

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE – GELA

TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE - GELA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

S.O. INGEGNERIA AMBIENTALE E DEL TERRITORIO

RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE - GELA

LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Gestione Materiali di risulta

Relazione Generale

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC OPERA/DISCIPLINA PROGR REV

RS6K 00 R 69 RG TA0000 001 A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione esecutiva	M. Mulè	Ott. 2022	N. Bartolini S. Vitalini	Ott. 2022	P. Mesca	Ott. 2022	ITALFERR S.p.A. Ing. Padulosi Sara Ordine degli Ingegneri di Roma n. 25827 sez. A	

File: RS6K00R69RGTA0000001A

n. Elab.:

Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A	FOGLIO 2 di 27
---	------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------

SOMMARIO


1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	7
4	BILANCIO DEI MATERIALI	8
5	CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI.....	9
5.1	Prelievo dei campioni di terreno.....	9
5.2	Analisi sui campioni di terreno	10
5.3	Risultati analitici	17
6	GESTIONE DEI MATERIALI IN REGIME DI RIFIUTO.....	19
6.1	Caratterizzazione e gestione dei materiali in corso d'opera.....	20
6.2	Analisi dei materiali di risulta in corso d'opera.....	21
6.3	Siti disponibili per lo smaltimento dei materiali	23

ALLEGATI

Allegato 1 - Ubicazione punti di indagine

Allegato 2 - Tabella riepilogativa analisi rifiuti (terre)

Allegato 3 - Rapporti di Prova analisi rifiuti (terre)

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A	FOGLIO 3 di 27


1 PREMESSA

Nel presente elaborato è riportata la descrizione delle modalità di gestione dei materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni inerenti l'appalto per il ripristino della tratta ferroviaria Caltagirone-Gela ed in particolare il Lotto 2: Niscemi-Gela.

Gli interventi previsti porteranno alla produzione di un certo quantitativo di materiali di risulta che saranno gestiti in parte come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/17 per il completamento/realizzazione di parti d'opera e per la riambientalizzazione/rimodellamento morfologico/recupero di siti esterni e in parte come rifiuti ai sensi della Parte IV del Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii.

Per la destinazione finale dei materiali che verranno gestiti come rifiuti, è stata preliminarmente effettuata una verifica della disponibilità di accettazione presso soggetti autorizzati all'attività di recupero/smaltimento di rifiuti presenti nel territorio circostante l'area d'interesse.

L'ubicazione dei siti di smaltimento e recupero dei materiali provenienti dagli scavi nonché dei siti di cava per l'approvvigionamento dei materiali inerti è riportata nell'elaborato *RS6K00R69CZCA0000001A "Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento"* mentre il dettaglio sugli impianti individuati è riportato nell'elaborato *RS6K00R69RGCA0000001A "Siti di approvvigionamento e smaltimento - Relazione generale"*.

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
	Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La relazione generale del piano di gestione dei materiali di risulta è stata redatta in conformità alle principali normative nazionali applicabili alle finalità del presente studio.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta di seguito l'elenco delle principali disposizioni normative applicabili.

- **Decreto Legislativo del 26 settembre 2020, n.116** “Modifica sostanziale alla parte IV del Testo Unico Ambientale ridisegnando le regole sui rifiuti in attuazione delle direttive Ue meglio note come “Pacchetto Economia Circolare”;
- **D. Lgs. 3 settembre 2020, n. 121** - Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. (20G00138);
- **Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120** - “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- **Legge del 11 novembre 2014, n. 164** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - “Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”;
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l’efficientamento energetico dell’edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”;
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - competenze e funzionamento dell’Albo Gestori Ambientali;
- **Decreto Legge 31 maggio 2014, n. 83 (c.d. Decreto Cultura)** - recante “Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo”;
- **Decreto legge 31 agosto 2013 n. 101** - Termine iniziale di operatività del SISTRI al 1° ottobre 2013;
- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia”;




RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	5 di 27

- **Legge del 24 giugno 2013, n. 71** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 26 aprile 2013, n. 43 recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione del CIPE”;
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 0000096 del 20 marzo 2013** “Definizione termini iniziali di operatività del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTR1)”;
- **Decreto 14 febbraio 2013, n. 22** “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni”;
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 gennaio 2013** – derubricazione SIN;
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale”;
- **Decreto Ministeriale 22 dicembre 2010** - “Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti”;
- **Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205** - “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;
- **Decreto Ministeriale 27 settembre 2010** - “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”;
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128** - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;
- **Legge 27 febbraio 2009, n. 13** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente”;

Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	6 di 27

- **Legge 28 gennaio 2009, n. 2** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale”;
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** - “Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - “Norme in materia Ambientale”. Il D.Lgs. recepisce in toto l’articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;
- **Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248** - “Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** - “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- **Legge 23 marzo 2001, n. 93** - Disposizioni in campo ambientale (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n. 79;
- **Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998** – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- **Decreto Ministeriale 5 aprile 2006, n. 186** - Decreto di modifica del Decreto Ministeriale 5/2/98 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n. 22”;
- **Deliberazione 27 luglio 1984** - Disposizioni per la prima applicazione dell’articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti;
- **Legge 22 luglio 1975, n. 382** - "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della Pubblica Amministrazione" - legge delega al Governo;
- **Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio)**, in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- **D.P.R 24 luglio 1977, n. 616** - "Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)", è stato attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni;
- **Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443** che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A	FOGLIO 7 di 27

3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

L'intervento denominato "Ripristino linea Caltagirone-Gela" è finalizzato alla realizzazione degli interventi necessari a riattivare la circolazione sulla linea ferroviaria Lentini D. - Gela a singolo binario e non elettrificata, interrotta dal 2011 per un cedimento strutturale del viadotto situato in contrada "Discesa degli Angeli" al km 326+645, e ripristinare quindi i collegamenti tra le città di Gela e Caltagirone e il resto della rete ferroviaria.

Le attività oggetto del presente appalto sono di seguito sintetizzate:

- Adeguamento a STI delle gallerie di tutta la tratta. Sono esclusi dall'incarico le verifiche di resistenza al fuoco e le uscite di sicurezza per gallerie di lunghezza superiore ai 1000 m.
- Interventi di consolidamento sui rilevati esistenti;
- Adeguamento strutturale delle gallerie dell'intera tratta.
- Interventi sui muri di sottoscarpa/sostegno lungo linea esistenti, mediante la progettazione di nuovi muri a L o muri a U;
- Ripristino della idraulica di piattaforma;
- Verifica strutturale, eventuale ripristino/consolidamento o progettazione ex-novo delle opere d'arte minori sotto binario.
- Adeguamento strutturale (adeguamento sismico) di n. 8 viadotti.
- Piano del ferro dell'intera tratta nonché adeguamento a PRG delle stazioni di Priolo Sottano.
- Adeguamento degli impianti IS, TLC, LFM, GSMR.

Per tutti i dettagli sulle opere di progetto si faccia riferimento alla relazione generale di progetto ed alla relazione tecnica descrittiva degli interventi.



RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA
 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	8 di 27

4 BILANCIO DEI MATERIALI

Si stima che le lavorazioni in esame produrranno un volume di terre e rocce da scavo, pari a circa:

- 339.229 m³ di cui:
 - 233.082 m³ ca. di terre da gestire come sottoprodotto;

Dei 233.082 m³ si ipotizza sia un riutilizzo in qualità di sottoprodotto (ai sensi del DPR 120/2017) per riutilizzi esterni al progetto, sia un riutilizzo interno (stessa WBS di produzione):

- 114.587 m³ ca. saranno riutilizzati internamente nella stessa WBS di produzione;
- 21.129 m³ ca. saranno riutilizzati internamente in WBS diverse da quella di produzione;
- 144.783 m³ ca. saranno riutilizzati in siti esterni per interventi di recupero ambientale.

Nel prosieguo del presente elaborato saranno descritte esclusivamente le modalità di gestione dei materiali nel regime rifiuti, rimandando al Piano di Utilizzo ai sensi del DPR 120/2017 e documenti correlati, per ogni altro dettaglio circa la gestione dei materiali nel regime dei sottoprodotti.

Di seguito si presentano le tabelle riassuntive dei materiali di risulta, suddivisi per variante:


TABELLA 4-1 RIEPILOGO BILANCIO COMPLESSIVO DEI MATERIALI DI RISULTA

LOTTO 2							
Produzione complessiva [m ³]	Utilizzo in qualità di sottoprodotti* [m ³]		Utilizzo esterno in qualità di rifiuti [m ³]			Fabbisogno del progetto [m ³]	Approvv. esterno [m ³]
	Utilizzo interno in qualità di sottoprodotti [m ³]	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotti [m ³]	BALLAST [m ³]	SCAVO VECCHIA SEDE FERROVIARIA [m ³]	Demolizioni [m ³]		
416.289	135.716	144.783	75.560	58.730	1.500	228.305	92.589
	280.499		135.790				

*oggetto di trattazione del PUT RS6K00R69RGTA0000002A

Pertanto si prevede di gestire nel regime dei rifiuti complessivamente circa 135.790 m³ di materiali di risulta di cui:

- 75.560 mc di ballast;
- 58.730 mc di terre e rocce da scavo;
- 1.500 mc di materiale proveniente dalle demolizioni.

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA					
	LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	9 di 27

5 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI

Le attività di caratterizzazione dei terreni mediante campionamento e successive analisi di laboratorio sono state finalizzate alla determinazione dello stato qualitativo dei materiali di risulta che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e a definire la corretta modalità di gestione degli stessi coerentemente con il grado di approfondimento della presente fase progettuale.

In particolare, sui terreni sono state eseguite le seguenti analisi:

- caratterizzazione e omologa, al fine della determinazione della pericolosità, della classificazione ed attribuzione del corretto codice CER, secondo gli allegati D e I del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- esecuzione del test di cessione, al fine di determinare il corretto impianto di destinazione finale (possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. o corretto smaltimento ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003).

Sarà comunque cura dell'Appaltatore effettuare tutti gli accertamenti necessari per assicurare una completa e corretta gestione dei materiali di risulta ai fini di una piena assunzione di responsabilità da parte dell'Appaltatore sia in fase progettuale che realizzativa.

Si riporta di seguito una sintesi dei risultati delle analisi condotte sui campioni di terreno prelevati dalle cassette catalogatrici dei sondaggi realizzati nei pressi delle aree di intervento ed analizzati in laboratorio. In allegato le analisi complete eseguite.

5.1 PRELIEVO DEI CAMPIONI DI TERRENO


Nell'ambito della campagna svolta è stato prelevato 1 campione di terreno in data 04 Gennaio 2022 da sottoporre ad analisi di laboratorio per l'omologa rifiuto.

TABELLA 5-1 RIEPILOGO DEI CAMPIONI DI RIFIUTO

Denominazione sondaggio	Spessore	Tipologia Analisi
S_RS4N_17	da m 0 a m 7	Classificazione rifiuto e test cessione

L'ubicazione del campione di terreno prelevato è indicata nell'allegato 1.

I criteri di scelta dei campioni da prelevare, e successivamente da inviare al laboratorio, si sono basati oltre che sui criteri sopra riportati, anche sull'esame visivo ed olfattivo in sito, su eventuali cambi rilevanti di litologia riscontrati e sulla presenza di possibili evidenze di contaminazione. Infatti, qualora si fosse verificato anche uno solo dei casi sopra menzionati si sarebbe provveduto ad

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
	Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A

effettuare, in corrispondenza dell'anomalia riscontrata, ulteriori prelievi integrativi, al fine di garantire un'adeguata rappresentatività del sito.

La formazione dei campioni è avvenuta al momento del prelievo del materiale, in modo da impedire la perdita di composti organici volatili e da assicurarne la significatività.

I campioni prelevati sono stati posti in barattoli in vetro e vials, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del sondaggio, la profondità e la data del prelievo, e sono stati conservati alla temperatura di 4 °C in minifrigoportatili fino all'inizio delle analisi, accompagnati dalla scheda di campionamento.

5.2 ANALISI SUI CAMPIONI DI TERRENO

Le analisi chimiche sono state eseguite presso il laboratorio accreditato Natura srl di Casoria (NA) ipotizzando di gestire i quantitativi complessivi di materiali di risulta provenienti dagli interventi in oggetto in qualità di rifiuto.

Nella tabella seguente è riportato l'elenco dei parametri analizzati e l'indicazione del metodo di analisi utilizzato.

Tabella 5-2: Set analitico caratterizzazione rifiuti, terra e rocce

PARAMETRO	U.M.	METODO
Campionamento		UNI 10802:2013
PARAMETRI CHIMICI		-
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO		-
METALLI		-
ANTIMONIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
ARSENICO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
BERILLIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
CADMIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
COBALTO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
CROMO TOTALE	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
CROMO VI	mg/Kg	
MERCURIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
NICHEL	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
PIOMBO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
RAME	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
SELENIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
STAGNO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010

PARAMETRO	U.M.	METODO
TALLIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
VANADIO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
ZINCO	mg/Kg	UNI13657+EPA6010
ANIONI		-
CIANURI LIBERI	mg/Kg	CNR IRSA 17 Q 64 Vol. 3 1992
FLUORURI	mg/Kg	CNR IRSA 14 Q 64 Vol.2 1985
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		-
BENZENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
TOLUENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
ETILBENZENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
XILENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
STIRENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		-
BENZO(a)ANTRACENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
BENZO(a)PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
BENZO(b)FLUORANTENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
BENZO(k)FLUORANTENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
BENZO(g,h,i)PERILENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
CRISENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DIBENZO(a,e)PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DIBENZO(a,h)PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DIBENZO(a,i)PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DIBENZO(a,l)PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
PIRENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
SOMMATORIA IPA (da calcolo)	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		-
CLOROMETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
DICLOROMETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
CLOROFORMIO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
CLORURO DI VINILE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2-DICLOROETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,1-DICLOROETILENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260

Gestione Materiali di risulta
 Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	12 di 27

PARAMETRO	U.M.	METODO
TRICLOROETILENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
TETRACLOROETILENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		-
1,1-DICLOROETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2-DICLOROETILENE	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,1,1-TRICLOROETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2-DICLOROPROPANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,1,2-TRICLOROETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2,3-TRICLOROPROPANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		-
TRIBROMOMETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2-DIBROMOETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
DIBROMOCOLOROMETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
BROMODICLOROMETANO	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
IDROCARBURI		-
IDROCARBURI TOTALI (C5-C40)	mg/Kg	EPA5035+EPA8015+UNIEN14039
IDROCARBURI C<12 (6<C<12)	mg/Kg	EPA5035+EPA8015
IDROCARBURI C>12 (C12-C40)	mg/Kg	UNI14039
FITOFARMACI – ANTIPARASSITARI – POP's		-
2,2',4,4',6-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 100)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,2',4,4',5,5'-ESABROMODIFENIL ETERE (BDE 153)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,2',4,4',5,6'-ESABROMODIFENIL ETERE (BDE 154)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,2',3,4,4',5,6'-EPTABROMODIFENIL ETERE (BDE 183)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
DECABROMODIFENIL ETERE (BDE 209)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,2',4,4'-TETRABROMODIFENIL ETERE (BDE 47)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,3',4,4'-TETRABROMODIFENIL ETERE (BDE 66)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,2',3,4,4'-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 85)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
2,2',4,4',5-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 99)	mg/Kg	EPA3550+EPA3620+EPA8270
α-ESACLOROESANO	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
β-ESACLOROESANO	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
γ-ESACLOROESANO (LINDANO)	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
SOMMATORIA PCDD, PCDF	ng-I-TEQ/Kg	EPA8280+NATO/CCMS I-TEF
ALDRIN	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
CLORDANO	mg/Kg	EPA3546+EPA8270

Gestione Materiali di risulta
 Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	13 di 27

PARAMETRO	U.M.	METODO
CLORDECONE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DDD, DDE, DDT	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
DIELDRIN	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ENDOSULFAN	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ENDRIN	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
EPTACLORO	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
MIREX	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
TOXAFENE	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
PENTAChlorobenzene	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ESACChlorobenzene	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ESACChlorobutadiene	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
2,2',4,4',5,5'-ESABROMOBIFENILE	mg/Kg	EPA3545+EPA8270
NAFTALENI POLICLORURATI	mg/Kg	EPA3545+EPA8270
ESABROMOCICLODODECANO	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ALACLOR	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ATRAZINA	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ISODRIN	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
EPTACLORO EPOSSIDO B	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
ANTIPARASSITARI	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
NITROBENZENI		-
CLORONITROBENZENE	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
NITROBENZENE	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
Chlorobenzeni		-
Chlorobenzene	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2-DICChlorobenzene	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,4-DICChlorobenzene	mg/Kg	EPA5035+EPA8260
1,2,4,5-TETRAChlorobenzene	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PENTAChlorobenzene	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
ESACChlorobenzene	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
POLICChlorobifenili		
PCB 101	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 105	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 110	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 114	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 118	mg/Kg	EPA3550+EPA8270

Gestione Materiali di risulta
 Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	14 di 27


PARAMETRO	U.M.	METODO
PCB 123	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 126	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 128	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 138	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 146	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 149	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 151	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 153	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 156	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 157	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 167	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 169	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 170	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 180	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 183	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 187	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 189	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 28	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 30	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 31	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 52	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 77	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 81	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 95	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PCB 99	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
SOMMATORIA PCB	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
POLICLORODIBENZODIOSSINE POLICLORODIBENZOFURANI	E	
1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,4,7,8,9-EPTACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280

Gestione Materiali di risulta
 Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	15 di 27

PARAMETRO	U.M.	METODO
1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280
OCTACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280
OCTACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
2,3,4,6,7,8-ESACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
2,3,4,7,8-PENTACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
2,3,7,8-TETRACLORODIBENZODIOSSINA	ng/Kg	EPA8280
2,3,7,8-TETRACLORODIBENZOFURANO	ng/Kg	EPA8280
AMMINE AROMATICHE		-
ANILINA	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
o-ANISIDINA	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
m-ANISIDINA	mg/Kg	CNR IRSA 5 Q 64
p-ANISIDINA	mg/Kg	EPA3545A+8270
DIFENILAMMINA	mg/Kg	EPA3546+EPA8270
p-TOLUIDINA	mg/Kg	UNIEN14039
SOMMATORIA AMMINE AROMATICHE (da calcolo)	mg/Kg	EPA3545+EPA8270
FENOLI NON CLORURATI		-
FENOLO	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
(3+4)-METILFENOLO	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
FENOLI CLORURATI		-
2-CLOROFENOLO	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
2,4-DICLOROFENOLO	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
2,4,6-TRICLOROFENOLO	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
PENTACLOROFENOLO	mg/Kg	EPA3550+EPA8270
AMIANTO		-
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	Assente/Presente	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.1B
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO		-
ALTRI PARAMETRI		
pH	unità pH	CNR IRSA 16 Q 64 Vol. 3 1985+ apat 2060
CARBONIO ORGANICO TOTALE	mg/Kg	UNI13137
INFIAMMABILITÀ	s	Reg. UE 440/2008
CLOROALCANI C10-C13	mg/Kg	EPA3545+EPA8082
ACIDO PERFLUOROTTANSOLFONICO	mg/Kg	EPA 300.0

PARAMETRO	U.M.	METODO
ESTERI DELL'ACIDO FTALICO		
Parametri Test di cessione - ammissibilità in discarica secondo D.LGS. 121/2020		-
ANTIMONIO	µg/L	ISO17294-2
ARSENICO	µg/L	ISO17294-2
BARIO	µg/L	ISO17294-2
CADMIO	µg/L	ISO17294-2
CROMO TOTALE	µg/L	ISO17294-2
MOLIBDENO	µg/L	ISO17294-2
NICHEL	µg/L	ISO17294-2
PIOMBO	µg/L	ISO17294-2
RAME	µg/L	ISO17294-2
SELENIO	µg/L	ISO17294-2
ZINCO	µg/L	ISO17294-2
MERCURIO	µg/L	EPA6020
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC)	mg/L	UNI1484
CLORURI	mg/L	UNI10304-1
FLUORURI	mg/L	UNI10304-1
SOLFATI	mg/L	UNI10304-1
SOLIDI TOTALI DISCIOLTI	mg/L	UNI15216
INDICE DI FENOLO	mg/L	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003
Parametri Test di cessione - recupero secondo D.M. del 05/02/1998 e ss.mm.ii. (D.M. del 05/04/2006)		-
CIANURI	µg/L	UNI14403-1
ARSENICO	µg/L	ISO17294-2
BARIO	µg/L	ISO17294-2
CADMIO	µg/L	ISO17294-2
CROMO TOTALE	µg/L	ISO17294-2
NICHEL	µg/L	ISO17294-2
PIOMBO	µg/L	ISO17294-2
RAME	µg/L	ISO17294-2
SELENIO	µg/L	ISO17294-2
ZINCO	µg/L	ISO17294-2
BERILLIO	µg/L	ISO17294-2
COBALTO	µg/L	ISO17294-2
VANADIO	µg/L	ISO17294-2

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA					
	LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA						
Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	17 di 27

PARAMETRO	U.M.	METODO
MERCURIO	µg/L	EPA6020
CLORURI	mg/L	UNI10304-1
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	mg/L	ISO15705
FLUORURI	mg/L	UNI10304-1
NITRATI	mg/L	UNI10304-1
pH	unità pH	UNI10523
SOLFATI	mg/L	UNI10304-1
AMIANTO	mg/L	M.I.NA031

Rimandando agli allegati per ulteriori dettagli, si riporta di seguito una sintesi dei risultati di laboratorio.

5.3 RISULTATI ANALITICI

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dei risultati delle analisi effettuate sul tal quale e sull'eluato del test di cessione necessarie per la definizione della corretta modalità di gestione dei materiali di risulta delle nuove realizzazioni, nell'ipotesi di gestione degli stessi nel campo dei rifiuti.


Tabella 5-3: Set analitico caratterizzazione rifiuti, terra e rocce

Denominazione campione	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto – C.E.R.	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 Smaltibile in discarica per rifiuti:	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del DM 5/4/2006 n.186, All.3 Recuperabile in impianti autorizzati per la tipologia:
S_RS4N_17	22LA00218	RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO C.E.R. 17.05.04 ("terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03")	<u>INERTI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)

La tabella completa è riportata in Allegato 2, mentre i Rapporti di Prova delle analisi eseguite sui campioni prelevati sono riportati in Allegato 3.

Sulla base delle indagini svolte si possono formulare le seguenti considerazioni:

- Il materiale proveniente dal campione 22LA00218 potrà essere smaltito come rifiuti speciali non pericolosi con il codice C.E.R. 17 05 04.


	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA					
	LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA						
Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	18 di 27

- Il test di cessione ha evidenziato quanto di seguito esposto:
 - per il campione di rifiuto 22LA00218 costituito da Terre e Rocce da scavo, prelevato dalla cassetta catalogatrice del sondaggio S_RS4N_17 (0 - 7 m), si riscontra il **rispetto dei limiti** di concentrazione imposti dal D.lgs. 121/2020 Tab.5 (accettabilità in **discariche per non pericolosi**) e, quindi, anche per la Tab.6 (accettabilità in **discariche per pericolosi**). Gli stessi materiali sono **ammissibili** in **discarica per rifiuti inerti** perché conformi ai criteri del D.lgs. 121/2020 Tab.2. I materiali risultano, inoltre, **ammissibili** alle **procedure semplificate** perché conformi a quanto previsto dal test di cessione di cui all'allegato 3 del Decreto 5 aprile 2006 n.186. Per gli stessi materiali è possibile effettuare il **recupero in regime ordinario** con autorizzazione unica, ex art.208 del D.Lgs.152/06 e s.m.i., i cui requisiti di ammissibilità sono contenuti nelle autorizzazioni dell'impianto di recupero scelto.

Pertanto, allo stato attuale, ed in considerazione dei risultati ottenuti nelle caratterizzazioni eseguite ai fini progettuali, si può ipotizzare di gestire i materiali di risulta degli scavi come rifiuti con codice CER 17.05.04, per i quali si possono prevedere tre diverse modalità di gestione a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire in fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta degli impianti di destinazione finale che, nella presente fase di progettazione, potrebbero essere identificati in:

- Impianto di recupero;
- Discarica per rifiuti inerti;
- Discarica per rifiuti non pericolosi.

Si ricorda infatti che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi, pertanto le considerazioni riportate nel presente documento si riferiscono alla presente fase di progettazione ed allo stato ante operam dei luoghi.

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA					
	LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA						
Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	19 di 27

6 GESTIONE DEI MATERIALI IN REGIME DI RIFIUTO

I materiali di risulta non idonei al riutilizzo sia da un punto di vista ambientale, vista la presenza di alcuni siti contaminati, sia da un punto di vista merceologico/geotecnico saranno gestiti in qualità di rifiuto. Ciò posto, nel presente paragrafo, viene descritta la gestione dei materiali di risulta in esubero e non riutilizzabili nell'ambito delle opere in progetto. Come detto precedentemente, in totale saranno gestiti come rifiuti un totale complessivo di circa $135.790 m^3$ di materiali di risulta così ripartito:


- $58.730 m^3$ di terreni/materiali di risulta provenienti dagli scavi,
- $75.560 m^3$ di pietrisco per massicciate ferroviarie,
- $1.500 m^3$ di materiale proveniente dalle demolizioni.

Al fine di accertarne l'idoneità al recupero/smaltimento tutti i materiali derivanti dalle lavorazioni, una volta prodotti, dovranno essere caratterizzati e, pertanto saranno trasportati presso aree adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunamente perimetrale, eventualmente impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc..) e in particolare, secondo quanto prescritto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

In ogni caso, nella presente fase progettuale, si può ipotizzare di conferire i materiali che si intende gestire in qualità di rifiuti alle seguenti tipologie di impianti di destinazione finale:

- Ballast (CER 17.05.08):
 - 50% del materiale → *Impianti di recupero*
 - 40% del materiale → *Discariche per rifiuti inerti*
 - 10% del materiale → *Discariche per rifiuti non pericolosi*
- Terreni/materiali di risulta provenienti dagli scavi (CER 17.05.04):
 - 50% del materiale → *Impianti di recupero*
 - 30% del materiale → *Discariche per rifiuti inerti*
 - 20% del materiale → *Discariche per rifiuti non pericolosi*
- Materiale proveniente dalle demolizioni (CER 17.09.04)
 - 100% del materiale → *Impianti di recupero*

Le destinazioni ipotizzate sopra potranno essere confermate solo dai risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire nella fase di realizzazione dell'opera per individuare la corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente.

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A	FOGLIO 20 di 27

Si ricorda, infatti, che in fase di esecuzione lavori, l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la gestione degli stessi, pertanto le considerazioni riportate nel presente documento si riferiscono alla presente fase di progettazione e allo stato ante operam dei luoghi.

6.1 CARATTERIZZAZIONE E GESTIONE DEI MATERIALI IN CORSO D'OPERA

Il materiale di risulta delle lavorazioni verrà caratterizzato all'interno delle aree di stoccaggio al fine di accertare l'idoneità dei rifiuti ad operazioni di smaltimento/recupero.


Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni di rifiuti da avviare ad analisi, si farà riferimento alla normativa vigente.

Sarà cura dell'Appaltatore, in fase di realizzazione dell'opera, effettuare tutti gli accertamenti necessari (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione ai sensi del D.M. 186/06 e del D.M. 27/09/2010) ad assicurare la completa e corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente e la corretta scelta degli impianti di destinazione finale, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

In particolare, ricordando che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta la corretta gestione degli stessi, si riportano di seguito le indicazioni generali sulle modalità di caratterizzazione dei materiali di risulta per la gestione degli stessi in regime di rifiuti.

Il campionamento sarà effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alla norma UNI 10802 del 2004 e UNI 14899 del 2006 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

Per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare si dovrà fare riferimento alla normativa vigente, prevedendo il prelievo e l'analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito di provenienza. Ipotizzando un campionamento minimo **ogni 5.000 mc** di materiali, il numero indicativo di campioni/cumuli che allo stato attuale si prevede di formare, nonché la tipologia di analisi da svolgere, sono riepilogati nelle seguenti tabelle.

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
	Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A

	totale rifiuti (mc)	NUMERO CAMPIONAMENTI
		[1 ogni 5.000 mc]
terre	58.730	12
demolizioni CA	1.500	1
ballast	75.560	16
TOTALE	135.790	29

Tabella 4: Riepilogo analisi sui campioni di materiali di risulta in corso d'opera

6.2 ANALISI DEI MATERIALI DI RISULTA IN CORSO D'OPERA

Analisi sul tal quale ai fini della classificazione e dell'omologa

I parametri che si prevede di analizzare per la classificazione e l'omologa del rifiuto sono:

- Metalli: Cd, Cr tot, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn;
- BTEX;
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni;
- Alifatici clorurati non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- Fitofarmaci;
- DDD, DDT, DDE;
- Idrocarburi (C<12 e C>12);
- Oli minerali C10 - C40;
- TOC;
- Composti organici persistenti.

I risultati delle analisi sul tal quale verranno posti a confronto con i limiti di cui agli allegati D e I alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Analisi chimiche di laboratorio per l'avvio a recupero (R)

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA					
	Gestione Materiali di risulta Relazione Generale	PROGETTO RS6J	LOTTO 00	CODIFICA R 69 RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. A

L'avvio dei rifiuti speciali e non pericolosi alle operazioni di recupero in regime semplificato è subordinato per alcune tipologie di rifiuti e attività di recupero (es. 7.31 bis.3 b e c D.M. n. 186 del 05/04/2006 - Terre e rocce di scavo CER 17.05.04) alla conformità del campione al test di cessione e svolto conformemente ai dettami del D.M. n. 186 del 05/04/2006. Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, Pb, Se, Hg;
- Elementi inorganici: Nitrati, Fluoruri, Cloruri, Solfati, Cianuri;
- pH;
- COD;
- Amianto.

I valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con quelli riportati nella tabella dell'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. n. 186 del 05/04/2006).

In caso di eventuale non conformità al test di cessione, il rifiuto speciale e non pericoloso potrà essere avviato alle operazioni di recupero in regime ordinario o di smaltimento.

L'avvio a recupero in regime ordinario è subordinato alle eventuali indagini analitiche contemplate nell'atto autorizzativo dell'impianto individuato.


Analisi chimiche di laboratorio per l'avvio a smaltimento (D)

In caso di impossibilità tecnica a conferire il rifiuto a recupero o qualora non siano rispettate le condizioni per procedere al recupero del rifiuto, questo potrà essere avviato ad operazioni di smaltimento previa esecuzione delle indagini analitiche richieste dagli impianti di smaltimento individuati.

In caso di smaltimento presso discariche (D1) verranno verificati i criteri di ammissibilità ai sensi del D.Lgs 121 del 03/09/2020 mediante esecuzione del Test di Cessione previsto dal suddetto decreto.

Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: As, Ba, Cd, Cr tot, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn;
- Elementi inorganici: Fluoruri, Cloruri, Solfati;
- Indice fenolo;
- DOC;
- TDS.

	RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA					
	LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA						
Gestione Materiali di risulta	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione Generale	RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	23 di 27

I risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con le Tabelle 2, 5 e 6 del D.Lgs. 121/2020 (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche: inerti, non pericolosi, pericolosi) per stabilire il sito di destinazione finale.

6.3 SITI DISPONIBILI PER LO SMALTIMENTO DEI MATERIALI

I dati sotto riportati sono stati ottenuti da un'accurata ricerca. L'ubicazione dei siti di smaltimento e recupero dei materiali provenienti dagli scavi è riportata nell'elaborato *RS6K00R69CZCA0000001A "Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento"* mentre il dettaglio sugli impianti individuati è riportato nell'elaborato *RS6K00R69RHCA0000001A "Siti di approvvigionamento e smaltimento - Relazione generale"*.

La successiva tabella riporta l'elenco degli impianti di recupero individuati in prossimità delle aree di intervento.

IMPIANTI DI RECUPERO						
COD.	SOCIETÀ	COMUNE	LOCALITÀ	CER	SCADENZA	DIST*
IR1	INGENIO AMBIENTE Sas	Acate (RG)	Contrada bosco Rinelli snc - 97011	170904 170508 170504	In attesa di rinnovo	30
IR2	GRANULATI BASALTICI Srl	Lentini (SR)	C.da Carmito	170904 170508 170504	20/06/2030	60
IR3	FG Srl	Belpasso (CT)	Loc. Valcorrente	170904 170508 170504	03/04/2023	70
IR4	Mugavero Rosario	Agira (EN)	C.da Mandre Bianche	170904 170302 170504	27/03/2024	65

Tabella 5: Impianti di recupero

La seguente tabella riporta l'elenco delle discariche per rifiuti inerti/speciali non pericolosi individuati in prossimità delle aree di intervento.

IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI INERTI						
COD.	SOCIETÀ	COMUNE	LOCALITÀ	CER	SCADENZA	DIST*
DI1	ECOSUD ITALIA Srl.	Niscemi (CL)	C.da Serralunga	17.05.04 17.05.08	27/10/2027	25



RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA
 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gestione Materiali di risulta
 Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	24 di 27

				17.09.04		
DI2	MEDI Costruzioni Srl	Ragusa	C.da Buttino	17.05.04 17.05.08 17.03.02	In attesa di rinnovo	50
IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI NON PERICOLOSI						
COD.	SOCIETÀ	COMUNE	LOCALITÀ	CER	SCADENZA	DIST*
DN1	GRANULATI BASALTICI Srl	Lentini (SR)	Carmito	17.09.04 17.05.08 17.05.04	20/06/2030	60
DN2	ECO DEP Srl	Modica (RG)	C.da Fargione	17.09.04 17.05.08 17.05.04	In attesa di rinnovo	100
DN3	CISMA AMBIENTE SpA	Melilli (SR)	C.da Bagali	17.05.04 17.05.08 17.09.04	17/08/2025	80

Tabella 6: Impianti di smaltimento



RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gestione Materiali di risulta
Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	25 di 27

Allegato 1: Ubicazione punti di prelievo campioni di terre



Ubicazione sondaggio per analisi rifiuti (terre)



RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gestione Materiali di risulta
Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	26 di 27

Allegato 2: Tabella riepilogativa analisi rifiuti (terre)



RIPRISTINO LINEA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gestione Materiali di risulta
Relazione Generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6J	00	R 69 RG	TA0000 001	A	27 di 27

Allegato 3: Rapporti di Prova analisi rifiuti (terre)

RAPPORTO DI PROVA N 22LA00218

DEL 21/01/2022

COMMITTENTE:	ITOLFERR S.P.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA G. GALATI, 71 00155 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01612901007
PRODUTTORE:	ITOLFERR S.P.A.
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CALTAGIRONE - GELA
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	S_RS4N_17 (0 - 7 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	TERRE E ROCCE DA SCAVO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gennaro Spinelli
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	UNI 10802 2013/UNI EN 14899 2006*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20220104SPG1145
DATA CAMPIONAMENTO:	04/01/2022
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.45
ORA FINE CAMPIONAMENTO:	12.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	05/01/2022
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	07/01/2022
ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	18.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	22LA00218
DATA INIZIO PROVE:	07/01/2022
DATA FINE PROVE:	20/01/2022

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo					
Data inizio analisi		Data fine analisi			

* - Strumento utilizzato **meiji techno**
13/01/2022 07/01/2022

CLORONAFTALENI

1,2,3,4-TETRACLORONAFTALENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0170		
1,2-DICLORONAFTALENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0170		

COMPOSTI ORGANICI

* CLOROALCANI C10-C13 EPA 3550C 2007 + EPA 8081B 2007 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 4,04	Carc. 2; H351 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP7 (10000) HP14 (250000) HP14
SOMMA POLIBROMODIFENIL ETERI EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 15/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 8,50		

COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI

EPTACLORO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425	Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C STOT RE 2; H373 B Carc. 2; H351 B Acute Tox. 3 (Dermal); H311 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP5§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50) HP6§§ (50)
* EPTACLORO EPOSSIDO B EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		
* ESABROMOCICLODODECANO (α+β+v) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 12/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,850		

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi Data fine analisi					
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI					
1,2,4,5-TETRACLOROBENZENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* 1,2-DINITROBENZENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 2; H373 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Acute Tox. 1 (Dermal); H310 A1 Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2	HP14 (250000) HP5 (100000) HP6 (5000) HP6 (2500) HP6 (2500)
BENZENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 2; H225 Asp. Tox. 1; H304 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Muta. 1B; H340 1B Carc. 1A; H350 1A STOT RE 1; H372	HP3 HP5 (100000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP11 (1000) HP7 (1000) HP5 (10000)
CLORONITROBENZENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 15/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0850			
ESACLOROBENZENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 1; H372 Carc. 1B; H350 1B	HP14 (250000) HP5 (10000) HP7 (1000)
ETILBENZENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 2; H225 Asp. Tox. 1; H304 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 STOT RE 2; H373	HP3 HP5 (100000) HP6 (225000) HP5 (100000)
NITROBENZENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Repr. 1B; H360 1B STOT RE 1; H372 Aquatic Chronic 2; H412 Carc. 2; H351 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP10 (3000) HP5 (10000) HP14 HP7 (10000) HP6 (35000) HP6 (150000) HP6 (50000)
PENTAFLUOROBENZENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Flam. Sol. 1; H228 FS1	HP14 HP14 (250000) HP6 (250000) HP3
* SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 18/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00430			
STIRENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 3; H226 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Repr. 1A; H361 STOT RE 1; H372	HP3 HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (225000) HP10 (30000) HP5 (10000)
TOLUENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 2; H225 Asp. Tox. 1; H304 Skin irrit. 2; H315 Repr. 1A; H361 STOT RE 2; H373	HP3 HP5 (100000) HP4 (200000) HP10 (30000) HP5 (100000)
XILENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 17/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 1,00		Flam. Liq. 3; H226 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Skin irrit. 2; H315 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332	HP3 HP6 (550000) HP4 (200000) HP6 (225000)
FTALATI					
* DIBUTILFTALATO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
DIETILFTALATO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* DIISOBUTILFTALATO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Repr. 1B; H360 1B	HP10 (3000)
DIMETILFTALATO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			

Parametro	Metodo	Data inizio analisi	Data fine analisi	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
-----------	--------	---------------------	-------------------	------	-----------	------------	----------------------------------	---

FTALATI

PBDE

2,2',3,4,4',5',6-EPTABROMODIFENIL ETERE (BDE 183)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,2',3,4,4'-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 85)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
* 2,2',4,4',5,5'-ESABROMOBIFENILE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,850			
2,2',4,4',5,5'-ESABROMODIFENIL ETERE (BDE 153)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,2',4,4',5,6'-ESABROMODIFENIL ETERE (BDE 154)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,2',4,4',5-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 99)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,2',4,4',6-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 100)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,2',4,4'-TETRABROMODIFENIL ETERE (BDE 47)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,3',4,4'-TETRABROMODIFENIL ETERE (BDE 66)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
2,4,4'-TRIBROMODIFENIL ETERE (BDE 28)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,425			
DECABROMODIFENIL ETERE (BDE 209)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 8,50			

PCT

1,2,3,4,5,6,7-EPTACLORONAFTALENE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0170			
1,2,3,4,5,6-ESACLORONAFTALENE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0170			
1,2,3,5,7-PENTACLORONAFTALENE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0170		Acute Tox. 4 (Oral); H302 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP6 (250000) HP6 (550000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP14 (250000) HP14
OTTAACLORONAFTALENE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0170			

PARAMETRI CHIMICO-FISICI

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi					
Data fine analisi					
* INFIAMMABILITÀ	s	NON	INFIAMMABILE		
Regolamento UE 440/2008 11/01/2022					
07/01/2022					
pH	unità pH	8,28	± 0,20		
CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 11/01/2022					
07/01/2022					
METALLI					
ANTIMONIO	mg/Kg	1,26	± 0,32	Aquatic Chronic 2; H411 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Skin Corr. 1B; H314 1B Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP14 HP6 (250000) HP6 (5000) HP8 (500000) HP6 (250000)
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
ARSENICO	mg/Kg	16,5	± 4,1	Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 Carc. 1A; H350 1A Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Skin Corr. 1B; H314 1B Skin Corr. 1A; H314 Acute Tox. 3 (Oral); H301 Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2	HP14 HP14 (250000) HP7 (1000) HP6 (350000) HP8 (500000) HP4 (100000) HP6 (500000) HP6 (25000)
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
BERILLIO	mg/Kg	0,697	± 0,17	Aquatic Chronic 2; H411 STOT RE 1; H372 Carc. 1B; H350 1B STOT SE 3; H335 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Eye irrit. 2; H319 Skin Sens. 1; H317 Skin irrit. 2; H315 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP14 HP5 (10000) HP7 (1000) HP5 (200000) HP6 (5000) HP4 (200000) HP13 (100000) HP4 (200000) HP6 (500000)
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
CADMIO	mg/Kg	< 0,244		Carc. 1B; H350 1B Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 1; H372 Repr. 1A; H361 Muta. 2; H341 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Muta. 1B; H340 1B	HP7 (1000) HP14 HP14 (250000) HP5 (10000) HP10 (30000) HP11 (10000) HP6 (225000) HP6 (5000) HP6 (550000) HP6 (250000) HP11 (1000)
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
COBALTO	mg/Kg	5,13	± 1,3	Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 Repr. 1B; H360 1B Carc. 1B; H350 1B Muta. 2; H341 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Aquatic Chronic 4; H413	HP14 HP14 (250000) HP10 (3000) HP7 (1000) HP11 (10000) HP13 (100000) HP13 (100000) HP6 (250000) HP14
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
CROMO TOTALE	mg/Kg	30,2	± 7,6	Skin Sens. 1; H317 Skin Corr. 1A; H314 1A Skin Corr. 1A; H314 Carc. 1B; H350 1B Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP13 (100000) HP8 (500000) HP4 (100000) HP7 (1000) HP14 (250000) HP14
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
* MERCURIO	mg/Kg	< 0,0975		Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2 Acute Tox. 1 (Dermal); H310 A1 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Repr. 1B; H360 1B STOT RE 1; H372 STOT RE 2; H373 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP6 (2500) HP6 (2500) HP6 (5000) HP10 (3000) HP5 (10000) HP5 (100000) HP14 (250000) HP14
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
NICHEL	mg/Kg	14,0	± 3,5	Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Skin irrit. 2; H315 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Resp. Sens. 1; H334 Muta. 2; H341 Carc. 1A; H350 1A Repr. 1B; H360 1B STOT RE 1; H372 STOT RE 2; H373 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP13 (100000) HP6 (250000) HP4 (200000) HP6 (225000) HP13 (100000) HP11 (10000) HP7 (1000) HP10 (3000) HP5 (10000) HP5 (100000) HP14 (250000) HP14
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					
PIOMBO	mg/Kg	6,06	± 1,5	STOT RE 2; H373 C Acute Tox. 4 (Oral); H302 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Repr. 1B; H360 1A Repr. 2; H361 C Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP5 (5000) HP6 (250000) HP6 (225000) HP10 (3000) HP10 (250000) HP14 (250000) HP14
UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022					
07/01/2022					

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi					
Data fine analisi					
METALLI					
RAME UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	7,80	± 2,0	Aquatic Acute 1; H400 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Eye dam. 1; H318 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Aquatic Chronic 1; H410	HP14 (250000) HP6 (250000) HP4 (100000) HP6 (225000) HP14
SELENIO UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,244		Acute Tox. 3 (Oral); H301 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 STOT RE 2; H373 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP6 (50000) HP6 (35000) HP5 (100000) HP14 (250000) HP14
STAGNO UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	2,30	± 0,57	Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2 Acute Tox. 3 (Oral); H301 Acute Tox. 1 (Dermal); H310 A1 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Skin Corr. 1B; H314 1B Skin Corr. 1A; H314 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 STOT SE 3; H335 STOT RE 1; H372 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Chronic 2; H412	HP6 (2500) HP6 (50000) HP6 (25000) HP6 (550000) HP8 (50000) HP4 (10000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (5000) HP5 (200000) HP5 (10000) HP14 (250000) HP14 HP14
TALLIO UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,244		Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 STOT RE 2; H373 Aquatic Chronic 2; H411	HP6 (2500) HP6 (5000) HP5 (100000) HP14
VANADIO UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	50,1	± 13	Acute Tox. 4 (Oral); H302 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 STOT SE 3; H335 Muta. 2; H341 Repr. 1A; H361 STOT RE 1; H372 Aquatic Chronic 2; H411	HP6 (250000) HP6 (225000) HP5 (200000) HP11 (10000) HP10 (30000) HP5 (10000) HP14
ZINCO UNI EN 13657: 2004 + EPA 6010D 2018 11/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	36,5	± 9,1	STOT SE 3; H335 C Acute Tox. 4 (Oral); H302 Skin Corr. 1A; H314 Skin Corr. 1B; H314 1B Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP5 (50000) HP6 (250000) HP4 (10000) HP8 (50000) HP14 (250000) HP14
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI					
IDROCARBURI C<12 (6<C<12) EPA 5035A 2002 + EPA 8015C 2007 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 4,30		Carc. 1B; H350 1B Aquatic Chronic 1; H410 Asp. Tox. 1; H304	HP7 (1000) HP14 HP5 (100000)
IDROCARBURI C>12 UNI EN 14039: 2005 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 71,4			
IDROCARBURI PESANTI (C10-C40) UNI EN 14039: 2005 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 79,4		Asp. Tox. 1; H304 Carc. 1B; H350 1B Aquatic Chronic 2; H411	HP5 (100000) HP7 (1000) HP14
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI					
1,1,1-TRICLOROETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Ozone 1; H420 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332	HP14 (1000) HP6 (225000)
1,1,2,2-TETRACLOROETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,0000215		Aquatic Chronic 2; H411 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Acute Tox. 1 (Dermal); H310 A1	HP14 HP6 (5000) HP6 (25000)
1,1,2-TRICLOROETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Oral); H302 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Carc. 2; H351 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Carc. 2; H351	HP6 (250000) HP6 (550000) HP6 (225000) HP7 (10000) HP6 (250000) HP6 (550000) HP6 (225000) HP7 (10000)
1,1-DICLOROETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022 07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Eye irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Aquatic Chronic 2; H412	HP3 HP6 (250000) HP4 (200000) HP5 (200000) HP14

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi					
					Data fine analisi
1,1-DICLOROETILENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Carc. 2: H351 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Flam. Liq. 1; H224	HP7 (10000) HP6 (250000) HP3
1,2,3-TRICLOROPROPANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0000215		Acute Tox. 4 (Oral); H302 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Carc. 1B; H350 1B Repr. 1B; H360 1B	HP6 (250000) HP6 (550000) HP6 (2250000) HP7 (1000) HP10 (3000)
1,2-DIBROMOETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0000215		Acute Tox. 3 (Oral); H301 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 STOT SE 3; H335 Carc. 1B; H350 1B Aquatic Chronic 2; H411	HP6 (50000) HP6 (150000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (35000) HP5 (200000) HP7 (1000) HP14
1,2-DICLOROBENZENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT SE 3; H335 Eye irrit. 2; H319 Skin irrit. 2; H315 Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP14 HP14 (250000) HP5 (200000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (250000)
1,2-DICLOROETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Carc. 1B; H350 1B	HP3 HP6 (250000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP5 (200000) HP7 (1000)
1,2-DICLOROETILENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Aquatic Chronic 2; H412	HP3 HP6 (225000) HP14
1,2-DICLOROPROPANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Acute Tox. 4 (Oral); H302 Flam. Liq. 2; H225 Carc. 1B; H350 1B	HP6 (225000) HP6 (250000) HP3 HP7 (1000)
1,4-DICLOROBENZENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Eye irrit. 2; H319 Carc. 2; H351 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP4 (200000) HP7 (10000) HP14 (250000) HP14
BROMODICLOROMETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP6 (250000)
CLOROBENZENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Flam. Liq. 3; H226 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Aquatic Chronic 2; H411 Skin irrit. 2; H315	HP3 HP6 (225000) HP14 HP4 (200000)
CLOROFORMIO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Oral); H302 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Carc. 2; H351 Repr. 1A; H361 STOT RE 1; H372 STOT RE 2; H373 D	HP6 (250000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (350000) HP7 (10000) HP10 (30000) HP5 (10000) HP5 (50000)
CLOROMETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		STOT RE 2; H373 Carc. 2; H351 Flam. Gas 1; H220	HP5 (100000) HP7 (10000) HP3
CLORURO DI VINILE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Carc. 1A; H350 1A Flam. Gas 1; H220	HP7 (1000) HP3
DIBROMOCLOROMETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP6 (250000)
* DICLOROMETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Carc. 2; H351	HP7 (10000)

Parametro	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
	Data inizio analisi					1357/2014 §
	Data fine analisi					

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI

ESACLOROBUTADIENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Oral); H302 C Acute Tox. 4 (Dermal); H312 C Skin irrit. 2; H315 C Skin Sens. 1; H317 C Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 B Aquatic Acute 1; H400 D	HP6§§ (100) HP6§§ (100) HP4§§ (100) HP13§§ (100) HP6§§ (100) HP14§§ (100)
TETRACLOROETILENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Aquatic Chronic 2; H411 Carc. 2; H351	HP14 HP7 (10000)
TRIBROMOMETANO EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Acute Tox. 4 (Oral); H302 Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Aquatic Chronic 2; H411	HP6 (250000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (350000) HP14
TRICLOROETILENE EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,00215		Skin irrit. 2; H315 Eye irrit. 2; H319 Muta. 2; H341 Carc. 1B; H350 1B STOT RE 1; H372 STOT RE 2; H373	HP4 (200000) HP4 (200000) HP11 (10000) HP7 (1000) HP5 (10000) HP5 (100000)

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

ACENAFTENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
ACENAFTILENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
ANTRACENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Eye irrit. 2; H319	HP4 (200000)
BENZO(a)ANTRACENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 B Aquatic Acute 1; H400 B Carc. 1B; H350 B	HP14 (25) HP14 (25) HP7 (100)
BENZO(a)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410. Aquatic Chronic 1; H400. Repr. 1B; H360 1B Carc. 1B; H350 B Muta. 1B; H340 1B Skin Sens. 1; H317	HP14 (2500) HP10 (3000) HP10 (3000) HP7 (100) HP11 (1000) HP13 (100000)
BENZO(g,h,i)PERILENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400	HP14 HP14 (250000)
BENZO(k)FLUORANTENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410. Aquatic Chronic 1; H400. Carc. 1B; H350 1B	HP14 (2500) HP14 (2500) HP7 (1000)
CRISENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410. Aquatic Chronic 1; H400. Carc. 1B; H350 1B Muta. 2; H341	HP14 (2500) HP14 (2500) HP7 (1000) HP11 (10000)
DIBENZO(a,e)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Eye dam. 1; H318 Carc. 2; H351	HP4 (100000) HP7 (10000)
DIBENZO(a,h)ANTRACENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Acute 1; H400 B Aquatic Chronic 1; H410 B Carc. 1B; H350 B	HP14 (25) HP14 (25) HP7 (100)
DIBENZO(a,h)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Carc. 1B; H350 1B Muta. 2; H341	HP7 (1000) HP11 (10000)
DIBENZO(a,i)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Carc. 2; H351	HP7 (10000)

Parametro	Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
	Data inizio analisi					
	Data fine analisi					

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

DIBENZO(a,l)PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Eye dam. 1; H318 Carc. 1B; H350 1B	HP4 (100000) HP7 (1000)
FENANTRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
FLUORANTENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
FLUORENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
INDENOPIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Carc. 2; H351	HP7 (10000)
NAFTALENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PIRENE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT SE 3; H335 Eye irrit. 2; H319 Skin irrit. 2; H315	HP14 HP14 (250000) HP5 (200000) HP4 (200000) HP4 (200000)
SOMMATORIA IPA (da calcolo) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 15/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0850			

POLICLOROBIFENILI

PCB 101 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 105 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
*PCB 110 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 114 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 118 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 123 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 126 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
*PCB 128 + PCB 167 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0850			
PCB 138 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi					
Data fine analisi					
POLICLOROBIFENILI					
* PCB 146 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* PCB 149 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* PCB 151 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 153 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 156 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 157 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 169 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 170 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* PCB 177 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 180 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* PCB 183 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* PCB 187 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 189 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
* PCB 28 + PCB 31 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0850			
PCB 30 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 52 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 77 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
PCB 81 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi					
					Data fine analisi
POLICLOROBIFENILI					
* PCB 95 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
* PCB 99 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
SOMMATORIA PCB EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 15/01/2022	mg/Kg	< 0,0850		Aquatic Acute 1; H400 C Aquatic Chronic 1; H410 C STOT RE 2; H373 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP5§§ (50)
					07/01/2022
PESTICIDI CLORURATI					
α-ESACLOROCICLOESANO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C Carc. 2; H351 B Acute Tox. 4 (Dermal); H312 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50) HP6§§ (50)
					07/01/2022
* 2,4-DDD EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
* 2,4-DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
2,4-DDT EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C STOT RE 1; H372 B Carc. 2; H351 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP5§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50)
					07/01/2022
* 4,4-DDD EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
* 4,4-DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
4,4-DDT EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 1; H372 Carc. 2; H351 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP14 HP14 (250000) HP5 (10000) HP7 (10000) HP6 (50000)
					07/01/2022
* ALACLOR EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 Carc. 2; H351 Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP14 HP14 (250000) HP7 (10000) HP13 (100000) HP6 (250000)
					07/01/2022
ALDRIN EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C STOT RE 1; H372 B Carc. 2; H351 B Acute Tox. 3 (Dermal); H311 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP5§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50) HP6§§ (50)
					07/01/2022
* CLORDANO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 15/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Acute Tox. 4 (Oral); H302 B Acute Tox. 4 (Dermal); H312 B Carc. 2; H351 B Aquatic Acute 1; H400 C Aquatic Chronic 1; H410 C	HP6§§ (50) HP6§§ (50) HP7§§ (50) HP14§§ (50) HP14§§ (50)
					07/01/2022
* CLORDECONE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
* DDD, DDE, DDT EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 15/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
DIELDRIN EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C STOT RE 1; H372 B Carc. 2; H351 B Acute Tox. 1 (Dermal); H310 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP5§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50) HP6§§ (50)
					07/01/2022

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
Metodo Data inizio analisi					
					Data fine analisi
PESTICIDI CLORURATI					
ENDOSULFAN EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP6 (2500) HP6 (550000) HP6 (5000) HP14 (250000) HP14
					07/01/2022
ISODRIN EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2 Acute Tox. 1 (Dermal); H310 A1 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	HP6 (2500) HP6 (2500) HP6 (5000) HP14 (250000) HP14
					07/01/2022
MIREX EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425			
					07/01/2022
β-ESACLOROCICLOESANO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C Carc. 2; H351 B Acute Tox. 4 (Dermal); H312 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50) HP6§§ (50)
					07/01/2022
* TOXAFENE EPA 3550C 2007 + EPA 8081B 2007 13/01/2022	mg/Kg	< 1,01			
					07/01/2022
γ-ESACLOROCICLOESANO (LINDANO) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 C Aquatic Acute 1; H400 C Carc. 2; H351 B Acute Tox. 4 (Dermal); H312 B Acute Tox. 3 (Oral); H301 B	HP14§§ (50) HP14§§ (50) HP7§§ (50) HP6§§ (50) HP6§§ (50)
					07/01/2022
FENOLI					
* (3+4)-METILFENOLO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0850			
					07/01/2022
2,4,6-TRICLOROFENOLO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 Carc. 2; H351 Eye irrit. 2; H319 Skin irrit. 2; H315 Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP14 HP14 (250000) HP7 (10000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (250000)
					07/01/2022
2,4-DICLOROFENOLO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 2; H411 Skin Corr. 1B; H314 1B Skin Corr. 1A; H314 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP14 HP8 (50000) HP4 (10000) HP6 (150000) HP6 (250000)
					07/01/2022
* 2-CLOROFENOLO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 2; H411 Acute Tox. 4 (Inhal.); H332 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 4 (Oral); H302	HP14 HP6 (225000) HP6 (550000) HP6 (250000)
					07/01/2022
* FENOLO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		STOT RE 2; H373 Muta. 2; H341 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Skin Corr. 1B; H314 1B Skin Corr. 1A; H314 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP5 (100000) HP11 (10000) HP6 (35000) HP8 (50000) HP4 (10000) HP6 (150000) HP6 (50000)
					07/01/2022
PENTACLOROFENOLO EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 Carc. 2; H351 STOT SE 3; H335 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Eye irrit. 2; H319 Skin irrit. 2; H315 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP14 (250000) HP14 HP7 (10000) HP5 (200000) HP6 (5000) HP4 (200000) HP4 (200000) HP6 (150000) HP6 (50000)
					07/01/2022
AMMINE					
DIFENILAMMINA EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 13/01/2022	mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 2; H373 C Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP14 HP14 (250000) HP5 (5000) HP6 (35000) HP6 (150000) HP6 (50000)
					07/01/2022

Parametro	Metodo	Data inizio analisi	Data fine analisi	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
-----------	--------	---------------------	-------------------	------	-----------	------------	----------------------------------	---

AMMINE

SOMMATORIA AMMINE AROMATICHE (da calcolo)				mg/Kg	< 0,0850			
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		15/01/2022		07/01/2022				

AMMINE AROMATICHE

* ANILINA				mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 2; H373 C STOT RE 1; H372 Carc. 2; H351 Muta. 2; H341 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Eye dam. 1; H318 Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP14 (250000) HP5 (5000) HP5 (10000) HP7 (10000) HP11 (10000) HP6 (35000) HP4 (100000) HP13 (100000) HP6 (150000) HP6 (50000)
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		13/01/2022		07/01/2022				

* ATRAZINA				mg/Kg	< 0,0425			
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		13/01/2022		07/01/2022				

* m-ANISIDINA				mg/Kg	< 0,0425			
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		13/01/2022		07/01/2022				

o-ANISIDINA				mg/Kg	< 0,0425		Carc. 1B; H350 1B Muta. 2; H341 Acute Tox. 3 (Inhal.); H331 Acute Tox. 3 (Dermal); H311 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP7 (1000) HP11 (10000) HP6 (35000) HP6 (150000) HP6 (50000)
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		13/01/2022		07/01/2022				

p-ANISIDINA				mg/Kg	< 0,0425		Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 2; H373 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Acute Tox. 1 (Dermal); H310 A1 Acute Tox. 2 (Oral); H300 A2	HP14 (250000) HP5 (100000) HP6 (5000) HP6 (25000) HP6 (2500)
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		13/01/2022		07/01/2022				

* p-TOLUIDINA				mg/Kg	< 0,0850			
EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018		13/01/2022		07/01/2022				

DIOSSINE/FURANI

1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBENZODIOSSINA				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBENZOFURANO				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,4,7,8,9-EPTACLORODIBENZOFURANO				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZODIOSSINA				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZOFURANO				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZODIOSSINA				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZOFURANO				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZODIOSSINA				ng/Kg	< 127			
EPA 8280B:2007		19/01/2022		15/01/2022				

Parametro	Metodo	Data inizio analisi	Data fine analisi	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
-----------	--------	---------------------	-------------------	------	-----------	------------	----------------------------------	---

DIOSSINEFURANI

1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZOFURANO	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 127			
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 50,8			
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZOFURANO	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 50,8			
2,3,4,6,7,8-ESACLORODIBENZOFURANO	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 127			
*2,3,4,7,8-PENTACLORODIBENZOFURANO	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 50,8			
*2,3,7,8-TETRACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 50,8			
*2,3,7,8-TETRACLORODIBENZOFURANO	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 50,8			
OCTACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 254			
OCTACLORODIBENZOFURANO	EPA 8280B:2007	19/01/2022	15/01/2022	ng/Kg	< 254			
*SOMMATORIA PCDD, PCDF	EPA 8280B:2007 + NATO/CCMS I-TEF 1988	19/01/2022	15/01/2022	ng-I-TEQ/Kg	< 110			

COMPOSTI INORGANICI

* ACIDO PERFLUOROTTANSOLFONICO	EPA 300.0 1993	13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,995			
* CARBONIO ORGANICO TOTALE	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1985	13/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	3120			
CIANURI LIBERI	CNR IRSA 17 Q 64 Vol. 3 1992	07/01/2022 18:46	11/01/2022 18:06	mg/Kg	< 0,494			
CROMO ESAVALENTE	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	< 0,992		Muta. 1B; H340 1B Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 STOT RE 1; H372 Repr. 1B; H360 1B Carc. 1B; H350 1B STOT SE 3; H335 Resp. Sens. 1; H334 Acute Tox. 2 (Inhal.); H330 A2 Skin Sens. 1; H317 Skin Corr. 1B; H314 1B Skin Corr. 1A; H314 Acute Tox. 4 (Dermal); H312 Acute Tox. 3 (Oral); H301	HP11 (1000) HP14 HP14 (250000) HP5 (10000) HP10 (3000) HP7 (1000) HP5 (200000) HP13 (100000) HP6 (5000) HP13 (100000) HP8 (50000) HP4 (10000) HP6 (550000) HP6 (50000)
FLUORURI	CNR IRSA 14 Q 64 Vol.2 1985	12/01/2022	07/01/2022	mg/Kg	3,03	± 1,1		

Parametro	Metodo	Data inizio analisi	Data fine analisi	U.M.	Risultato	Incertezza	Classificazione CLP 1272/2008	Classi di pericolo e limiti Reg. UE 1357/2014 §
AMIANTO								
* AMIANTO	DM 06-09-1994 Allegato 3 13/01/2022		07/01/2022	Assente\Pre sente	assente			

Legenda:

U.M. =unità di misura
nd = non determinabile
U (se presente) = incertezza
LR (se presente) = limite di rivelabilità
Cat. 3 (se presente) = prova eseguita in campo
(*) = prova non accreditata ACCREDIA
§ Regolamento UE 1357/2014 del 18/12/2014
§§ Regolamento UE 1342/2014 del 17/12/2014

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:

L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

CLORDANO:

CLORONITROBENZENE:

DDD, DDE, DDT: 2,4-DDD - 2,4-DDE - 2,4-DDT - 4,4-DDT - 4,4-DDD - 4,4-DDE

ENDOSULFAN: 2,4,6-TRICLOROFENOLO - 2,4-DDD - 2,4-DDE - 2,4-DDT - 4,4-DDT - 4,4-DDD - 4,4-DDE - ALACLOR - ALDRIN - γ -ESACLOROCICLOESANO - β -ESACLO
ROICICLOESANO - DIELDRIN - δ -ESACLOROCICLOESANO (LINDANO) - ISODRIN

SOMMA POLIBROMODIFENIL ETERI: 2,2',4,4'-6-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 100) - 2,2',4,4',5,5'-ESABROMODIFENIL ETERE (BDE 153) - 2,2',4,4',5,6'-ESABRO
MODIFENIL ETERE (BDE 154) - 2,2',3,4,4',5',6'-EPTABROMODIFENIL ETERE (BDE 183) - DECABROMODIFENIL ETERE (BDE 209) - 2,4,4'-TRIBROMODIFENIL ETERE (B
DE 28) - 2,2',4,4'-TETRABROMODIFENIL ETERE (BDE 47) - 2,3',4,4'-TETRABROMODIFENIL ETERE (BDE 66) - 2,2',3,4,4'-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 85) - 2,2',4
,4',5-PENTABROMODIFENIL ETERE (BDE 99)

SOMMATORIA IPA (da calcolo): ACENAFTENE - ACENAFTILENE - ANTRACENE - BENZO(a)ANTRACENE - BENZO(a)PIRENE - BENZO(b)FLUORANTENE + BENZO(j)F
LUORANTENE - BENZO(g,h,i)PERILENE - BENZO(k)FLUORANTENE - CRISENE - DIBENZO(a,e)PIRENE - DIBENZO(a,h)ANTRACENE - DIBENZO(a,h)PIRENE - DIBENZ
O(a,i)PIRENE - DIBENZO(a,i)PIRENE - FENANTRENE - FLUORANTENE - FLUORENE - INDENOPIRENE - NAFTALENE - PIRENE

SOMMATORIA ORGANICI AROMATICI: BENZENE - ETILBENZENE - m,p-XILENE - o-XILENE - STIRENE - TOLUENE

SOMMATORIA PCB: PCB 101 - PCB 105 - PCB 110 - PCB 114 - PCB 118 - PCB 123 - PCB 126 - PCB 128 + PCB 167 - PCB 138 - PCB 146 - PCB 149 - PCB 151 - PCB 153
- PCB 156 - PCB 157 - PCB 169 - PCB 170 - PCB 177 - PCB 180 - PCB 183 - PCB 187 - PCB 189 - PCB 28 + PCB 31 - PCB 30 - PCB 52 - PCB 77 - PCB 81 - PCB 95 - PCB
99

SOMMATORIAAMMINEAROMATICHE (da calcolo): ANILINA - p-TOLUIDINA

XILENE: m,p-XILENE - o-XILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%; per le singole diossine il recupero varia dal 63% al 170% (ove presenti). Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Le porzioni di prova sono state preparate in conformità alla UNI EN 15002:2006*

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%.

L'incertezza calcolata non tiene conto del contributo del campionamento.

Il criterio di valutazione utilizzato per il del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura

Note: Il presente rapporto di prova è stato redatto tenendo conto dei limiti imposti dai Regolamenti Europei 1179/2016, 776/2017, 636/2019 e 1480/2018.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Francesco Troisi



Stamp: **ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA**
DOTT. TROISI FRANCESCO
CHIMICO
N. 1714



Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P. IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN
CONFORMITÀ CON LA
NORMA UNI EN ISO 9001:2015



LAB N° 0562 L

– Fine Rapporto di Prova –

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N 22LA00218

DEL 21/01/2022

PARAGRAFO 1

ANALISI TAL QUALE

CLASSIFICAZIONE: Il campione di rifiuto analizzato, per la sua origine dichiarata, la sua natura, le sue caratteristiche chimiche e per quanto dichiarato dal produttore, sulla scorta dei risultati ottenuti dalle prove chimiche effettuate sul tal quale ove presenti nel rispettivo rapporto di prova, viene classificato

"RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO"

ai sensi del Regolamento UE n° 1357/2014 del 18/12/2014, Regolamento UE n° 997/2017, Regolamento UE n° 1021/2019 e Decisione 2014/955/UE. Sulla base dell'origine ed etichettatura, del ciclo produttivo e quanto dichiarato dal produttore si escludono dal campo di indagine le caratteristiche di pericolo HP1, HP2, HP9, HP12, HP15.

CLASSE: 17 RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE
(COMPRESO IL TERRENO ESCAVATO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)
SOTTOCLASSE: 17 05 terra (compresa quella escavata proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio
CER RIFIUTO: 17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Classe di pericolosità: Nessuna

Riepilogo dei risultati delle prove eseguite per la valutazione delle caratteristiche di pericolo.

Se ? H314 > 5 % si applica la caratteristica di pericolo HP8

Per i valori di idrocarburi superiori a 1000 mg/kg si ricercano i markers di cancerogenicità come da Art. 6-quater DL 208/08 e solo se uno di questi composti supera i rispettivi valori limite, il rifiuto viene classificato come pericoloso HP7 cancerogeno

PARAGRAFO 2

ANALISI SU TEST DI CESSIONE

TEST DI CESSIONE - AMMISSIBILITÀ IN DISCARICA SECONDO D. Lgs. 121 del 03 settembre 2020

Codice di laboratorio del test di cessione: 22LA00230

Limite 1: Limiti di accettabilità nell'eluato in discarica per rifiuti pericolosi

NESSUN SUPERAMENTO LIMITE 1 - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

Limite 2: Limiti di accettabilità nell'eluato in discarica per rifiuti non pericolosi

NESSUN SUPERAMENTO LIMITE 2 - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

Limite 3: Limiti di accettabilità nell'eluato in discarica per rifiuti inerti

NESSUN SUPERAMENTO LIMITE 3 - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

TEST DI CESSIONE - AMMISSIBILITÀ PROCEDURA DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI D.M. 05 febbraio 1998 e ss.mm.ii. (D.M. 05 aprile 2006)

Codice di laboratorio del test di cessione: 22LA00224

NESSUN SUPERAMENTO LIMITE 1 - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

Operazioni di smaltimento e/o recupero

Il rifiuto in oggetto risulta ammissibile in discarica ai sensi dell'Art. 6 del D. Lgs. 36/2003 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti" così come modificato dal D.Lgs. n° 121/2020.

Per i parametri ricercati sul test di cessione ed in base ai risultati analitici, è conforme ai valori delle Tabb. 2-3-4 stabiliti dall'art. 7-quater allegato 4 paragrafo 1 del D.Lgs. n° 121/2020 "Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti".

ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N 22LA00218

DEL 21/01/2022

Per i parametri ricercati sul test di cessione ed in base ai risultati analitici, è conforme ai valori delle Tabb 5 e 5-bis stabiliti dall'art. 7-quater allegato 4 paragrafo 2 del D.Lgs. n° 121/2020 "Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi".

Per i parametri analizzati sul test di cessione, il materiale è rispondente ai requisiti fissati dal suballegato 1 dell'allegato 1 del DM 05/02/1998 e S.M.I. (DM 186/2006 allegato 3) e, quindi, può essere destinato a recupero in procedura semplificata per tutte le attività comprese al punto 7.31 bis3 comma a); b) c).

Lo stesso, quindi, può essere conferito in discarica per rifiuti inerti e/o per rifiuti non pericolosi regolarmente autorizzata al recepimento di tale tipologia di materiale, in impianto autorizzato in procedura semplificata o in altro idoneo impianto specificatamente autorizzato ad operazioni di trattamento/incenerimento e/o al recupero in procedura ordinaria.

Il Responsabile di laboratorio

Dott. Francesco Troisi



RAPPORTO DI PROVA N 22LA00224

DEL 21/01/2022

COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA G. GALATI, 71 00155 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01612901007
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CALTAGIRONE - GELA
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	S_RS4N_17 (0 - 7 m)
DESCRIZIONE CAMPIONE:	TERRE E ROCCE DA SCAVO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gennaro Spinelli
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	UNI 10802 2013/UNI EN 14899 2006*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20220104SPG1145
DATA CAMPIONAMENTO: 04/01/2022	
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO: 11.45	ORA FINE CAMPIONAMENTO: 12.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 05/01/2022	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 07/01/2022	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 18.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 22LA00224	

MODALITÀ DI PREPARAZIONE DEL TEST DI CESSIONE

DATA ED ORA INIZIO LISCIVIAZIONE: 11/01/2022 10:00
DATA ED ORA FINE LISCIVIAZIONE: 11/01/2022 10:4
METODO DI RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI: Macinazione manuale
FRAZIONE MAGGIORE 4 mm: 0 %
FRAZIONE NON MACINABILE: 0 %
MASSA GREZZA (Mw) PORZIONE DI PROVA: 0.09022 Kg
RAPPORTO CONTENUTO DI UMIDITÀ (MC): 0.5 %
VOLUME AGENTE LISCIVIANTE AGGIUNTO: 0.990 L
VALORE DI pH: 8.37 unità pH
VALORE DI CONDUTTIVITÀ ELETTRICA: 259 µs/cm
TEMPERATURA AMBIENTALE DURANTE LA PROVA: 22.3 °C

LISCIVIAZIONE ESEGUITA SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2:2004. LA SEPARAZIONE DELLA FASE SOLIDA DALLA FASE LIQUIDA, OGGETTO DI INDAGINE, È STATA ESEGUITA MEDIANTE DECANTAZIONE, CENTRIFUGAZIONE E FILTRAZIONE SU CARTA DA FILTRO GRADO QUALITATIVO.

Parametro

Metodo

Data inizio analisi Data fine analisi

U.M. Valore MB Risultato Incertezza Limiti

PARAMETRI CHIMICO-FISICI

pH	unità pH	8,4	± 0,20	5,5÷12
UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10523: 2012				
07/01/2022	12/01/2022			

METALLI

ARSENICO	µg/L	1,39	± 0,49	50
UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016				
07/01/2022	13/01/2022			
BARIO	µg/L	7,95	± 2,8	1000
UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016				
07/01/2022	13/01/2022			
BERILLIO	µg/L	< 1,00		10
UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016				
07/01/2022	13/01/2022			
CADMIO	µg/L	< 1,00		5
UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016				
07/01/2022	13/01/2022			

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA00224

DEL 21/01/2022

Parametro	U.M.	Valore MB	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i> <i>Data inizio analisi</i> <i>Data fine analisi</i>					
METALLI					
COBALTO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		250
CROMO TOTALE UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		50
MERCURIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 0,100		1
NICHEL UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		10
PIOMBO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		50
RAME UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 0,500		50
SELENIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		10
VANADIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		1,07	± 0,37	250
ZINCO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 5,00		3000
COMPOSTI INORGANICI					
* CIANURI TOTALI UNI EN 12457-2: 2004 + UNI EN ISO 14403-1: 2013 07/01/2022 18:46 13/01/2022 11:56	µg/L	-1.36	< 1,00		50
CLORURI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		2,05	± 0,51	100
FLUORURI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		0,146	± 0,037	1,5
NITRATI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		1,05	± 0,26	50
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 15705: 2002 07/01/2022 18/01/2022	mg/L		< 5,00		30
SOLFATI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		28,7	± 7,2	250
AMIANTO					
* AMIANTO UNI EN 12457-2:2004+M.I.NA031 07/01/2022 13/01/2022	mg/L		< 30		30

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA00224

DEL 21/01/2022

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

* = prova non accreditata ACCREDIA

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

Note: Il presente rapporto di prova è stato redatto tenendo conto dei limiti imposti dai Regolamenti Europei 1179/2016, 776/2017, 636/2019 e 1480/2018.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

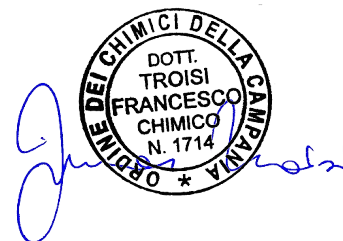
DM 05/02/1998 e s.m.i. (DM Ambiente n° 186 del 05/04/2006)

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio

Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –

RAPPORTO DI PROVA N 22LA00230		DEL 21/01/2022	
COMMITTENTE:	ITALFERR S.P.A.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA G. GALATI, 71 00155 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	01612901007		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CALTAGIRONE - GELA		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	S_RS4N_17 (0 - 7 m)		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	TERRE E ROCCE DA SCAVO		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Gennaro Spinelli		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	UNI 10802 2013/UNI EN 14899 2006*		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	20220104SPG1145		
DATA CAMPIONAMENTO:	04/01/2022	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.45
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	11.45	ORA FINE CAMPIONAMENTO:	12.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	05/01/2022	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	18.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	07/01/2022		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	22LA00230		

MODALITÀ DI PREPARAZIONE DEL TEST DI CESSIONE

DATA ED ORA INIZIO LISCIVIAZIONE:	11/01/2022 10:00
DATA ED ORA FINE LISCIVIAZIONE:	11/01/2022 10:9
METODO DI RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI:	Macinazione manuale
FRAZIONE MAGGIORE 4 mm:	0 %
FRAZIONE NON MACINABILE:	0 %
MASSA GREZZA (Mw) PORZIONE DI PROVA:	0.09022 Kg
RAPPORTO CONTENUTO DI UMIDITÀ (MC):	0.5 %
VOLUME AGENTE LISCIVIANTE AGGIUNTO:	0.990 L
VALORE DI pH:	8.37 unità pH
VALORE DI CONDUTTIVITÀ ELETTRICA:	259 µs/cm
TEMPERATURA AMBIENTALE DURANTE LA PROVA:	22.3 °C

LISCIVIAZIONE ESEGUITA SECONDO LA NORMA UNI EN 12457-2:2004. LA SEPARAZIONE DELLA FASE SOLIDA DALLA FASE LIQUIDA, OGGETTO DI INDAGINE, È STATA ESEGUITA MEDIANTE DECANTAZIONE, CENTRIFUGAZIONE E FILTRAZIONE SU CARTA DA FILTRO GRADO QUALITATIVO.

Parametro

Metodo
Data inizio analisi Data fine analisi

U.M. Valore MB Risultato Incertezza Limite 1 - Limite 2 - Limite 3

PARAMETRI CHIMICO-FISICI

SOLIDI TOTALI DISCIOLTI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216: 2008 07/01/2022 14/01/2022	mg/L	185	± 65	10000 - 10000 - 400
---	------	------------	------	---------------------

METALLI

ANTIMONIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L	< 1,00		500 - 70 - 6
ARSENICO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L	1,39	± 0,49	2500 - 200 - 50
BARIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L	7,95	± 2,8	30000 - 10000 - 2000
CADMIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L	< 1,00		500 - 100 - 4

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA00230

DEL 21/01/2022

Parametro	U.M.	Valore MB	Risultato	Incertezza	Limite 1 - Limite 2 - Limite 3
<i>Metodo</i> <i>Data inizio analisi</i> <i>Data fine analisi</i>					
METALLI					
CROMO TOTALE UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		7000 - 1000 - 50
MERCURIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 0,100		200 - 20 - 1
MOLIBDENO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		4,75	± 1,7	3000 - 1000 - 50
NICHEL UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		4000 - 1000 - 40
PIOMBO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		5000 - 1000 - 50
RAME UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 0,500		10000 - 5000 - 200
SELENIO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 1,00		700 - 50 - 10
ZINCO UNI EN 12457-2:2004 + ISO 17294-2:2016 07/01/2022 13/01/2022	µg/L		< 5,00		20000 - 5000 - 400
FENOLI					
* INDICE DI FENOLO UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 14402:2004 07/01/2022 17/01/2022	mg/L	-0.001035	< 0,00500		- - 0,1
COMPOSTI INORGANICI					
CARBONIO ORGANICO DISCIOLTO (DOC) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 07/01/2022 14/01/2022	mg/L		1,49	± 0,52	100 - 100 - 50
CLORURI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		2,05	± 0,51	2500 - 2500 - 80
FLUORURI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		0,146	± 0,037	50 - 15 - 1
SOLFATI UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1 07/01/2022 12/01/2022	mg/L		28,7	± 7,2	5000 - 5000 - 100

Legenda:

U.M. =unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rivelabilità

NR (se presente) = non rilevato

* = prova non accreditata ACCREDIA

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 22LA00230

DEL 21/01/2022

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:

PUNTO DI CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE.

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità non prevede criteri di tolleranza dovuti all'incertezza di misura.

Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

Note: Il presente rapporto di prova è stato redatto tenendo conto dei limiti imposti dai Regolamenti Europei 1179/2016, 776/2017, 636/2019 e 1480/2018.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020 - Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

Limite 1: Limiti di accettabilità nell'eluato in discarica per rifiuti pericolosi.

Limite 2: Limiti di accettabilità nell'eluato in discarica per rifiuti non pericolosi;

Limite 3: Limiti di accettabilità nell'eluato in discarica per rifiuti inerti

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

**I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.**

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi



– Fine Rapporto di Prova –