800**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**70300**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**77700**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**0,02**	**9,6**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**4**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**8**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**3**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**40**	**87**		
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**13**	**29**		
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**104**	**130**		
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**97**	**153**		
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**65**	**75**		
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**65**	**108**		
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**92**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**33**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**59**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**54**	**84**		
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**14**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**45**	**66**		
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**697**	**900**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184919

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-04

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**3600**		MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1,2**	
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**	
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,1**	
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**	
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**	

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**< 100**		EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**3600**	**60000**	Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene, Benzo (a) pirene si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184920

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-06

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**6**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**12**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**29**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**41**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**31**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**43**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**80**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**1,69**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**0,03**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,13**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,01**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,04**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**0,66**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,26**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**1,71**		
Pirene		**mg/Kg**	**1,52**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**1,18**		
Crisene		**mg/Kg**	**1,10**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**1,67**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**0,51**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**1,06**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**0,81**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,21**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**0,64**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184920

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-06

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**37**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**1,0**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**< 1**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**0,43**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184920
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-06
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**33,8**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**8,08**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**5920**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**11700**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**29200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**< 500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**41000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**30500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**42500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**79800**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**0,57**	**9,6**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**9**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**45**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**5**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**13**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**222**	**87**	←	
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**88**	**29**	←	
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**578**	**130**	←	
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**516**	**153**	←	
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**400**	**75**	←	
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**371**	**108**	←	
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**566**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**171**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**358**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**274**	**84**	←	
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**71**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**218**	**66**	←	
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**3905**	**900**	←	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184920

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-06

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**12500**		MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**	Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *				MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**0,34**	**1,2**	
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**	
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,1**	
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**	
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**	
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**	

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**200**		EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**12700**	**60000**	Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Idrocarburi aromatici policiclici totali e composti contrassegnati, si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184921

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-09

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**7**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**12**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**53**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**1,99**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**44**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**102**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**82**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**157**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**2,93**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,47**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,03**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,07**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**1,19**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,53**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**3,64**		
Pirene		**mg/Kg**	**3,29**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**3,26**		
Crisene		**mg/Kg**	**3,14**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**7,77**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**2,35**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**5,22**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**5,58**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,98**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**4,05**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184921

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-09

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**79**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**9,0**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**1,0**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**0,65**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184921
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-09
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**15,8**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**14,74**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**7060**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**12100**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**53000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**1990**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**43600**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**102000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**81800**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**157000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**0,46**	**9,6**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**< 10**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**75**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**4**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**11**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**188**	**87**	←	
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**84**	**29**	←	
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**576**	**130**	←	
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**521**	**153**	←	
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**516**	**75**	←	
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**497**	**108**	←	
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1230**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**372**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**826**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**884**	**84**	←	
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**155**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**642**	**66**	←	
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**6581**	**900**	←	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Rapporto di prova N°: provvisorio **Pag. 4:4**

Numero di accettazione: 20184921

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-09

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite		metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**12400**			MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**			IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**			MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**			ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**1,42**	**1,2**	←	
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**		
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**0,16**	**2,1**		
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**		
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**		

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**100**			EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**12500**	**60000**		Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Idrocarburi aromatici policiclici totali e composti contrassegnati, DDT, si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184922

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**5**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**9**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**33**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**99**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**176**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**71**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**127**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**105**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**< 0,01**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,14**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,08**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,12**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**1,01**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,31**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**2,08**		
Pirene		**mg/Kg**	**1,78**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**3,26**		
Crisene		**mg/Kg**	**3,14**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**7,77**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**2,35**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**1,81**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**1,41**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**0,35**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**1,09**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184922

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**233**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**14,0**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**4,0**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**1,00**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184922
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**30,3**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**6,45**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**5220**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**8750**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**33400**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**< 500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**99200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**176000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**70700**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**127000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**32,0**	**9,6**	←	EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**42**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**24**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**38**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**307**	**87**	←	
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**95**	**29**	←	
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**631**	**130**	←	
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**540**	**153**	←	
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**469**	**75**	←	
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**445**	**108**	←	
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**893**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**247**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**549**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**428**	**84**	←	
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**106**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**330**	**66**	←	
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**5145**	**900**	←	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184922

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-10

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite		metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**70800**			MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**			IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**			MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**			ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**4,24**	**1,2**	←	
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**		
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**1,21**	**2,1**		
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**		
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**		

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**300**			EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**71100**	**60000**	←	Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Policlorobifenili totali , Idrocarburi aromatici policiclici totali e composti contrassegnati, DDT e Idrocarburi totali si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

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

Rapporto di prova N°: provvisorio

Numero di accettazione: 20184923

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm					
Arsenico *	**(As)**	**mg/Kg**	**5**	0,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**mg/Kg**	**12**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**mg/Kg**	**40**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI *	**(Cr)**	**mg/Kg**	**< 0,1**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio *	**(Hg)**	**mg/Kg**	**n.r.**	0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**mg/Kg**	**45**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**mg/Kg**	**58**	0,3	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**mg/Kg**	**65**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**mg/Kg**	**119**	0,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg**	**3,76**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici :					EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene		**mg/Kg**	**0,05**		
Acenaftilene		**mg/Kg**	**0,43**		
Acenaftene		**mg/Kg**	**0,15**		
Fluorene		**mg/Kg**	**0,26**		
Fenantrene		**mg/Kg**	**2,00**		
Antracene		**mg/Kg**	**0,97**		
Fluorantene		**mg/Kg**	**5,24**		
Pirene		**mg/Kg**	**3,41**		
Benzo (a) antracene		**mg/Kg**	**4,78**		
Crisene		**mg/Kg**	**4,45**		
Benzo (b) fluorantene		**mg/Kg**	**10,09**		
Benzo (k) fluorantene		**mg/Kg**	**3,17**		
Benzo (a) pirene		**mg/Kg**	**6,57**		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene		**mg/Kg**	**0,06**		
Dibenzo (a,h) antracene		**mg/Kg**	**1,41**		
Benzo (g,h,i) perilene		**mg/Kg**	**5,24**		

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184923

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	MDL	metodi analitici
Idrocarburi Pesanti *	**(C > 12)**	**mg/Kg**	**263**		MPI 98-CH
Amianto ^ *			**Assente**		IS 5.2.1 REV. 05 2017
Coliformi totali *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 4832:2006
Coliformi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *		**MPN/g**	**< 3**		MPI 19-MIC
Salmonelle *		**MPN/g**	**< 3**		ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *		**UFC/g**	**< 50**		MPI 14-MIC
Ifomiceti *		**UFC/g**	**< 50**		ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
alfa esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
beta esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
gamma esaclorocicloesano *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDT *		**µg/Kg**	**2,0**		
DDD *		**µg/Kg**	**< 1**		
DDE *		**µg/Kg**	**< 1**		
Dieldrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Esaclorobenzene *		**µg/Kg**	**< 1**		
Endrin *		**µg/Kg**	**< 1**		
Analisi eseguite sul tal quale					
Idrocarburi Leggeri *	**(C < 12)**	**mg/Kg**	**0,75**		EPA 5021A + EPA8015D

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Numero di accettazione: 20184923
Data ricevimento campione: 21/08/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14
Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA
Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite	MDL	metodi analitici
Sottovaglio < 2 mm *		**g/100g**	**40**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.1.2
Umidità a 105°C*		**% p/p**	**6,46**			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248/99 Met II.2
Analisi eseguite ed espresse sul sottovaglio secco < 2 mm						
Arsenico	**(As)**	**µg/Kg s.s.**	**5100**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cadmio	**(Cd)**	**µg/Kg s.s.**	**< 200**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cobalto	**(Co)**	**µg/Kg s.s.**	**12000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo totale	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**40400**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Cromo VI	**(Cr)**	**µg/Kg s.s.**	**< 100**	**2000**		IRSA CNR Q.64/85
Mercurio	**(Hg)**	**µg/Kg s.s.**	**< 500**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Nichel	**(Ni)**	**µg/Kg s.s.**	**45400**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Piombo	**(Pb)**	**µg/Kg s.s.**	**58000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Rame	**(Cu)**	**µg/Kg s.s.**	**65000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Zinco	**(Zn)**	**µg/Kg s.s.**	**119000**			EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
Analisi eseguite sul sottovaglio secco < 2 mm ed espresse sulla totalità del campione						
Policlorobifenili totali *		**µg/Kg s.s.**	**1,51**	**9,6**		EPA 3541C + EPA3620C + MPI 134-CH
Aromatici policiclici : *						EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014
Naftalene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**21**			
Acenaftilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**171**			
Acenaftene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**61**			
Fluorene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**103**			
Fenantrene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**802**	**87**	←	
Antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**390**	**29**	←	
Fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**2099**	**130**	←	
Pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1368**	**153**	←	
Benzo (a) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1914**	**75**	←	
Crisene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1785**	**108**	←	
Benzo (b) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**4044**	**48**	←	
Benzo (k) fluorantene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**1270**	**24**	←	
Benzo (a) pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**2632**	**36**	←	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**23**	**84**	←	
Dibenzo (a,h) antracene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**564**			
Benzo (g,h,i) perilene (da calcolo) *		**µg/Kg s.s.**	**2101**	**66**	←	
Idrocarburi aromatici policiclici totali *		**µg/Kg s.s.**	**19348**	**900**	←	

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

Numero di accettazione: 20184923

Data ricevimento campione: 21/08/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: TERRE E ROCCE DA SCAVO PRELEVATE PRESSO ALVEO TORRENTE BISAGNO (GE), CAMPIONE DENOMINATO BIS-14

Imballaggio/confezione: SECCHIO PLASTICA

Data inizio analisi: 21/08/2018 **Data fine analisi:**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite		metodi analitici
Idrocarburi Pesanti C > 12 *	**µg/Kg s.s.**	**105500**			MPI 98-CH
Amianto ^ *		**Assente**			IS 5.2.1 REV. 05 2017
Tributilstagno * ^	**µg/Kg s.s.**	in analisi	**6**		Icram metodologie analitiche di riferimento app. 1 (2001-2003)
Coliformi totali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			ISO 4832:2006
Coliformi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			MPI 3D-MIC
Streptococchi fecali *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			MPI 19-MIC
Salmonelle *	**MPN/g s.s.**	**< 3**			ISO 6579-1:2017
Spore clostridi solfito riduttori *	**UFC/g s.s**	**< 50**			MPI 14-MIC
Ifomiceti *	**UFC/g s.s**	**< 50**			ISO 21527-2:2008
Pesticidi organo-clorurati *					MPI 49 GC/MS/MS
Aldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
alfa esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
beta esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
gamma esaclorocicloesano *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
DDT *	**µg/Kg s.s.**	**0,8**	**1,2**		
DDD *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**1**		
DDE *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,1**		
Dieldrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,2**		
Esaclorobenzene *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**0,5**		
Endrin *	**µg/Kg s.s.**	**< 0,2**	**2,7**		

Analisi eseguite sul tal quale ed espresse sulla totalità del campione

Idrocarburi Leggeri C < 12 (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**300**			EPA 5021A + EPA8015D
Idrocarburi totali (da calcolo)*	**µg/Kg s.s.**	**105800**	**60000**	←	Dato ottenuto per calcolo

Standard PCB utilizzati: 28,52,77,81,101,118,126,128,138,153,156,169,180

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto. La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

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

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

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8270, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

GIUDIZIO: Per i parametri Idrocarburi aromatici policiclici totali e composti contrassegnati, Idrocarburi totali, si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dalla tabella 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Noceto,

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

* Prove non accreditate Accredia.

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.

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 provato con la relativa descrizione dichiarata 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.

Allegato 5 Analisi sui campioni di rocce scavo galleria

SEARCH S.A.S.
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4471 **Pag. 1:1**

Numero di accettazione: 20184290

Data ricevimento campione: 16/07/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: Materiale di scavo della galleria denominato "SEB1" (campione misto 10.00-15.00 antola) prelevato presso torrente Bisagno (GE).

Imballaggio/confezione: SACCHETTO DI PLASTICA

Data inizio analisi: 16/07/2018 **Data fine analisi: 31/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
Analisi eseguite sul tal quale			
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	<0,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	<0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	16,6	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ARSENICO (As) *	mg/Kg	2,98	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	21,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
RAME (Cu)	mg/Kg	34,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	24,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	73,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014

NOCETO, 06/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR RC
Dott. Emidio Borghi
CHIMICO
N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 Kp = 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.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4472

Numero di accettazione: 20184291

Data ricevimento campione: 16/07/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: Materiale di scavo della galleria denominato "SEB2" (campione misto 15.00-17.00 antola) prelevato presso torrente Bisagno (GE).

Imballaggio/confezione: SACCHETTO DI PLASTICA

Data inizio analisi: 16/07/2018 **Data fine analisi: 31/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
Analisi eseguite sul tal quale			
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	<0,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	<0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	12,2	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ARSENICO (As) *	mg/Kg	3,37	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	13,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
RAME (Cu)	mg/Kg	53,4	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	18,9	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	49,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014

NOCETO, 06/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Emidio Borghi
CHIMICO
A.N. 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 Kp = 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.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4473

Numero di accettazione: 20184292

Data ricevimento campione: 16/07/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: Materiale di scavo della galleria denominato "SEB5" (campione misto 24.90 -25.00 antola) prelevato presso torrente Bisagno (GE).

Imballaggio/confezione: SACCHETTO DI PLASTICA

Data inizio analisi: 16/07/2018 **Data fine analisi: 31/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
Analisi eseguite sul tal quale			
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	<0,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	<0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	15,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ARSENICO (As) *	mg/Kg	5,24	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	18,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
RAME (Cu)	mg/Kg	35,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	24,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	53,7	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014

NOCETO, 06/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emilio Borghi
CHIMICO
A-N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 Kp = 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.

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.

SEARCH S A S
Servizi Eco-Alimentari Ricerche Chimiche

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0801

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

Rapporto di prova N°: 4474

Numero di accettazione: 20184293

Data ricevimento campione: 16/07/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: Materiale di scavo della galleria denominato "SEB6" (campione misto 49.80-50.00 argilliti di montoggio) prelevato presso torrente Bisagno (GE).

Imballaggio/confezione: SACCHETTO DI PLASTICA

Data inizio analisi: 16/07/2018 **Data fine analisi: 31/07/2018**

Campione:A

Parametri	U.M.	Valore	Metodo
Analisi eseguite sul tal quale			
MERCURIO (Hg) *	mg/Kg	<0,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CADMIO (Cd)	mg/Kg	<0,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
PIOMBO (Pb)	mg/Kg	16,8	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ARSENICO (As) *	mg/Kg	1,00	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
CROMO (Cr)	mg/Kg	47,5	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
RAME (Cu)	mg/Kg	97,9	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
NICHEL (Ni)	mg/Kg	82,1	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014
ZINCO (Zn)	mg/Kg	69,0	EPA 3050B 1996 + EPA 6010 D 2014

NOCETO, 06/08/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emilio Borghi
CHIMICO
SEZ. A - N° 140

* Prove non accreditate Accredia.

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 Kp = 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.

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.

Allegato 6 Analisi sul campione di acque di falda

6

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

Rapporto di prova N°: 5341
Numero di accettazione: 20184289
Data ricevimento campione: 16/07/2018
Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)
Descrizione campione: Piezometro "SEB2" (livello piezometrico – 10,13 dal . p.c., temperatura di campionamento 15°C) prelevato presso torrente Bisagno (GE).
Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA
Data inizio analisi: 16/07/2018 **Data fine analisi: 23/08/2018**

	Parametri determinati		U.M.	Risultato	Valori limite D.Lgs. 152/06 Acque sotterranee	metodi analitici utilizzati
	pH			7,52		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
	Conducibilità *		uS/cm	492	2500	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
4	**Arsenico**	(As)	ug/l	<10	10	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
6	**Cadmio**	(Cd)	ug/l	<5	5	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
7	**Cobalto**	(Co)	ug/l	<10	50	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
8	**Cromo**	(Cr)	ug/l	<10	50	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
10	**Ferro**	(Fe)	ug/l	21	200	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
11	**Mercurio ***	(Hg)	ug/l	<1	1	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
12	**Nichel**	(Ni)	ug/l	<10	20	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
13	**Piombo**	(Pb)	ug/l	<10	10	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
14	**Rame**	(Cu)	ug/l	<10	1000	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
16	**Manganese**	(Mn)	ug/l	<10	50	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
18	**Zinco**	(Zn)	ug/l	<10	3000	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
	Composti Organici Aromatici ^ :					
24	Benzene		ug/l	< 0,1	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
25	Etilbenzene		ug/l	< 0,5	50	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
26	Stirene		ug/l	< 0,5	25	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
27	Toluene		ug/l	< 0,5	15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
28	para-Xilene *		ug/l	< 0,5	10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
	Metil-ter-butiletere (MTBE)		ug/l	< 1		EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
	Idrocarburi Policiclici Aromatici *:					EPA 8270D + APAT 5080
29	Benzo (a) antracene *		ug/l	< 0,01	0,1	EPA 8270D + APAT 5080
30	Benzo (a) pirene *		ug/l	< 0,001	0,01	EPA 8270D + APAT 5080
31	Benzo (b) fluorantene *		ug/l	< 0,01	0,1	EPA 8270D + APAT 5080
32	Benzo (k) fluorantene *		ug/l	< 0,005	0,05	EPA 8270D + APAT 5080
33	Benzo (g,h,i) perilene *		ug/l	< 0,001	0,01	EPA 8270D + APAT 5080
34	Crisene *		ug/l	< 0,5	5	EPA 8270D + APAT 5080
35	Dibenzo (a,h) antracene *		ug/l	< 0,001	0,01	EPA 8270D + APAT 5080
36	Indeno(1,2,3-c,d)pirene *		ug/l	< 0,01	0,1	EPA 8270D + APAT 5080
37	Pirene *		ug/l	< 5	50	EPA 8270D + APAT 5080
38	Sommatoria (31,32,33,36)		ug/l	< 0,1	0,1	EPA 8270D + APAT 5080

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DI PR e PC
Dott. Emilio Borghi

Rapporto di prova N°: 5341 **Pag. 2 di 2**

Numero di accettazione: 20184289

Data ricevimento campione: 16/07/2018

Prelievo eseguito dal Cliente (metodica non dichiarata)

Descrizione campione: Piezometro "SEB2" (livello piezometrico – 10,13 dal . p.c., temperatura di campionamento 15°C) prelevato presso torrente Bisagno (GE).

Imballaggio/confezione: BOTTIGLIA DI VETRO E CONTENITORE DI PLASTICA

Data inizio analisi: 16/07/2018 **Data fine analisi: 23/08/2018**

Parametri determinati	U.M.	Risultato	Valori limite D.Lgs. 152/06 Acque sotterranee	metodi analitici utilizzati
Alifatici Clorurati Cancerogeni ^ :				
39 Clorometano	ug/l	< 0,1	1,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
40 Triclorometano	ug/l	1,54 ± 0,38	0,15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
41 Cloruro di vinile	ug/l	< 0,05	0,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
42 1,2-Dicloroetano	ug/l	< 0,05	3	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
43 1,1-Dicloroetilene	ug/l	< 0,01	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
44 Tricloroetilene	ug/l	0,05 ± 0,05	1,5	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
45 Tetracloroetilene (PCE)	ug/l	0,92 ± 0,05	1,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
46 Esaclorobutadiene	ug/l	< 0,01	0,15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
47 ***Sommatoria organoalogenati***	ug/l	2,5 ± 0,1	10	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
Alifatici Clorurati non Cancerogeni ^ :				
48 1,1-Dicloroetano	ug/l	< 0,05	810	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
49 1,2-Dicloroetilene	ug/l	< 0,05	60	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
50 1,2-Dicloropropano	ug/l	0,03 ± 0,01	0,15	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
51 1,1,2-Tricloroetano	ug/l	< 0,01	0,2	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
52 1,2,3-Tricloropropano	ug/l	< 0,001	0,001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
53 1,1,2,2-Tetracloroetano	ug/l	0,026 ± 0,005	0,05	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
Alifatici Alogenati Cancerogeni ^ :				
54 Tribromometano	ug/l	< 0,01	0,3	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
55 1,2-Dibromoetano	ug/l	< 0,001	0,001	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
56 Dibromoclorometano	ug/l	0,04 ± 0,02	0,13	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
57 Bromodiclorometano	ug/l	0,3 ± 0,04	0,17	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C
90 Idrocarburi totali (come n-esano) *	ug/l	140	350	EPA 3510C + EPA 8015B

^ Analisi eseguita da laboratorio in subappalto accreditato Accredia Lab. N° 0157 . La relativa documentazione è depositata presso il laboratorio S.E.A.R.CH.

Per l'analisi dei metalli , il campione è stato filtrato (0,45 µ).

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

GIUDIZIO: Per i parametri Triclorometano e Bromodiclorometano si può affermare che il campione NON RIENTRA nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. 152/06 All.5 al Tit. V, Tab. 2 (concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee) e succ. mod.

Noceto, 25/09/2018

Il Responsabile del Settore
(Dott. P. Bonatti)

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

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI PR e PC Dott. Emilio Borghi

* Prove non accreditate Accredia.

Il valore analitico quando confrontato con la conformità ad un limite di legge viene considerato senza incertezza di Misura.

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.

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 Rapporta di prova si riferisce al campione analizzato ed è riferibile esclusivamente alle caratteristiche del campione presente al momento del campionamento.

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.

Allegato 7 Analisi granulometriche sui campioni prelevati in alveo Bisagno (campionamenti Fase 2)

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

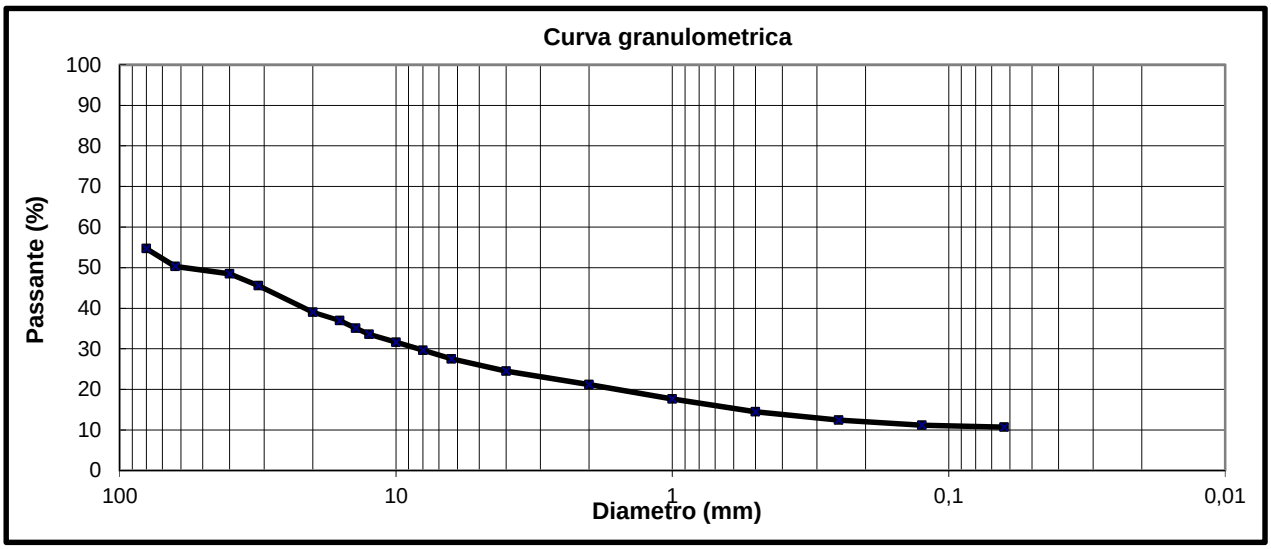
Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 02-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G1
Esecuzione prova	06/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	16219,1
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	14501,6
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	1717,5
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	10,3

% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	10,7%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	7342,9	45,3%	54,7%
63	718,6	4,4%	50,3%
40	293,6	1,8%	48,5%
31,5	476,4	2,9%	45,6%
20	1073,7	6,6%	39,0%
16	317,2	2,0%	37,0%
14	312,8	1,9%	35,1%
12,5	236,6	1,5%	33,6%
10	329,8	2,0%	31,6%
8	319,8	2,0%	29,6%
6,3	335,9	2,1%	27,5%
4	478,5	3,0%	24,5%
2	533,6	3,3%	21,2%
1	590,4	3,6%	17,6%
0,5	508,6	3,1%	14,5%
0,25	336,1	2,1%	12,4%
0,125	201,1	1,2%	11,2%
0,063	85,7	0,5%	10,7%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note:

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

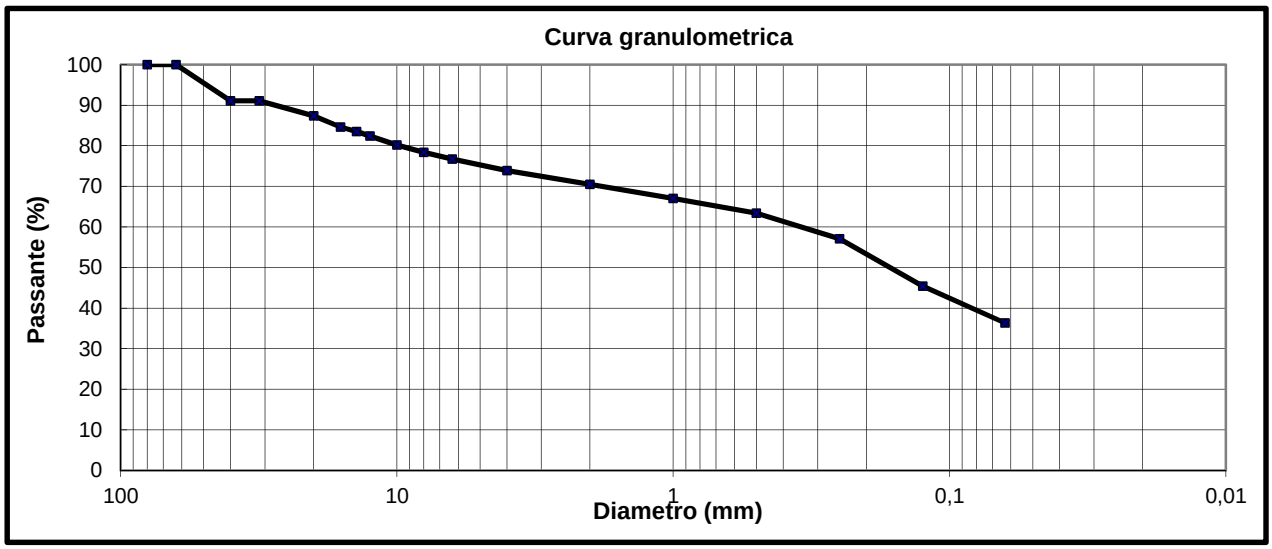
Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 03-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G2
Esecuzione prova	05/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	7278,8
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	4749,8
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	2529,0
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	111,0

% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	36,3%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	0,0	0,0%	100,0%
63	0,0	0,0%	100,0%
40	649,2	8,9%	91,1%
31,5	0,0	0,0%	91,1%
20	268,6	3,7%	87,4%
16	207,4	2,8%	84,6%
14	77,4	1,1%	83,5%
12,5	82,6	1,1%	82,4%
10	158,2	2,2%	80,2%
8	133,2	1,8%	78,4%
6,3	123,2	1,7%	76,7%
4	200,2	2,8%	73,9%
2	244,8	3,4%	70,5%
1	257,2	3,5%	67,0%
0,5	263,2	3,6%	63,4%
0,25	462,2	6,3%	57,1%
0,125	850,8	11,7%	45,4%
0,063	660,6	9,1%	36,3%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note:

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

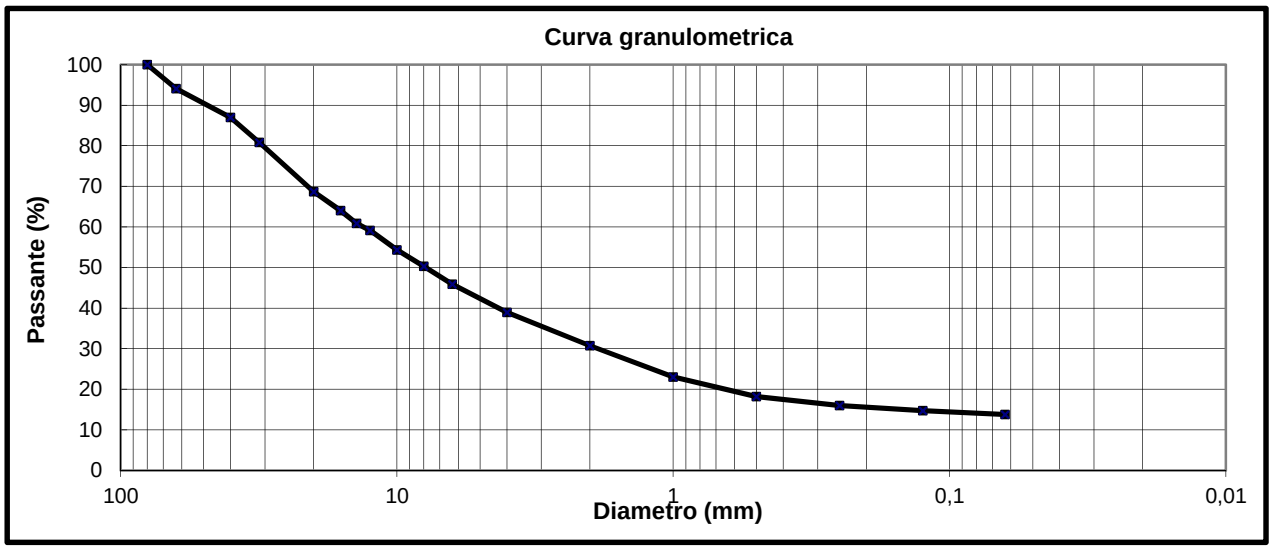
Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 04-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G3
Esecuzione prova	03/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	11322,6
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	9778,6
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	1544,0
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	17,6
% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	13,8%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	0,0	0,0%	100,0%
63	667,6	5,9%	94,1%
40	804,8	7,1%	87,0%
31,5	705,0	6,2%	80,8%
20	1366,0	12,1%	68,7%
16	531,6	4,7%	64,0%
14	354,2	3,1%	60,9%
12,5	200,4	1,8%	59,1%
10	540,4	4,8%	54,3%
8	448,2	4,0%	50,3%
6,3	501,6	4,4%	45,9%
4	796,2	7,0%	38,9%
2	924,6	8,2%	30,7%
1	874,6	7,7%	23,0%
0,5	543,2	4,8%	18,2%
0,25	250,2	2,2%	16,0%
0,125	146,6	1,3%	14,7%
0,063	105,8	0,9%	13,8%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note:

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

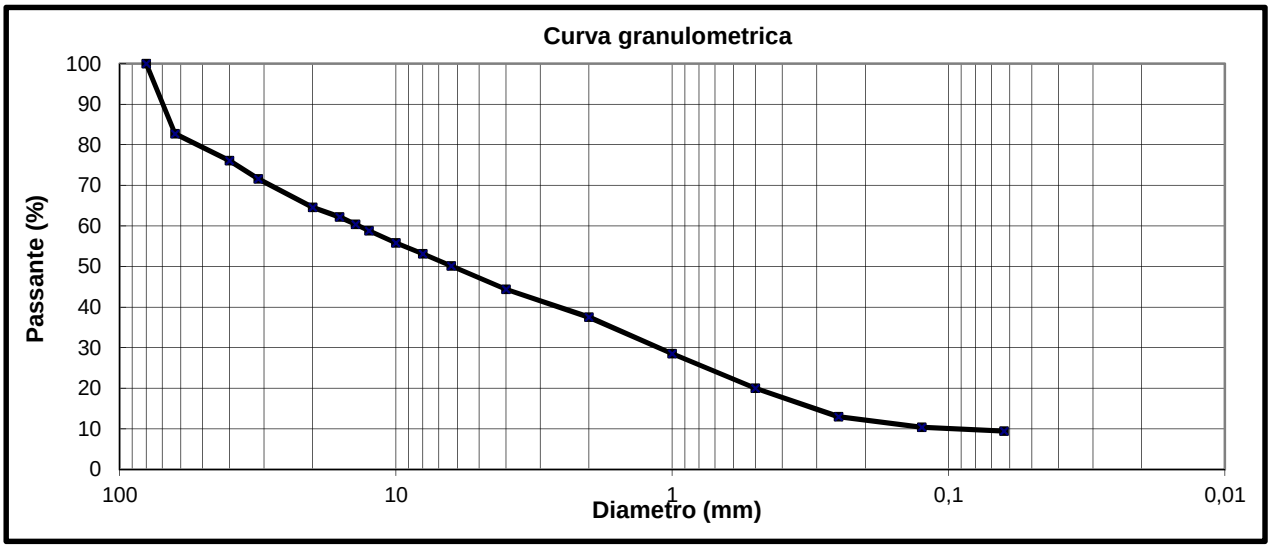
Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 06-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G4
Esecuzione prova	06/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	10586,3
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	9597,1
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	989,2
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	6,4
% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	9,4%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	0,0	0,0%	100,0%
63	1835,6	17,3%	82,7%
40	699,8	6,6%	76,1%
31,5	479,6	4,5%	71,6%
20	737,2	7,0%	64,6%
16	255,7	2,4%	62,2%
14	189,2	1,8%	60,4%
12,5	167,4	1,6%	58,8%
10	314,6	3,0%	55,8%
8	288,0	2,7%	53,1%
6,3	322,4	3,0%	50,1%
4	599,2	5,7%	44,4%
2	733,8	6,9%	37,5%
1	949,6	9,0%	28,5%
0,5	896,2	8,5%	20,0%
0,25	738,0	7,0%	13,0%
0,125	275,2	2,6%	10,4%
0,063	109,2	1,0%	9,4%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note:

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

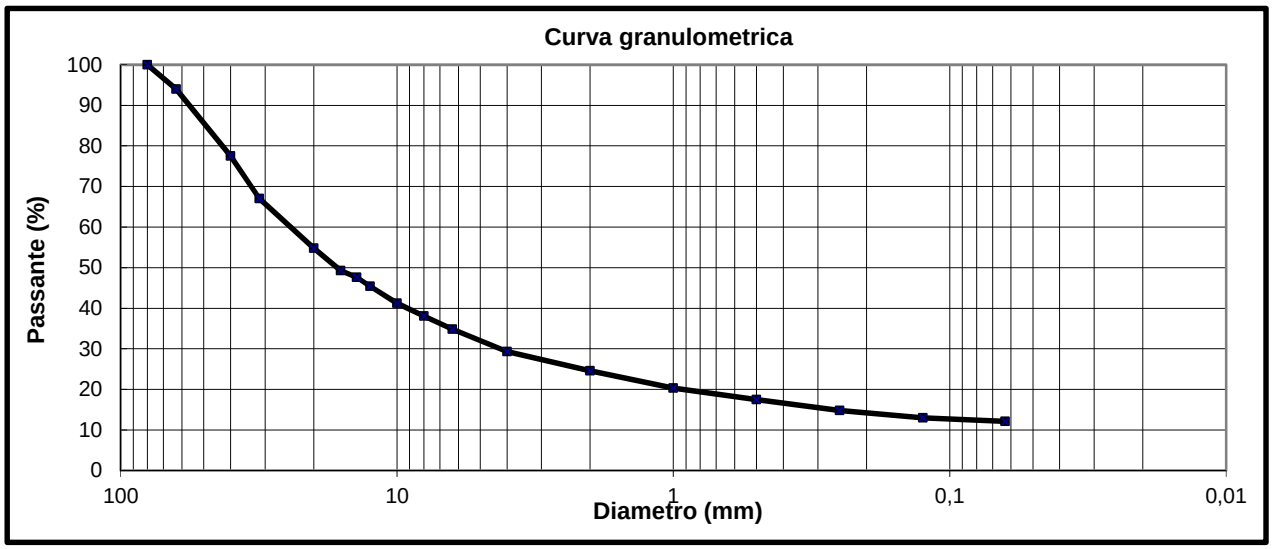
Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 09-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G5
Esecuzione prova	06/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	11699,1
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	10290,0
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	1409,1
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	7,8

% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	12,1%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	0,0	0,0%	100,0%
63	699,0	6,0%	94,0%
40	1926,2	16,5%	77,5%
31,5	1230,0	10,5%	67,0%
20	1428,0	12,2%	54,8%
16	638,2	5,5%	49,3%
14	194,6	1,7%	47,6%
12,5	258,2	2,2%	45,4%
10	493,8	4,2%	41,2%
8	361,0	3,1%	38,1%
6,3	386,4	3,3%	34,8%
4	639,4	5,5%	29,3%
2	552,6	4,7%	24,6%
1	505,2	4,3%	20,3%
0,5	332,8	2,8%	17,5%
0,25	316,2	2,7%	14,8%
0,125	210,8	1,8%	13,0%
0,063	109,8	0,9%	12,1%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note:

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

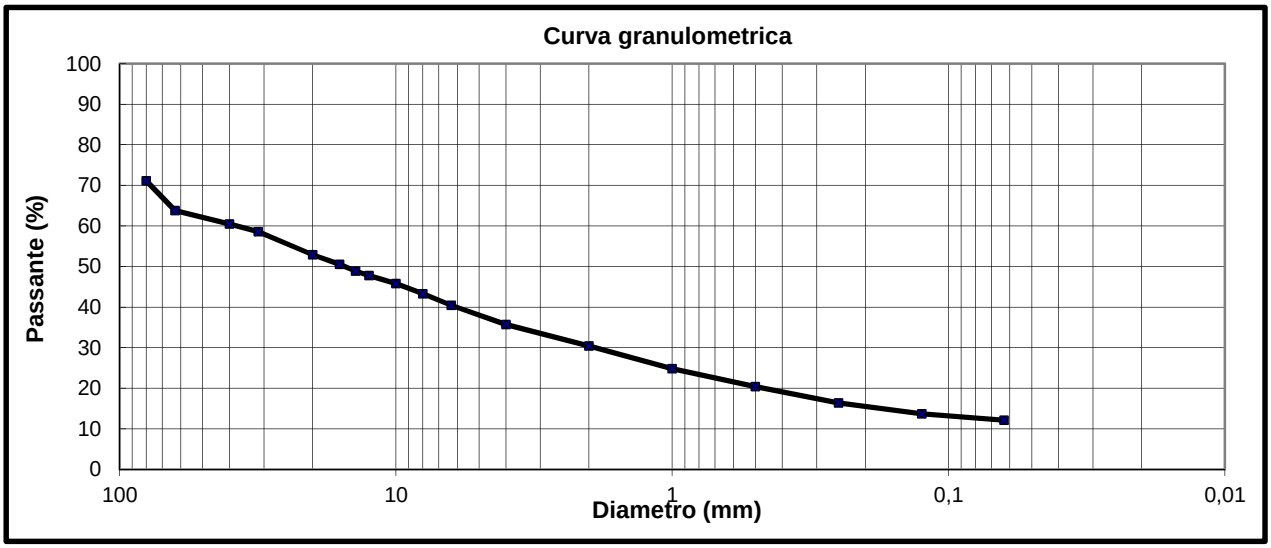
Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 10-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G6
Esecuzione prova	04/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	15894,3
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	13996,4
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	1898,0
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	29,1

% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	12,1%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	4596,0	28,9%	71,1%
63	1160,1	7,3%	63,8%
40	525,2	3,3%	60,5%
31,5	295,5	1,9%	58,6%
20	905,1	5,7%	52,9%
16	383,7	2,4%	50,5%
14	260,4	1,6%	48,9%
12,5	180,5	1,1%	47,8%
10	319,7	2,0%	45,8%
8	393,6	2,5%	43,3%
6,3	460,5	2,9%	40,4%
4	742,8	4,7%	35,7%
2	842,7	5,3%	30,4%
1	887,3	5,6%	24,8%
0,5	696,9	4,4%	20,4%
0,25	640,1	4,0%	16,4%
0,125	426,5	2,7%	13,7%
0,063	251,0	1,6%	12,1%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note:

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

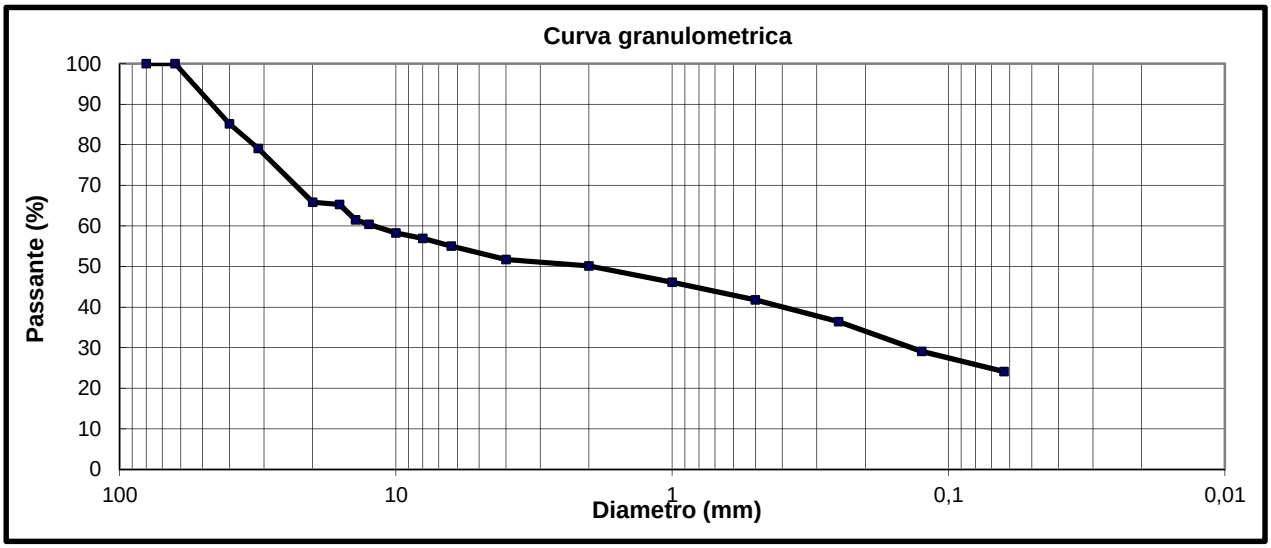
Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953

Determinazione della distribuzione granulometrica
Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
Rapporto di prova

Materiale	Campione 14-Alveo del Bisagno
Rapporto di prova N°	RKS_2018-634/G7
Esecuzione prova	05/09/2018

Massa totale essicata M1 (g)	2899,6
Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)	2219,4
Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)	680,2
Materiale nel recipiente di fondo P (g)	18,2
% Fini passanti allo staccio 0.063 mm	24,1%

Stacci mm	Trattenuto g	Trattenuto %	Passante %
80	0,0	0,0%	100,0%
63	0,0	0,0%	100,0%
40	429,7	14,8%	85,2%
31,5	177,1	6,1%	79,1%
20	385,0	13,3%	65,8%
16	14,4	0,5%	65,3%
14	108,8	3,8%	61,5%
12,5	33,0	1,1%	60,4%
10	62,3	2,1%	58,3%
8	41,7	1,4%	56,9%
6,3	55,6	1,9%	55,0%
4	96,9	3,3%	51,7%
2	46,3	1,6%	50,1%
1	115,6	4,0%	46,1%
0,5	124,8	4,3%	41,8%
0,25	155,2	5,4%	36,4%
0,125	210,4	7,3%	29,1%
0,063	144,4	5,0%	24,1%



Il Tecnico
Dott.ssa Laura Negri

La Direzione Tecnica
Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

Strumentazione utilizzata per la prova	Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) .

Note: