

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J64H17000140001

**DIREZIONE TECNICA
U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO PONTE S.PIETRO – BERGAMO - MONTELLO

**APPALTO 8: OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA
BERGAMO E MONTELLO**

GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

RELAZIONE GENERALE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N B 1 R 0 8 D 6 9 R G T A 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Definitiva	M. Mulè	Apr. 2020	D. Bensaadi	Apr. 2020	M. Berlingieri	Apr. 2020	ITAFERR S.p.A. Dott. Ing. Donato Ingolelli Ordine degli Ingegneri di Roma n. 416319	

File: NB1R08D69RGTA0000001A.doc

n. Elab.:

GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	2 di 29

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2.1	DIRETTIVA COMUNITARIA.....	5
2.2	NORMATIVA NAZIONALE	5
2.3	NORMATIVA REGIONALE	8
1	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL’OPERA.....	9
1.1	INQUADRAMENTO DELL’AREA OGGETTO DEGLI INTERVENTI.....	9
2	CENSIMENTO SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI.....	11
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	11
2.1.1	Piano regionale per la bonifica dei siti inquinati	11
2.2	INDIVIDUAZIONE DEI SITI CONTAMINATI.....	12
2.2.1	Siti di interesse nazionale.....	12
2.2.2	Siti di interesse regionale e di competenza comunale	13
2.2.3	Siti oggetto di procedura di bonifica.....	14
2.2.4	Relazioni tra l’area oggetto delle lavorazioni e siti contaminati o potenzialmente contaminati.....	16
3	CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI	17
4	GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA.....	24
4.1.1	Campionamento e analisi in fase di progettazione	25
4.1.2	Ipotesi di gestione dei materiali di risulta in qualità di rifiuto.....	27
4.2	ANALISI AMBIENTALI IN CORSO D’OPERA	27

Allegati

ALLEGATO 1 – ubicazione punti di indagine

ALLEGATO 2 – tabella riepilogativa e certificati analitici analisi rifiuti – suoli

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 3 di 29

1. INTRODUZIONE

Nel Programma Regionale Mobilità e Trasporti della Regione Lombardia è riportato il raddoppio della tratta Bergamo – Ponte S. Pietro esteso fino a Terno d’Isola.

Nell’ “Intesa sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l’interscambio modale”, in corso di sottoscrizione tra RFI e Regione Lombardia è previsto il raddoppio della linea tra Montello-Bergamo-Ponte S. Pietro per potenziare i servizi attualmente esistenti tra Milano Porta Garibaldi e Bergamo.

Per il raggiungimento di tale obiettivo, RFI ha suddiviso gli interventi in diversi progetti con diversi scenari temporali di realizzazione. Tra questi, i seguenti sono tra i più importanti:

1. La realizzazione dell’apparato centrale computerizzato di Bergamo su ferro attuale;
2. il raddoppio della tratta Curno – Bergamo e la realizzazione del PRG di Ponte San Pietro;
3. la realizzazione del PRG di Bergamo;
4. il raddoppio della tratta Bergamo - Montello.

Sono altresì attualmente in corso di studio alcuni interventi correlati al progetto di raddoppio della linea Ponte S. Pietro – Bergamo – Montello, quali:

- potenziamento infrastrutturale dei bacini milanesi che prevede interventi puntuali di velocizzazioni delle sedi di incrocio d’orario tramite modifiche impiantistiche per la contemporaneità dei movimenti, realizzazione del sottopasso e incremento a 60k m/h delle velocità degli itinerari deviati;
- nuovo collegamento con l’aeroporto di Bergamo che prevede una nuova linea a doppio binario diramata dall’attuale linea Bergamo – Brescia, opportunamente potenziata, con la realizzazione della nuova stazione Aeroporto.

Nell’ambito di tale scenario di potenziamento infrastrutturale, la Committenza ha chiesto ad Italferr (cfr. verbale di “Incontro” del 16 aprile 2019 e del 14 maggio 2019) di sviluppare il Progetto Definitivo di un primo Lotto di interventi che prevede: la realizzazione dell’ACC di Bergamo su ferro attuale; il raddoppio da Bergamo (e) a Curno (i) della linea esistente a semplice binario con inserimento di un bivio per il passaggio da doppio a singolo prima della radice ovest di Bergamo; la soppressione dei passaggi a livello (PL) esistenti sulla linea da Bergamo a Curno ad eccezione del PL di Martin Luter King e di via Moroni che saranno a cura RFI; l’ampliamento della fermata di Bergamo Ospedale conseguente al raddoppio della linea; la realizzazione della fermata di Curno e

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 4 di 29

la sistemazione del PRG di Ponte S. Pietro. RFI ha chiesto altresì di ricomprendere all'interno del Progetto Definitivo anche la viabilità sostitutiva per la soppressione dei passaggi a livello della linea da Bergamo a Montello ed una verifica di idoneità delle opere esistenti da Curno a Ponte S. Pietro, per un eventuale futuro incremento di carico e di velocità su tale tratto di linea. Le opere di raddoppio della linea da Bergamo (e) a Curno (i) saranno progettate in interruzione totale da Ponte S. Pietro a Bergamo, come indicato dalla Committenza nel Verbale di Incontro del 16 aprile 2019.

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE GENERALE	NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	5 di 29

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente relazione è stata redatta in conformità alle principali normative nazionali e regionali applicabili alle finalità del presente studio delle quali si riporta di seguito, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, l'elenco di quelle principali.

2.1 Direttiva Comunitaria

- **Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014**, che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- **2014/955/UE: Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014**, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- **Regolamento (UE) n. 1342/2014 della Commissione, del 17 dicembre 2014**, recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

2.2 Normativa nazionale

- **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”;
- **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;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELO						
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELO						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA		COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE GENERALE		NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	6 di 29

- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Decreto Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia”;
- **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 (SISTRI)";
- **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 Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161** - “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
- **Legge 4 aprile 2012, n. 35** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo” (cd. “Semplificazioni”);
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - “Conversione, con modificazioni, del D.L. 25 gennaio 2012, n. 2, recante Misure straordinarie e urgenti in materia di ambiente”;
- **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”;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLLO					
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	Progetto Definitivo					
	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 7 di 29

- **Legge del 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”;
- **Legge del 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”;
- **Dm Ambiente 5 aprile 2006, n. 186** 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”;
- **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”;
- **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”;
- **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;

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 8 di 29

- **Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443** - che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto.

Per far fronte alla continua evoluzione della normativa ambientale, il Gruppo Ferrovie dello Stato, nel rispetto dei requisiti generali previsti dalla norma UNI EN ISO 14001, si è dotato di un presidio normativo, contenente i principali riferimenti a carattere nazionale e regionale, disponibile online all'indirizzo <http://ambiente.italferr.it/presidionormativo>.

2.3 Normativa regionale

- **DGR n. 2880 del 29 dicembre 2011** - ricognizione sistematica e riordino degli atti amministrativi regionali in materia di gestione dei rifiuti.

1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'OPERA

1.1 Inquadramento dell'area oggetto degli interventi

Gli interventi ricadono nel Comune di Albano Sant'Alessandro e Montello e riguardano le opere relative a nuove viabilità in sostituzione delle viabilità esistenti che presentano passaggi a livello in soppressione.

Di seguito si riportano i due stralci planimetrici delle opere in oggetto su ortofoto.



Progetto opera sostitutiva per soppressione PL S.P. n. 70 – Stazione di Albano Sant'Alessandro



Progetto opera sostitutiva per soppressione passaggio a livello nel comune di Albano
Sant'Alessandro e Montello

Per tutti gli ulteriori dettagli si faccia riferimento agli elaborati specialistici.

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE GENERALE	NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	11 di 29

2 CENSIMENTO SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

2.1 Normativa di riferimento

2.1.1 Piano regionale per la bonifica dei siti inquinati

Il Piano di Bonifica costituisce parte integrante del Piano regionale dei Rifiuti per espressa previsione normativa, in coerenza allo stretto rapporto fra la gestione dei rifiuti e bonifica.

Il Piano di Bonifica sviluppa i contenuti indicati dall'art. 199 del D.lgs. 152/2006 e in particolare prevede:

- l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA);
- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero;
- la stima degli oneri finanziari;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

L'articolazione del Piano di Bonifica è tracciata dalla legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 e successive modificazioni, ove è previsto, all'art.19, comma 3, che: "La pianificazione regionale è costituita dall'atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale, e dal programma di gestione dei rifiuti, approvato dalla Giunta regionale e con il quale sono individuate le azioni e i tempi per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'atto di indirizzi. La pianificazione è sottoposta a revisione ed aggiornamento almeno ogni anno" Con deliberazione del Consiglio regionale 8 novembre 2011, n. 280 è stato approvato l'Atto di Indirizzi, che indica gli obiettivi per la bonifica dei siti contaminati da perseguire con il programma e le conseguenti azioni da intraprendere.

Con la **Delibera di Giunta Regionale n. X/576 del 2 agosto 2013** è avvenuta la presa d'atto della proposta di programma regionale di gestione dei rifiuti (P.R.G.R.), comprensivo del programma regionale di bonifica delle aree inquinate (P.R.B.), ai sensi della deliberazione della giunta regionale

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE GENERALE	NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	12 di 29

n. 1587 del 20 aprile 2011, di avvio di procedimento per l'approvazione del PRGR, comprensiva della Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Con **decreto dirigenziale n. 4422 del 27 maggio 2014** della Struttura Fondamenti, Strategie per il governo del territorio e VAS della Direzione Generale Territorio, Urbanistica e Difesa Del Suolo di Regione Lombardia l'Autorità competente per la procedura di VAS ha formulato parere positivo circa la compatibilità ambientale della proposta di Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti a condizione che siano recepite le indicazioni, raccomandazioni e prescrizioni in esso contenute;

Con **dgr n. 1990 del 20 giugno 2014** la Giunta Regionale ha approvato il programma regionale di gestione dei rifiuti (P.R.G.R.) comprensivo di piano regionale delle bonifiche (P.R.B.) e dei relativi documenti previsti dalla valutazione ambientale strategica (V.A.S.).

2.2 Individuazione dei siti contaminati

2.2.1 Siti di interesse nazionale

I **Siti di Interesse Nazionale (SIN)** sono riconosciuti dallo Stato in funzione delle caratteristiche del sito, delle caratteristiche degli inquinanti e della loro pericolosità, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

I Siti di Interesse Nazionale **in Italia sono 57**. Istituiti a partire dal 1998 con la legge 9 dicembre 1998, n. 426, che prevedeva l'adozione del Programma Nazionale di bonifica e identificava un primo elenco di interventi di bonifica di interesse nazionale.

Dal 1998, con Decreto ministeriale 18 settembre 2001, n. 468, "Regolamento recante: Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale", è stato adottato un ulteriore programma di finanziamento e l'istituzione di nuovi SIN, tra cui quelli di Bovisa/Gasometri di Milano e Cascina Gazzera di Cerro al Lambro in provincia di Milano. La legge 31 luglio 2002, n. 179, "Disposizioni in materia ambientale", aggiunge nove siti da bonificare di interesse nazionale, riconoscendo in regione Lombardia i siti di Mantova, Brescia e Broni (Pavia).

Le perimetrazioni dei SIN sono definite ed approvate con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del Mare e seguono un iter di concertazione tra gli enti locali e la regione. In Regione Lombardia sono stati riconosciuti i seguenti Siti di Interesse Nazionale:

- SIN di Broni,
- SIN di Brescia Caffaro,

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 13 di 29

- SIN Sesto San Giovanni, Milano,
- SIN Pioltello e Rodano,
- SIN Laghi di Mantova e polo chimico.

2.2.2 Siti di interesse regionale e di competenza comunale

Il decreto legislativo. 3 aprile 2006, n. 152, ha assegnato alle Regioni gli adempimenti tecnico-amministrativi per la bonifica dei siti contaminati.

La Regione Lombardia, con legge regionale 27 dicembre 2006, n. 30, ha trasferito ai Comuni le funzioni amministrative inerenti gli interventi di bonifica di siti contaminati che ricadono interamente nel territorio comunale. Con successiva D.g.r. n. 4033 del 24 gennaio 2007 ha dettato le modalità di trasferimento delle competenze a carico dei Comuni.

Alla Regione viene posta a carico la responsabilità del procedimento per i siti contaminati ricadenti sul territorio di due o più Comuni. Il procedimento prevede sempre l'approvazione del piano della caratterizzazione, dell'analisi di rischio sito-specifica e del progetto operativo di bonifica. Ogni singola fase procedimentale si conclude con il documento amministrativo che prende atto delle conclusioni raggiunte nella Conferenza di Servizi, convocata ai sensi dell'art. 14 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i.

E' facoltà della Regione e del Comune determinare l'entità della garanzia finanziaria fino a un massimo del 50% della stima dei costi di bonifica. La garanzia è prestata a favore di Regione Lombardia per i siti regionali e a favore dei Comuni per i siti comunali.

La figura seguente mostra la Regione Lombardia con evidenziati i SIN:

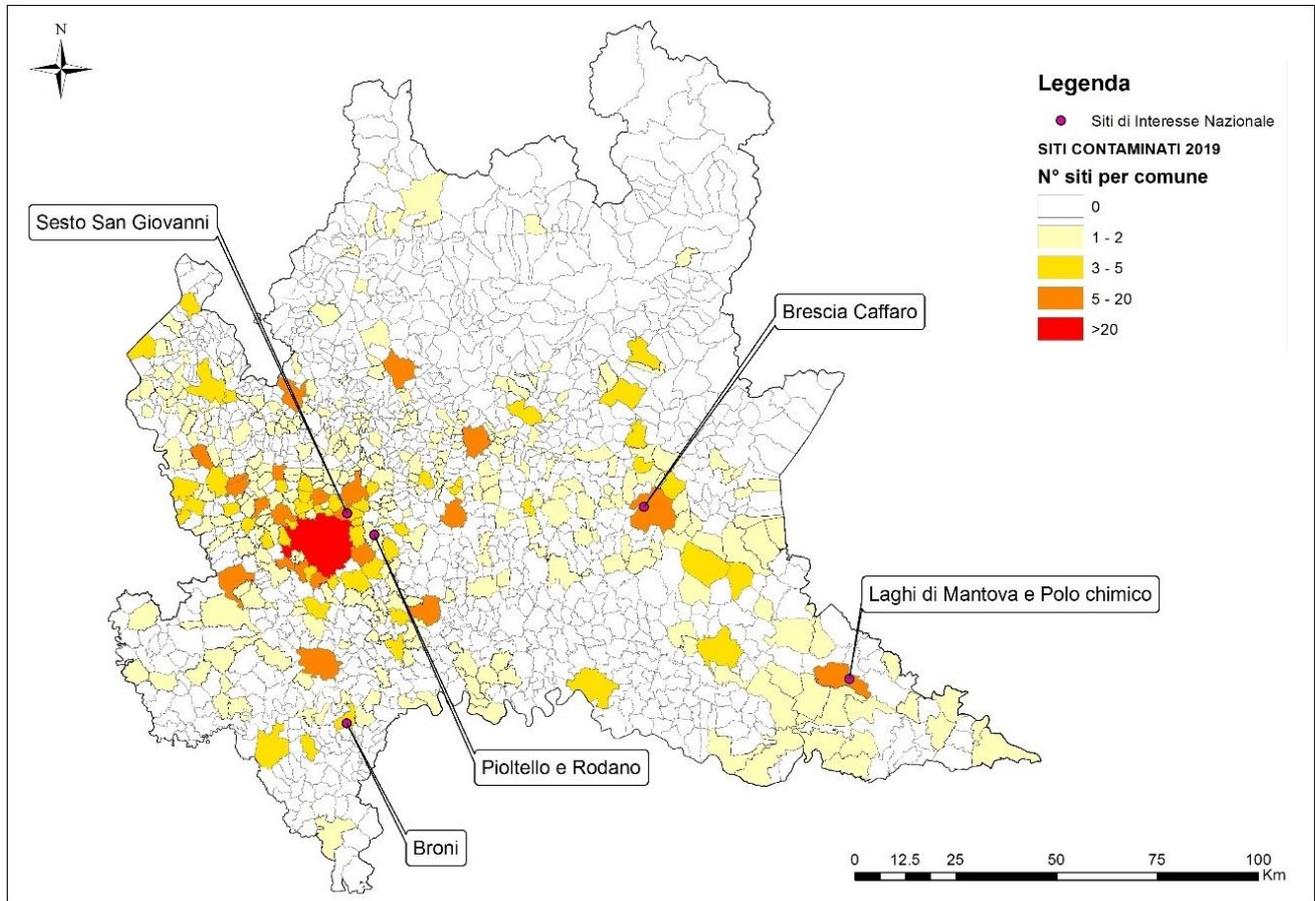


Figura 2-1 Siti Contaminati – Dati ISPRA 2019

L'area di progetto non ricade nei siti di interesse nazionale da sottoporre a procedimento di Bonifica.

2.2.3 Siti oggetto di procedura di bonifica

Il Piano di Bonifica è impostato su contenuti innovativi rispetto alla precedente pianificazione, conseguenti sia al mutamento del contesto normativo di riferimento, sia all'esperienza derivata in materia anche a seguito della attuazione della pianificazione stessa.

Tra tali contenuti innovativi sono da considerare la piena presa in carico della riqualificazione delle aree contaminate e bonificate, in una prospettiva di sviluppo socio – economico delle comunità locali interessate, l'impulso all'avvio delle procedure di caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati per la eventuale successiva bonifica, le attività di comunicazione volte alla diffusione delle informazioni sulle aree contaminate e sulle loro potenzialità di riqualificazione ambientale e urbanistica, in modo da raggiungere una vasta platea di soggetti potenzialmente interessati, le

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 15 di 29

intese con i Comuni per avviare e completare la bonifica e la riqualificazione delle aree contaminate in tempi certi, l'armonizzazione della procedura di bonifica con le altre normative e pianificazioni in materia ambientale e urbanistica, mettendo l'accento in particolare sulle attività di prevenzione della contaminazione delle matrici ambientali.

Gli obiettivi e le misure del Piano di Bonifica rientrano pertanto in una strategia integrata, finalizzata a prevenire le contaminazioni, procedere alla bonifica delle aree contaminate e alla caratterizzazione e eventuale bonifica di quelle potenzialmente contaminate secondo criteri di priorità, caratterizzare la contaminazione delle acque sotterranee per evidenziare la necessità di misure cautelari per gli interventi e gli usi delle stesse e procedere alla riqualificazione delle aree contaminate.

In tale contesto, è importante evidenziare che il Piano di Bonifica prevede il supporto regionale su aree contaminate suscettibili di valorizzazione, con azioni di marketing in grado di evidenziare i fattori attrattivi per i potenziali soggetti interessati alla bonifica e alla riqualificazione urbanistica e ambientale dell'area.

Per le aree da bonificare già oggetto di contributo regionale, è prevista la possibilità di un supporto della Regione ai Comuni con la previsione di intese finalizzate a assicurare tempi certi per l'esecuzione delle attività di bonifica e a promuovere la riqualificazione delle aree contaminate, anche con l'intento di recuperare, in coerenza con le previsioni dei provvedimenti regionali in materia, le somme spese dalla pubblica amministrazione per la bonifica delle aree stesse.

In allegato lo stralcio dell'area di progetto con indicati i punti di interesse censiti in anagrafe:

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	16 di 29

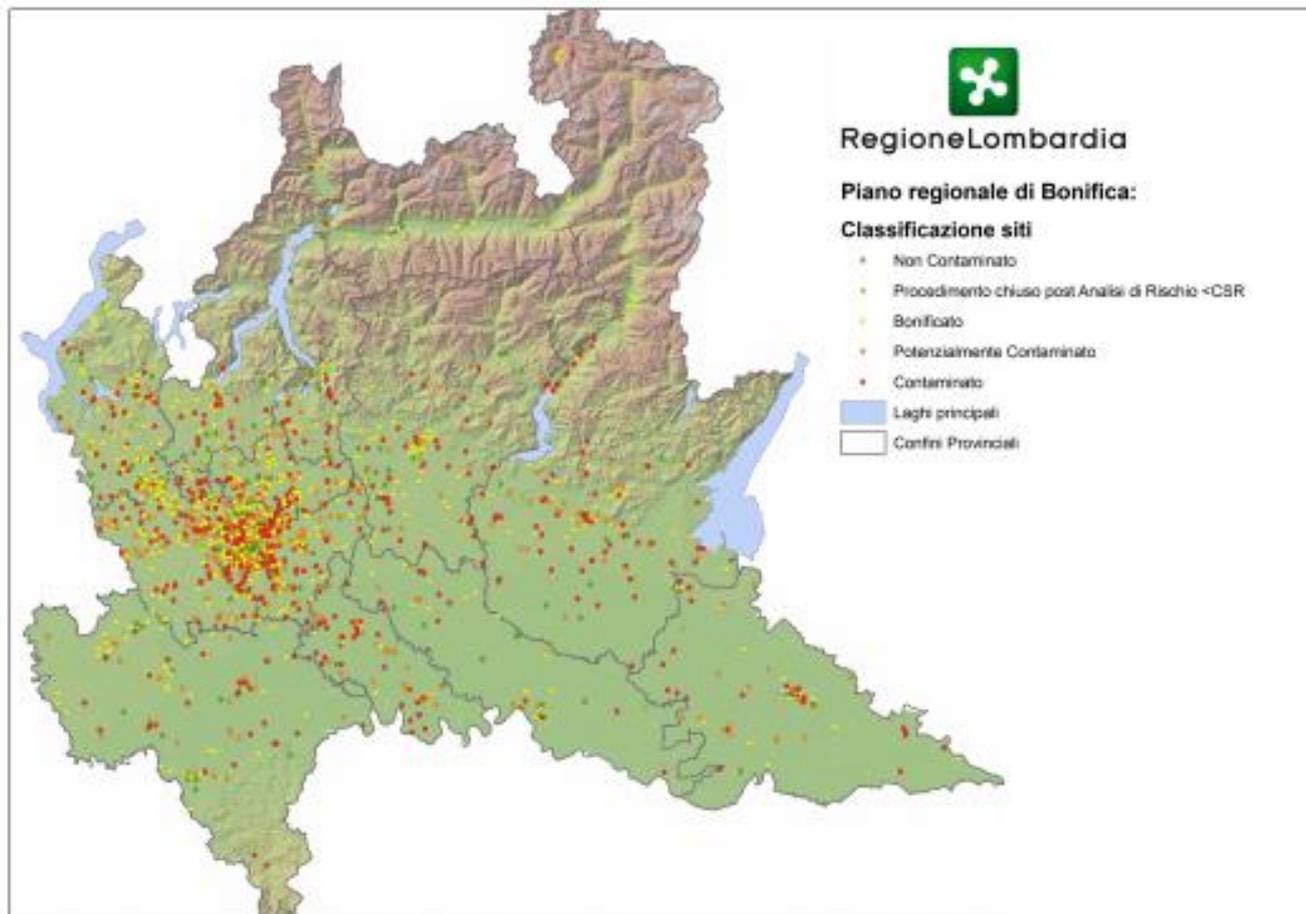


Figura 2-2: Stralcio area siti contaminati da censiti in anagrafe regione Lombardia

2.2.4 Relazioni tra l'area oggetto delle lavorazioni e siti contaminati o potenzialmente contaminati

L'analisi della banca dati regionale sui siti contaminati e l'osservazione della cartografia contenuta nel Geoportale della Regione Lombardia permettono di escludere l'interferenza tra le opere in progetto e i siti attualmente contaminati o con procedura di bonifica attiva.

	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE GENERALE	NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	17 di 29

3 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.M. 27/09/2010).

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 n. 2 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.

Prelievo dei campioni di terreno

Le attività sono state svolte prelevando campioni di terreno in corrispondenza delle opere oggetto di intervento mediante l'utilizzo di mezzi manuali e sottoposte a successive analisi di laboratorio per la caratterizzazione ambientale e l'omologa rifiuto.

Sono stati prelevati un totale di 2 campioni di terreno per successiva analisi ai fini della gestione come rifiuto e test di cessione secondo le metodiche di cui al D.M. 05/02/1998 e s.m.i. (possibilità di recupero) o di cui al D.M. 27/09/2010 (ammissibilità in discarica), nel dettaglio:

- n. 2 campioni di terreno: da sondaggio manuale (0,0-3,0 m): S1 e S2.

L'ubicazione dei campioni di terreno prelevati è indicata nella figura seguente:



Figura 3-1 Ubicazione punti di campionamento di terre

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 effettuare, in corrispondenza dell'anomalia riscontrata, ulteriori prelievi integrativi.

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 di plastica, 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 (catena di custodia).

Analisi sui campioni di terreno

Le analisi chimiche sono state eseguite presso il laboratorio accreditato CADA di Menfi ipotizzando di gestire i quantitativi complessivi di materiali di risulta provenienti dagli interventi in oggetto in qualità di rifiuto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO						
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE		Progetto Definitivo					
		COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 19 di 29

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

Tabella 3-1: Set analitico caratterizzazione rifiuti, terra e rocce

PARAMETRO	METODO	UM
Analiti per la classificazione del rifiuto		
METALLI		
Antimonio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Arsenico	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Berillio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Cadmio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Cobalto	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Cromo	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	mg/kg
Nichel	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Piombo	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Rame	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Selenio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Stagno	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Tallio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Vanadio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
Zinco	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
COMPOSTI INORGANICI		
Cianuri	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2 App C	mg/kg
Fluoruri	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	mg/kg
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Xileni	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		
Benzo(a)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/Kg SS
Benzo(a)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/Kg SS
Benzo(b)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/Kg SS

PARAMETRO	METODO	UM
Benzo(k)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/Kg SS
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Crisene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/Kg SS
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/Kg SS
Indenopirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
Clorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Diclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Triclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Cloruro di vinile	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2-Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,1-Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Tricloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,1-Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2-Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2-Dicloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2-Dibromoetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Dibromoclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Bromodiclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
NITROBENZENI		

PARAMETRO	METODO	UM
Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
1,2-Dinitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Cloronitrobenzeni	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
CLOROBENZENI		
Monoclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2-Diclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,4-Diclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Pentaclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Esaclorobenzene (HCB)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
FENOLI NON CLORURATI		
Metilfenolo (o,m,p)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Fenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
FENOLI CLORURATI		
2-Clorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
2,4-Diclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Pentaclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
AMMINE AROMATICHE		
Anilina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
o-Anisidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
m,p-Anisidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Difenilammina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
p-Toluidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Sommatoria ammine aromatiche	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2017	mg/kg
IDROCARBURI		
Idrocarburi leggeri C <12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg SS
Idrocarburi pesanti C >12	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg SS
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	UNI EN 14039:2005	mg/kg SS
FITOFARMACI		
Alaclor	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Aldrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Isodrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Atrazina	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg
alfa-esacloroetano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
beta-esacloroetano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg

PARAMETRO	METODO	UM
gamma-esacloroesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Clordano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
DDD, DDT, DDE	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Dieldrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Endrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Eptacloro	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Eptacloro epossido	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Clordecone	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Mirex	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Toxafene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8081B 2007	mg/kg
Esabromobifenile	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Endosulfan	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Esteri dell'acido ftalico	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
POLICLOROBIFENILI		
PCB	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	EPA 1613 B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007 WHO 2005 TEF	ng/Kg
Analiti per caratterizzazione del rifiuto		
ALTRE SOSTANZE		
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	%
TOC	UNI EN 13137:2002	mg/kg
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	DM 06/09/1994 SO n°129 GU n°220 20/09/1994 All. 1	Pres. - Ass.
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 SO n°129 GU n°220 20/09/1994 All. 1	mg/kg
Parametri di ammissibilità sull'eluato da test di cessione UNI EN 12457-2:2004		
Antimonio TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Arsenico TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Bario TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Berillio TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cadmio TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cobalto TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cromo TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Mercurio TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Molibdeno TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Nichel TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Piombo TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l

PARAMETRO	METODO	UM
Rame TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Selenio TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Vanadio TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Zinco TC	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cloruro TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruro TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cianuro TC	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2	mg/l
Nitrati TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfato TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
COD TC	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l
DOC TC	UNI EN 1484:1999	mg/l
Amianto TC	DLgs n°114 17/03/1995 GU n°92 20/04/1995 All.B	mg/l
Indice di fenolo TC	UNI EN 16192:2012 + ISO 6439:1990	mg/l
pH TC	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità
TDS TC	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	mg/l

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

Le caratterizzazioni per la gestione nel regime rifiuti non evidenziano una possibile pericolosità delle terre vista l'assenza di superamenti dei limiti di legge rispetto ai parametri sopra riportati.

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 C.E.R. 17.05.04 (anche pericoloso) per il quale 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 24 di 29

4 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Gli interventi previsti dal progetto saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- materiali in ingresso, da approvvigionare dall'esterno;
- materiali di risulta prodotti e destinati ad impianti di recupero/smaltimento al di fuori dell'appalto.

In particolare, le lavorazioni previste per la realizzazione delle opere in progetto determineranno una produzione e un approvvigionamento di materiali derivanti dalle lavorazioni e provenienti dalle attività di scavo come dettagliati nella tabella seguente.

In particolare, in riferimento alle opere in progetto, al contesto territoriale in cui esse si inseriscono, alle tipologie ed ai quantitativi di rifiuti prodotti ed in riferimento alle analisi ambientali eseguite nella presente fase di progettazione, si prevede di gestire tutti i materiali di risulta in regime di rifiuti, ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Coerentemente con l'orientamento normativo comunitario e nazionale, l'obiettivo principale di qualsiasi politica in materia di rifiuti dovrebbe essere di ridurre al minimo le conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti per la salute umana e l'ambiente e puntare altresì a ridurre l'uso di risorse e promuovere l'applicazione pratica della gerarchia dei rifiuti.

In tal senso sarà data preferenza, coerentemente con l'economicità delle varie soluzioni che si potranno prospettare, al ricorso ad impianti autorizzati – ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 smi – all'esecuzione delle operazioni di recupero (operazioni identificate con la lettera R di cui all'Allegato C, Parte quarta del D. Lgs. n. 152/2006 smi). Il ricorso ad impianti autorizzati – ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 smi – all'esecuzione di operazioni di smaltimento (operazioni identificate alla lettera D di cui all'allegato B, Parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006 smi) dovrà essere effettuato solo nel caso in cui non sussistano presupposti economici e tecnici tali da indicare il conferimento presso impianti di recupero.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO						
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE		Progetto Definitivo					
		COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 25 di 29

Nelle tabelle seguenti si riportano i volumi di materiali necessari e quelli che si stima verranno rimossi nella realizzazione delle opere in progetto:

NUOVE VIABILITA' PER SOPPRESSIONE PL BERGAMO-MONTELLO		
Smaltimenti (mc)		
Specialistiche	Attività	TOTALI mc
OOCC	Terre da smaltire	88.343

Tabella 4-1: Bilancio dei materiali – Area nuove viabilità per soppressione PL

In riferimento alle opere in progetto, nella presente fase progettuale si prevede di gestire tutti i materiali di risulta in regime di rifiuti ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

L'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e dunque a lui spetta la corretta definizione del codice CER da attribuire ai rifiuti da smaltire e delle relative modalità di smaltimento e/o recupero, solo dopo avere eseguito gli accertamenti previsti dalla vigente normativa ambientale.

Sarà onere dell'Appaltatore attenersi, considerato il contesto di riferimento, a tale indirizzo gestionale.

Nel caso in cui, nello sviluppo dell'attività di Progetto Esecutivo, l'Appaltatore intenda adottare una differente gestione, dovrà preventivamente sottoporre ad RFI/Italferr chiare indicazioni circa i potenziali rimpieghi da prevedersi e le eventuali analisi da prevedere durante la fase di progettazione stessa.

Queste ultime dovranno essere preventivamente autorizzate da RFI stessa.

4.1.1 Campionamento e analisi in fase di progettazione

Dall'analisi e dalla conoscenza della natura dei luoghi e dal censimento dei siti contaminati limitrofi agli interventi in progetto si è ritenuto necessario procedere alla caratterizzazione delle terre che verranno scavate per la realizzazione delle opere sopra descritte.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 26 di 29

Le attività di caratterizzazione dei terreni, mediante lo studio di campioni di terreno e successive analisi di laboratorio, sono state finalizzate a determinare lo stato qualitativo dei terreni che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e a definire la corretta modalità di gestione degli stessi.

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

- Caratterizzazione e omologa, al fine della classificazione, secondo gli allegati D, H, I del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dei materiali che verranno movimentati, nel caso in cui si ritenga opportuno gestirli nel campo dei rifiuti, ed attribuzione del corretto codice CER;
- Esecuzione del test di cessione al fine di determinare la possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. o il corretto smaltimento ai sensi del D.M. 27/09/2010.

Sarà cura dell'appaltatore, in fase di progettazione esecutiva, effettuare tutti gli accertamenti necessari per valutare lo stato qualitativo del suolo e sottosuolo ed assicurare una completa e corretta definizione degli interventi da prevedere ai fini di una piena assunzione di responsabilità da parte dell'Appaltatore sia in fase progettuale che realizzativa.

Nella tabella seguente sono riportate la denominazione dei campioni analizzati, la zona e le diverse profondità dei prelievi effettuati.

Accettazione	Descrizione del campione
2135660-001	Rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S1 da m 0 a m -3 - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto - attività richiesta da Italferr spa
2135660-002	Rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S2 da m 0 a m -3 - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto - attività richiesta da Italferr spa

Tabella 4-2 Campioni analizzati

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLLO					
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLLO					
Progetto Definitivo						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA RELAZIONE GENERALE	COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 27 di 29

4.1.2 Ipotesi di gestione dei materiali di risulta in qualità di rifiuto

Relativamente alla gestione dei materiali di risulta, allo stato attuale ed in considerazione dei risultati ottenuti nelle caratterizzazioni eseguite, si possono ipotizzare le seguenti tipologie di impianti per il conferimento dei materiali:

DESTINAZIONE MATERIALI SCAVI	TERRE
Discarica per inerti	10%
Discarica per rifiuti non pericolosi	10%
Impianto di recupero	80%

4.2 Analisi ambientali in corso d'opera

Ferme restando le eventuali ulteriori analisi integrative che potranno essere richieste dagli Enti competenti o dalla Direzione Lavori in corso d'opera, si riporta di seguito un quadro riepilogativo delle analisi ambientali che si prevede di eseguire in corso d'opera per definire la corretta gestione dei materiali di scavo in qualità di rifiuti.

Riepilogo campionamento e analisi materiali opere in sotterraneo e all'aperto

Materiali	mc	Prelievo del campione	Omologa rifiuti (set esteso)	Test di cessione ai fini del recupero/
Terre	88.343	18	18	18
Totale	88.343	18	18	18

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

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale, in generale l'Appaltatore dovrà promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti privilegiando, ove possibile, il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero rifiuti e, solo secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

Sarà pertanto 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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO						
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA		Progetto Definitivo					
RELAZIONE GENERALE		COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 28 di 29

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 nel regime dei 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/wbs di provenienza.

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 IVa del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO						
	APPALTO 8 – OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELLO						
GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA		Progetto Definitivo					
RELAZIONE GENERALE		COMMESSA NB1R	APPALTO 08	CODIFICA D69	DOCUMENTO RGTA0000001	REV. A	FOGLIO 29 di 29

Test di cessione ai fini del recupero

Ai sensi dell'art. 184 ter del D. Lgs. 152/06 e s.m.i, nel caso in cui i materiali di risulta siano classificabili come rifiuti "speciali non pericolosi" potranno essere avviati ad operazioni di recupero così come disciplinato dall'art. 3 (recupero di materia) del D.M. 05/02/98 e s.m.i.

Sul materiale considerato rifiuto ai fini del recupero verrà pertanto effettuato il test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. "Criteri per la determinazione del test di cessione". 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.

In particolare, i valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con quelli riportati in tabella di cui all'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. n. 186 del 05/04/2006).

Test di cessione ai fini dello smaltimento

Sul materiale considerato rifiuto che si prevede di smaltire verrà effettuato il test di cessione per la verifica dell'ammissibilità in discarica ai sensi del D.M. 27.09.2010 (Tabella 2, Tabella 5, Tabella 6), nonché le analisi sul tal quale ai fini dell'ammissibilità in discarica per inerti (Tabella 3 dello stesso D.M.). 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.

I risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con le Tabelle 2, 5 e 6 del D.M. 27/09/2010 (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche) per stabilire il sito di destinazione finale.



RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO-BERGAMO-MONTELO

APPALTO 8: OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELO

Progetto Definitivo

GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	1 di 2

ALLEGATO 1: ubicazione dei punti di indagine





RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO-BERGAMO-MONTELO

APPALTO 8: OPERE SOSTITUTIVE PER SOPPRESSIONE PL TRA BERGAMO E MONTELO

Progetto Definitivo

GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	APPALTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	08	D69	RGTA0000001	A	2 di 2

ALLEGATO 2: tabelle riepilogative e certificati analitici
caratterizzazione rifiuti - suoli

Analita	U.d.m.	TABELLA 2 del D.M. del 27 settembre 2010	TABELLA 3 del D.M. del 27 settembre 2010	TABELLA 5 del D.M. del 27 settembre 2010	Allegato 3 DM 186 05/04/2006	Campione numero	Descrizione	2135660-001	2135660-002
								Rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S1 da m 0 a m -3 - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto - attività richiesta da Italferr spa	Rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S2 da m 0 a m -3 - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto - attività richiesta da Italferr spa
Campionamento									
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO									
METALLI									
Antimonio	mg/kg							2,1	3,8
Arsenico	mg/kg							13	25
Berillio	mg/kg							1,5	1,3
Cadmio	mg/kg							< 0,2	3,4
Cobalto	mg/kg							20	11
Cromo	mg/kg							57	34
Cromo esavalente (VI)	mg/kg							0,74	0,39
Mercurio	mg/kg							< 0,1	0,5
Nichel	mg/kg							39	25
Piombo	mg/kg							26	82
Rame	mg/kg							29	42
Selenio	mg/kg							1,6	< 1
Stagno	mg/kg							3,1	4,3
Tallio	mg/kg							< 0,1	< 0,1
Vanadio	mg/kg							74	59
Zinco	mg/kg							76	340
Cianuri	mg/kg							0,11	< 0,1
Fluoruri	mg/kg							4,7	3,8
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI									
Benzene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Toluene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Etilbenzene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Stirene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Xileni	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg		6					< 0,01	0,94
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI									
Benzo(a)antracene	mg/kg SS							< 0,01	0,06
Benzo(a)pirene	mg/kg SS							< 0,01	0,12
Benzo(b)fluorantene	mg/kg SS							< 0,01	0,14
Benzo(k)fluorantene	mg/kg SS							< 0,01	0,09
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg							< 0,01	0,09
Crisene	mg/kg SS							< 0,01	0,12
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg SS							< 0,01	0,1
Indenopirene	mg/kg							< 0,01	0,1
Pirene	mg/kg							< 0,01	0,12
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg							< 0,01	0,94
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI									
Clorometano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Triclorometano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Cloruro di vinile	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetilene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Tricloroetilene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	mg/kg							< 0,01	< 0,01
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI									
1,1-Dicloroetano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetilene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2-Dicloropropano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI									
Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2-Dibromoetano	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Bromodichlorometano	mg/kg							< 0,01	< 0,01
CLOROBENZENI									
Monoclorobenzene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/kg							< 0,01	< 0,01
Pentaclorobenzene	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Esaclorobenzene (HCB)	mg/kg							< 0,01	< 0,01
FITOFARMACI									
Alaclor	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Aldrin	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Isodrin	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Atrazina	mg/kg							< 0,001	< 0,001
alfa-esacloresano	mg/kg							< 0,001	< 0,001
beta-esacloresano	mg/kg							< 0,001	< 0,001
gamma-esacloresano	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Clordano	mg/kg							< 0,001	< 0,001
DDD, DDT, DDE	mg/kg							< 0,001	0,007
Dieldrin	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Endrin	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Eptacloro	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Eptacloro epossido	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Sommatoria fitofarmaci									
Clordecone	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Mirex	mg/kg							< 0,001	< 0,001
Toxafene	mg/kg							< 0,001	< 0,001

Esabromobifenile	mg/kg						< 0,01	< 0,01
NITROBENZENI								
Nitrobenzene	mg/kg						< 0,05	< 0,05
1,2-Dinitrobenzene	mg/kg						< 0,05	< 0,05
Cloronitrobenzeni	mg/kg						< 0,05	< 0,05
FENOLI NON CLORURATI								
Metilfenolo (o,m,p)	mg/kg						< 0,01	< 0,01
Fenolo	mg/kg						< 0,01	< 0,01
FENOLI CLORURATI								
2-Clorofenolo	mg/kg						< 0,01	< 0,01
2,4-Diclorofenolo	mg/kg						< 0,01	< 0,01
2,4,6-Triclorofenolo	mg/kg						< 0,001	< 0,001
Pentaclorofenolo	mg/kg							
AMMINE AROMATICHE								
Anilina	mg/kg						< 0,01	< 0,01
o-Anisidina	mg/kg						< 0,01	< 0,01
m,p-Anisidina	mg/kg						< 0,01	< 0,01
Difenilammina	mg/kg						< 0,01	< 0,01
p-Toluidina	mg/kg						< 0,01	< 0,01
Sommatoria ammine aromatiche	mg/kg						< 0,01	< 0,01
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg SS						< 0,1	< 0,1
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg SS						300	50
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/Kg S.S.		500				300	50
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg						1,39	0,71
POLICLOROBIFENILI								
PCB	mg/kg	1					< 0,005	< 0,005
DIOSSINE E FURANI								
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	ng/Kg							
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	mg/kg						< 100	< 100
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	Pres. - Ass.						Assente	Assente
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO								
pH	unità						8,1	8,2
Residuo secco a 105°C	%						87,2	88,6
TOC	mg/kg		30000				5120	6530
Parametri di ammissibilità sull'eluato da test di cessione UNI EN 12457-2:2004								
Antimonio TC	mg/l	0,006		0,07			< 0,0005	0,002
Arsenico TC	mg/l	0,05		0,2	0,05		0,00083	0,0035
Bario TC	mg/l	2		10	1		0,014	0,05
Berillio TC	mg/l				0,01		< 0,0005	< 0,0005
Cadmio TC	mg/l	0,004		0,1	0,005		< 0,0005	< 0,0005
Cobalto TC	mg/l				0,25		< 0,0005	< 0,0005
Cromo TC	mg/l	0,05		1	0,05		0,0011	0,0082
Mercurio TC	mg/l	0,001		0,02	0,001		< 0,0001	0,00016
Molibdeno TC	mg/l	0,05		1			0,005	0,011
Nichel TC	mg/l	0,04		1	0,01		< 0,001	< 0,001
Piombo TC	mg/l	0,05		1	0,05		< 0,001	0,013
Rame TC	mg/l	0,2		5	0,05		< 0,005	0,011
Selenio TC	mg/l	0,01		0,05	0,01		< 0,001	< 0,001
Vanadio TC	mg/l				0,25		< 0,005	< 0,005
Zinco TC	mg/l	0,4		5	3		< 0,01	0,052
Cloruro TC	mg/l	80		2500	100		0,9	0,89
Fluoruro TC	mg/l	1		15	1,5		0,6	0,48
Cianuro TC	mg/l				0,05			
Nitrati TC	mg/l				50		< 0,02	< 0,02
Solfato TC	mg/l	100		5000	250		1,6	3,5
COD TC	mg/l				30		9	9
DOC TC	mg/l	50		100			4,2	4,4
Amianto TC	mg/l				30		< 1	< 1
Indice di fenolo TC	mg/l	0,1					< 0,01	< 0,01
pH TC	unità				5,5÷12,0		8,2	8,7
TDS TC	mg/l	400		10000			60	70

Rifiuto:								
CER rifiuto:								
Smaltibile in discarica per rifiuti:								
Recuperabile in impianti autorizzati per:								



Rapporto di prova n°: **2135660-001**

Descrizione: **Rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S1 da m 0 a m -3 - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto - attività richiesta da Italferr spa**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2135660**

Data Campionamento: **28-ott-19**

Data Arrivo Camp.: **29-ott-19** Data Inizio Prova: **29-ott-19**

Data Rapp. Prova: **22-nov-19** Data Fine Prova: **21-nov-19**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Riferim. dei limiti: **DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 e ss.mm.ii. - Art.5 TC Tab. 2+3 - Art. 6 Test di cessione Tab.5 - Art. 8 Test di cessione Tab. 6; DM 05/02/98 GU n°88 16/04/98 all.3 come modificato dal DM n°186 05/04/06 GU n° 115 19/05/06; Reg. (UE) n°1021/2019**

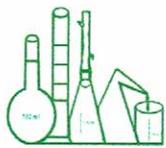
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Campionamento	UNI 10802:2013									
PARAMETRI CHIMICI										
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO										
METALLI										
Antimonio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	2,1	mg/kg	0,5						
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	13	mg/kg	2						
Berillio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	1,5	mg/kg	0,3						
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,2	mg/kg							
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	20	mg/kg	4						
Cromo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	57	mg/kg	11						
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199:1996	0,74	mg/kg	0,09						
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg							
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	39	mg/kg	7						
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	26	mg/kg	4						
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	29	mg/kg	5						
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	1,6	mg/kg	0,7						

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

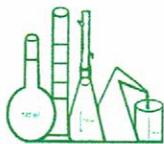
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	3,1	mg/kg	0,9						
Tallio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg							
Vanadio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	74	mg/kg	13						
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	76	mg/kg	20						
ANIONI										
Cianuri	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2 App C	0,11	mg/kg	0,04						
Fluoruri	EPA 300.0 1999	4,7	mg/kg	0,6						
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI										
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Toluene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Etilbenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Xileni	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI										
Benzo(a)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/Kg							
Benzo(a)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/Kg							
Benzo(b)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/Kg							
Benzo(k)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/Kg							
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Crisene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/Kg							

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/Kg							
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI										
Clorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Triclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Cloruro di vinile	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI										
1,1-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
1,2-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Dicloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI										
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Dibromoetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,001	mg/kg							
Dibromoclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Bromodichlorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
IDROCARBURI										
Idrocarburi leggeri C <12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	< 0,1	mg/kg							
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	300	mg/kg	100						
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014+ EPA 8015C 2007	300	mg/kg	100						
FITOFARMACI - ANTIPARASSITARI - POP'S										
Tetrabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Pentabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Esabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Eptabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

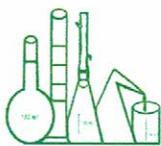
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
(*)Decabromodifenil etero	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 5	mg/kg							
Sommatoria Polibromodifenil eteri (PBDE)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 5	mg/kg			1000				
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
beta-esaclorocicloesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
gamma- esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
delta-esaclorocicloesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Sommatoria esaclorocicloesani	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Aldrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Clordano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Clordecone	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
DDD, DDT, DDE	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Dieldrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Endosulfano (Thiodan)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Endrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Eptacloro	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti			
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
Mirex	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Toxafene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Pentaclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			50				
Esaclorobenzene (HCB)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Esaclorobutadiene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			100				
Esabromodifenile	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			50				
Naftaleni policlorurati	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 1	mg/kg			10				
Cloroalcani (C10-13)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8082A 2007	< 0,1	mg/kg			10000				
Esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3550C 2007 + EPA 8321 B 2007	< 0,005	mg/kg			1000				
Acido perfluorottanosolfonico (PFOS)	ASTM D 7968-17a	< 0,01	mg/kg			50				
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	EPA 8280 B 2007 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007 WHO 2005 TEF	< 0,2	µg/Kg			15	0,1	2	10	
PCB	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005	mg/kg			50				
Alaclor	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Atrazina	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	mg/kg							
(*)Isodrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Eptacloro epossido	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							

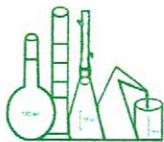
NITROBENZENI

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

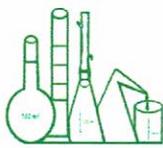
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg							
1,2-Dinitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg							
Cloronitrobenzeni	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg							
CLOROBENZENI										
Monoclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,4-Diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
AMMINE AROMATICHE										
Anilina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
o-Anisidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
m,p-Anisidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Difenilammina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
p-Toluidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Sommatoria ammine aromatiche	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
FENOLI NON CLORURATI										
Fenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Metilfenolo (o,m,p)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
FENOLI CLORURATI										

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti art. 5 Tab. 3 Tab. 2	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
2-Clorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
2,4-Diclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	mg/kg							
AMIANTO										
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	Assente	Pres.-							
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	< 100	mg/kg							
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO										
pH	EPA 9045 D 2004	8,1	unità	0,1						
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	87,2	%	0,3			25	25	25	
TOC	UNI EN 13137:2002	5120	mg/kg	1450			30000		60000	
Oli Minerali (C10÷40)	UNI EN 14039:2005	300	mg/Kg	100			500			
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				6			
Esteri dell'acido ftalico	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	1,39	mg/kg	0,49						
Parametri di ammissibilità sull'eluato da test di cessione UNI EN 12457-2:2004										
Antimonio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l				0,006	0,07	0,5	
Arsenico TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,00083	mg/l	0,00016			0,05	0,2	2,5	0,05
Bario TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,014	mg/l	0,005			2	10	30	1
Berillio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l							0,01
Cadmio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l				0,004	0,1	0,5	0,005
Cobalto TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l							0,25
Cromo TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,0011	mg/l	0,0003			0,05	1	7	0,05
Mercurio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0001	mg/l				0,001	0,02	0,2	0,001
Molibdeno TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,0050	mg/l	0,0009			0,05	1	3	
Nichel TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001	mg/l				0,04	1	4	0,01
Piombo TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001	mg/l				0,05	1	5	0,05
Rame TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,005	mg/l				0,2	5	10	0,05
Selenio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001	mg/l				0,01	0,05	0,7	0,01

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%

Segue Rapporto di prova n°:

2135660-001

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti art. 5 Tab. 3 Tab. 2	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
Vanadio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,005	mg/l							0,25
Zinco TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,01	mg/l				0,4	5	20	3
Cianuro TC	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2	< 0,02	mg/l							0,05
Cloruro TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,90	mg/l	0,26			80	2500	2500	100
Fluoruro TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,60	mg/l	0,17			1	15	50	1,5
Nitrati TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	1,8	mg/l	0,5						50
Solfato TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	1,6	mg/l	0,5			100	5000	5000	250
Indice di fenolo TC	UNI EN 16192:2012 + ISO 6439:1990	< 0,01	mg/l				0,1			
DOC TC	UNI EN 1484:1999	4,2	mg/l	0,7			50	100	100	
Amianto TC	DLgs n°114 17/03/1995 GU n°92 20/04/1995 All.B	< 1	mg/l							30
COD TC	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	9	mg/l	2						30
pH TC	UNI EN ISO 10523:2012	8,2	unità	0,1						5,5-12
TDS TC	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	60,0	mg/l	6,4			400	10000	10000	

Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004

Massa del campione di laboratorio (Kg)	-	2,76								
Metodo riduzione delle dimensioni	-	Pestello e Mortaio								
Frazione maggiore di 4mm (%)	-	100,0								
Frazione materiale non macinabile (%)	-	0,0								
Massa grezza Mw della porzione di prova (kg)	-	0,091								
Rapporto del contenuto di umidità MC (%)	-	1,6								
Data della prova che ha prodotto l'eluato	-	13/11/2019								
Volume agente lisciviante (l)	-	0,899								
pH (Unità)	-	8,2		0,1						
Conducibilità (µS/cm)	-	167		40						
Temperatura (°C)	-	20,0		0,1						

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-001

Prova	Metodo	Risultato	U.M.	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186

Abbreviazioni:

"L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
"U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
"M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
"MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
"U.M." = Unità di Misura
"R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
"ss" = sostanza secca
"TQ" = tal quale

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.
Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "cMDL".
Il recupero riportato non è stato utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.
Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.
Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009.
Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.

-Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Sommatoria di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene".

(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B

-Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Sommatoria di benzo(a)Antracene, benzo(a)Pirene, benzo(b)Fluorantene, benzo(k)Fluorantene, benzo(g,h,i)Perilene, Crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene".
-Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
-Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende "Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
-I risultati analitici sono espressi su "ss".

(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2

-Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Sommatoria di benzo(b)Fluorantene, benzo(k)Fluorantene, benzo(g,h,i)Perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene".
-Per "Sommatoria Organoclorogenati" si intende la "Sommatoria di Clorometano, Triclorometano (Cloroformio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

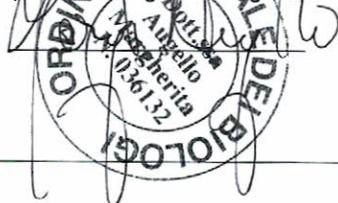
(4) Note per prove su rifiuti

-Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
-I risultati analitici sono espressi sul "tq", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
-Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
-Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
-Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorché il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarburea) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Angello)



(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rimovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



**Rapporto di Classificazione N°:
2135660-001**

**Spett.le
ITALFERR S.p.A.
via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Oggetto: *Consulenza sulla Classificazione del rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S1 da 0 m a -3 m - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto, di cui al campione del 28/10/2019*

Visto

- l'esito delle **attività analitiche** di cui al rapporto di prova allegato 2135660-001;

Preso atto

- del **ciclo di produzione** da cui esso si è originato;
- delle **valutazioni tecniche previsionali** sulle sostanze costituenti il rifiuto in oggetto;
- del **Regolamento (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE** del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE;
- della **Decisione 2014/995/CE**, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- della **Legge N. 125 del 06/08/2015** di conversione del Dl 78/2015;
- del **Regolamento (UE) N. 1021/2019 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 20 Giugno 2019 ;
- della **direttiva 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 16 Dicembre 2008;
- del **Regolamento (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 16 Dicembre 2008 così come aggiornato dal **Regolamento (UE) 2016/1179** della Commissione del 19 Luglio 2016 e dal **Regolamento (UE) 2017/776** della Commissione del 4 maggio 2017;
- del **Regolamento del Consiglio Ue 2017/997 dell' 8 Giugno 2017** che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/Ce;
- del **Parere dell'ISS del 05/07/2006 n°0036565** integrato dal **Parere n°35653 del 6 agosto 2010**;

Si individua,

per il tramite delle sottostanti tabelle, la eventuale specifica pericolosità del rifiuto con indicate le correlate **caratteristiche di pericolo (HP)**.



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**

di Filippo Giglio & C.

- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

2135660-001

Verifica delle Indicazioni di Pericolo soggette al metodo della somma

Caratteristiche di Pericolo	Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione	Classe di Pericolo
HP4	H314	0		
	H315 + H319	0		
	H315+H319	0		
	H318	0		
HP5	H304	0		
	H372	0		
HP6	H300	0		
	H301	0		
	H302	0		
	H310	0		
	H311	0		
	H312	0		
	H330	0		
	H331	0		
	H332	0		
HP8	H314	0		



- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



Verifica delle Indicazioni di Pericolo non soggette al metodo della somma

Caratteristiche di Pericolo	Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione	Classe di Pericolo
HP5	H335	6,8		
	335	0		
	H335	264,42		
	H370	0		
	H373	26		
	H373	14,14		
	H373	0		
	H372	0		
HP7	H351	14,14		
	H350	0		
	H350	39,89		
	H350i	19,99		
	H350i	60,26		
HP10	H361	26		
	H360	0		
	H360d***	0		
	H361f	0		
	H361	264,42		
	H360	26		
HP11	H341	264,42		
	H340	4,24		
HP12	EUH032	0		
	EUH031	2,53		



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**

di Filippo Giglio & C.

- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

2135660-001

	EUH029	0
HP13		
	H317	0
	H334	19,99
	H317	60,26



Valutazione dell'ecotossicità HP14 del rifiuto

HP14: Valutazione della pericolosità in accordo ai criteri stabiliti dalla Classe 9, M6-M7 dell'accordo ADR così come indicato nella Legge n. 125/2015 di conversione del Decreto Legge 19 Giugno 2015 n. 78, in vigore dal 15 agosto 2015.

Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione
H400	32.65	25%
H410	0	25%
H411	0	25%

Equazioni utilizzate per il calcolo:

A) $\sum C(H400) \times M = 3265,07$

B) $\sum C(H410) \times M = 0$

C) $\sum C(H410) \times 10 \times M + \sum C(H411) = 0$

Rifiuto NON ECOTOSSICO



HP14: Valutazione della pericolosità in accordo ai criteri stabiliti dal Regolamento del Consiglio Ue 2017/997/Ue dell' 8 Giugno 2017 che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/Ce

Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione
H400	0	25%
H410	0	25%
H411	0	25%
H412	0	25%
H413	0	25%
H420	0	0.1%

Equazioni utilizzate per il calcolo:

A) $C(H420) = 0$

B) $\sum C(H400) = 0$

C) $100 \times \sum C(H410) + 10 \times \sum C(H411) + \sum C(H412) = 0$

D) $\sum C(H410) + \sum C(H411) + \sum C(H412) + \sum C(H413) = 0$

Rifiuto NON ECOTOSSICO



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**

di Filippo Giglio & C.

- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



UNI EN ISO 9001:2009
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

2135660-001

CODICE CER:	17 05 04
DESCRIZIONE	Terra E Rocce, Diverse Da Quelle Di Cui Alla Voce 17 05 03
ESCLUSIONE DI SPECIE CHIMICHE DAL CALCOLO DI CLASSIFICAZIONE CON RIFERIMENTO ALL'ELUATO DI CESSIONE E/O A VALUTAZIONI DI NATURA CHIMICA:	NO

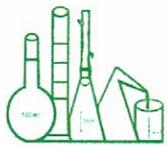
Pertanto il rifiuto in oggetto risulta classificabile, ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. 152/06 come:

Non Pericoloso

Menfi li 22/11/2019

Il Responsabile del Dipartimento
Monitoraggi e Caratterizzazioni
C.A.D.A. snc
Dott. Giandomenico Nardone

Il Responsabile Classificazione Rifiuti
C.A.D.A. snc
Dott. Francesco Giglio



Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Descrizione: **Rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S2 da m 0 a m -3 - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto - attività richiesta da Italferr spa**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2135660**

Data Campionamento: **28-ott-19**

Data Arrivo Camp.: **29-ott-19** Data Inizio Prova: **29-ott-19**

Data Rapp. Prova: **22-nov-19** Data Fine Prova: **21-nov-19**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Riferim. dei limiti: **DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 e ss.mm.ii. - Art.5 TC Tab. 2+3 - Art. 6 Test di cessione Tab.5 - Art. 8 Test di cessione Tab. 6; DM 05/02/98 GU n°88 16/04/98 all.3 come modificato dal DM n°186 05/04/06 GU n° 115 19/05/06; Reg. (UE) n°1021/2019**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti					
							art. 5 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186		
Campionamento	UNI 10802:2013											
PARAMETRI CHIMICI												
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO												
METALLI												
Antimonio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	3,8	mg/kg	0,7								
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	25	mg/kg	4								
Berillio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	1,3	mg/kg	0,2								
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	3,4	mg/kg	0,8								
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	11	mg/kg	2								
Cromo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	34	mg/kg	7								
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199:1996	0,39	mg/kg	0,06								
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	0,5	mg/kg	0,2								
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	25	mg/kg	4								
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	82	mg/kg	13								
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	42	mg/kg	7								
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 1	mg/kg									

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

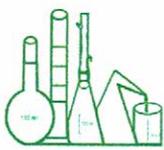
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti art. 5 Tab. 3 Tab. 2	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	4,3	mg/kg	1,1						
Tallio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg							
Vanadio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	59	mg/kg	11						
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	340	mg/kg	90						
ANIONI										
Cianuri	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2 App C	< 0,1	mg/kg	0,03						
Fluoruri	EPA 300.0 1999	3,8	mg/kg	0,5						
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI										
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Toluene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Etilbenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Xileni	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI										
Benzo(a)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,06	mg/Kg	0,02						
Benzo(a)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,120	mg/Kg	0,004						
Benzo(b)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,14	mg/Kg	0,05						
Benzo(k)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,09	mg/Kg	0,03						
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,09	mg/kg	0,03						
Crisene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,12	mg/Kg	0,04						

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,10	mg/Kg	0,04						
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,10	mg/kg	0,04						
Pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,12	mg/kg	0,04						
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,94	mg/kg	0,33						
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI										
Clorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Triclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Cloruro di vinile	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI										
1,1-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

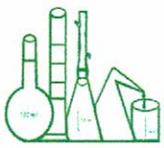
Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2			
1,2-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Dicloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI										
Tribromometano (Bromofornio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Dibromoetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,001	mg/kg							
Dibromoclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
Bromodichlorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
IDROCARBURI										
Idrocarburi leggeri C <12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	< 0,1	mg/kg							
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	50	mg/kg	16						
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014+ EPA 8015C 2007	50	mg/kg	16						
FITOFARMACI - ANTIPARASSITARI - POP'S										
Tetrabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Pentabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Esabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Eptabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
(*)Decabromodifeniletere	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 5	mg/kg							
Sommatoria Polibromodifenileteri (PBDE)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 5	mg/kg			1000				
alfa-esaclorocicloesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
beta-esaclorocicloesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
gamma- esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
delta-esaclorocicloesano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Sommatoria esaclorocicloesani	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Aldrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Clordano	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Clordecone	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
DDD, DDT, DDE	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	0,007	mg/kg	0,002						
Dieldrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Endosulfano (Thiodan)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Endrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Eptacloro	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Mirex	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Toxafene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Pentaclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			50				
Esaclorobenzene (HCB)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg			50				
Esaclorobutadiene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			100				
Esabromodifenile	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			50				
Naftaleni policlorurati	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 1	mg/kg			10				
Cloroalcani (C10-13)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8082A 2007	< 0,1	mg/kg			10000				
Esabromociclododecano (HBCDD)	EPA 3550C 2007 + EPA 8321 B 2007	< 0,005	mg/kg			1000				
Acido perfluorottanosolfonico (PFOS)	ASTM D 7968-17a	< 0,01	mg/kg			50				
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	EPA 8280 B 2007 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007 WHO 2005 TEF	< 0,2	µg/Kg			15	0,1	2	10	
PCB	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005	mg/kg			50				
Alaclor	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Atrazina	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	mg/kg							
(*)Isodrin	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							
Eptacloro epossido	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001	mg/kg							

NITROBENZENI

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite	Limite	Limite
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2	art. 6 Tab. 5	art. 8 Tab. 6	All. 3 DM 186
Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg							
1,2-Dinitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg							
Cloronitrobenzeni	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg							
CLOROBENZENI										
Monoclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2-Diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,4-Diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg							
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
AMMINE AROMATICHE										
Anilina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
o-Anisidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
m,p-Anisidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Difenilammina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
p-Toluidina	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Sommatoria ammine aromatiche	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
FENOLI NON CLORURATI										
Fenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
Metilfenolo (o,m,p)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
FENOLI CLORURATI										

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limite art. 5 Tab. 3 Tab. 2	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
2-Clorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
2,4-Diclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg							
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,001	mg/kg							
AMIANTO										
Amianto SEM (Analisi Qualitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	Assente	Pres.- Ass./1Kg							
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	< 100	mg/kg							
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO										
pH	EPA 9045 D 2004	8,2	unità	0,1						
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	88,6	%	0,3		25	25	25		
TOC	UNI EN 13137:2002	6530	mg/kg	1850		30000		60000		
Oli Minerali (C10÷40)	UNI EN 14039:2005	50	mg/Kg	16		500				
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			6				
Esteri dell'acido ftalico	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018	0,71	mg/kg	0,25						
Parametri di ammissibilità sull'eluato da test di cessione UNI EN 12457-2:2004										
Antimonio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,0020	mg/l	0,0003		0,006	0,07	0,5		
Arsenico TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,0035	mg/l	0,0006		0,05	0,2	2,5	0,05	
Bario TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,05	mg/l	0,01		2	10	30	1	
Berillio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l							0,01
Cadmio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l			0,004	0,1	0,5		0,005
Cobalto TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,0005	mg/l							0,25
Cromo TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,00082	mg/l	0,00029		0,05	1	7	0,05	
Mercurio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,00016	mg/l	0,00008		0,001	0,02	0,2	0,001	
Molibdeno TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,011	mg/l	0,002		0,05	1	3		
Nichel TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001	mg/l			0,04	1	4	0,01	
Piombo TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,013	mg/l	0,002		0,05	1	5	0,05	
Rame TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,011	mg/l	0,002		0,2	5	10	0,05	
Selenio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,001	mg/l			0,01	0,05	0,7	0,01	

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti art. 5 Tab. 3 Tab. 2	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
Vanadio TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	< 0,005	mg/l							0,25
Zinco TC	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,052	mg/l	0,016			0,4	5	20	3
Cianuro TC	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2	< 0,02	mg/l							0,05
Cloruro TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,89	mg/l	0,26			80	2500	2500	100
Fluoruro TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	0,48	mg/l	0,14			1	15	50	1,5
Nitrati TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	5,6	mg/l	1,0						50
Solfato TC	UNI EN ISO 10304-1:2009	3,5	mg/l	1,0			100	5000	5000	250
Indice di fenolo TC	UNI EN 16192:2012 + ISO 6439:1990	< 0,01	mg/l				0,1			
DOC TC	UNI EN 1484:1999	4,4	mg/l	0,7			50	100	100	
Amianto TC	DLgs n°114 17/03/1995 GU n°92 20/04/1995 All.B	< 1	mg/l							30
COD TC	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	9	mg/l	2						30
pH TC	UNI EN ISO 10523:2012	8,7	unità	0,1						5,5-12
TDS TC	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	70,0	mg/l	7,5			400	10000	10000	

Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004

Massa del campione di laboratorio (Kg)	-	2,94								
Metodo riduzione delle dimensioni	-	Pestello e Mortaio								
Frazione maggiore di 4mm (%)	-	100,0								
Frazione materiale non macinabile (%)	-	0,0								
Massa grezza Mw della porzione di prova (kg)	-	0,091								
Rapporto del contenuto di umidità MC (%)	-	1								
Data della prova che ha prodotto l'eluato	-	13/11/2019								
Volume agente lisciviante (l)	-	0,899								
pH (Unità)	-	8,7		0,1						
Conducibilità (µS/cm)	-	148		40						
Temperatura (°C)	-	20,0		0,1						

(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2135660-002

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Reg. (UE) n°1021/2019	Limiti	Limite art. 6 Tab. 5	Limite art. 8 Tab. 6	Limite All. 3 DM 186
							art. 5 Tab. 3 Tab. 2			

Abbreviazioni:

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.
Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".
Il recupero riportato non è stato utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.
Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.
Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009.
Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.

-Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Sommatoria di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene".

(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Sommatoria di benzo(a)Antracene, benzo(a)Pirene, benzo(b)Fluorantene, benzo(k)Fluorantene, benzo(g,h,i)Perilene, Crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Sommatoria di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende "Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difenilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Sommatoria di benzo(b)Fluorantene, benzo(k)Fluorantene, benzo(g,h,i)Perilene, indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Sommatoria di Clorometano, Triclorometano (Clorofornio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

(4) Note per prove su rifiuti

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "Tq", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condivisa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorché il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarbureica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Prova non accreditata da ACCREDIA

- I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**

di Filippo Giglio & C.

- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

**Rapporto di Classificazione N°:
2135660-002**

**Spett.le
ITALFERR S.p.A.
via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Oggetto: *Consulenza sulla Classificazione del rifiuto costituito da terre e rocce da scavo prelevato da sondaggio S2 da 0 m a -3 m - PD Raddoppio Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello fas tratta di progetto, di cui al campione del 28/10/2019*

Visto

- l'esito delle **attività analitiche** di cui al rapporto di prova allegato 2135660-002;

Preso atto

- del **ciclo di produzione** da cui esso si è originato;
- delle **valutazioni tecniche previsionali** sulle sostanze costituenti il rifiuto in oggetto;
- del **Regolamento (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE** del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE;
- della **Decisione 2014/995/CE**, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- della **Legge N. 125 del 06/08/2015** di conversione del DI 78/2015;
- del **Regolamento (UE) N. 1021/2019 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 20 Giugno 2019 ;
- della **direttiva 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 16 Dicembre 2008;
- del **Regolamento (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO** del 16 Dicembre 2008 così come aggiornato dal **Regolamento (UE) 2016/1179** della Commissione del 19 Luglio 2016 e dal **Regolamento (UE) 2017/776** della Commissione del 4 maggio 2017;
- del **Regolamento del Consiglio Ue 2017/997 dell' 8 Giugno 2017** che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/Ce;
- del **Parere dell'ISS del 05/07/2006 n°0036565** integrato dal **Parere n°35653 del 6 agosto 2010**;

Si individua,

per il tramite delle sottostanti tabelle, la eventuale specifica pericolosità del rifiuto con indicate le correlate **caratteristiche di pericolo (HP)**.



- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



2135660-002

Verifica delle Indicazioni di Pericolo soggette al metodo della somma

Caratteristiche di Pericolo	Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione	Classe di Pericolo
HP4	H314	0		
	H315 + H319	0		
	H315+H319	0		
	H318	0		
HP5	H304	0		
	H372	0		
HP6	H300	0		
	H301	0		
	H302	0		
	H310	0		
	H311	0		
	H312	0		
	H330	0		
	H331	0		
	H332	0		
	HP8	H314	0	



- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



2135660-002

Verifica delle Indicazioni di Pericolo non soggette al metodo della somma

Caratteristiche di Pericolo	Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione	Classe di Pericolo
HP5	H335	9,43		
	335	0		
	H335	210,82		
	H370	0		
	H373	82		
	H373	7,45		
	H373	0		
	H372	0		
HP7	H351	9,1		
	H350	0		
	H350	76,7		
	H350i	0		
	H350i	38,63		
HP10	H361	82		
	H360	0		
	H360d****	0		
	H361f	0		
	H361	210,82		
	H360	82		
HP11	H341	210,82		
	H340	2,24		
HP12	EUH032	0		
	EUH031	0		



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**

di Filippo Giglio & C.

- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

2135660-002

	EUH029	0
HP13		
	H317	0
	H334	2,24
	H317	38,63



- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



2135660-002

Valutazione delle sostanze/composti con limite specifico

Caratteristiche Pericolo	Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione	Classe di Pericolo
HP7				
dibenzo[a,h]antracene	H350°	0,1	100	
benzo[a]pirene	H350°	0,12	50	



Valutazione dell'ecotossicità HP14 del rifiuto

HP14: Valutazione della pericolosità in accordo ai criteri stabiliti dalla Classe 9, M6-M7 dell'accordo ADR così come indicato nella Legge n. 125/2015 di conversione del Decreto Legge 19 Giugno 2015 n. 78, in vigore dal 15 agosto 2015.

Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione
H400	47,29	25%
H410	0	25%
H411	0	25%

Equazioni utilizzate per il calcolo:

A) $\sum C(H400) \times M = 4728,72$

B) $\sum C(H410) \times M = 0$

C) $\sum C(H410) \times 10 \times M + \sum C(H411) = 0$

Rifiuto NON ECOTOSSICO



HP14: Valutazione della pericolosità in accordo ai criteri stabiliti dal Regolamento del Consiglio Ue 2017/997/Ue dell' 8 Giugno 2017 che modifica l'Allegato III della Direttiva 2008/98/Ce

Indicazione di Pericolo	Valore mg/kg	Limite di Concentrazione
H400	0	25%
H410	0	25%
H411	0	25%
H412	0	25%
H413	0	25%
H420	0	0,1%

Equazioni utilizzate per il calcolo:

A) $C(H420) = 0$

B) $\sum C(H400) = 0$

C) $100 \times \sum C(H410) + 10 \times \sum C(H411) + \sum C(H412) = 0$

D) $\sum C(H410) + \sum C(H411) + \sum C(H412) + \sum C(H413) = 0$

Rifiuto NON ECOTOSSICO



**Chimica
Applicata
Depurazione
Acque s.n.c.**

di Filippo Giglio & C.

- Autorizzazione Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per analisi nel Settore Oleicolo D.M. 06/04/2011 (Rinnovo del 04/05/2015)
- Inserimento Elenco "Tecnici Competenti" p.to 7 art. 2 Legge 26/10/95 n°447 "Inquinamento acustico"
- Inserimento Elenco Laboratori riconosciuti per le analisi nel settore amianto, di cui al D.M. 07/07/1997
- Inserimento Elenco laboratori riconosciuti dal Ministero della Salute per la determinazione quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse
- Inserimento nell'Elenco dei laboratori riconosciuti dal Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali per la verifica di conformità dei fertilizzanti di cui all'art.1 d.lgs. n°75/2010.
- Inserimento nell'Elenco dei Laboratori della Regione Sicilia per le attività analitiche di autocontrollo alimentare, di cui al D.D.G. n° 0595/14 del 09/04/2014
- Laboratorio Accreditato ACCREDIA n° 0439 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)



UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

2135660-002

CODICE CER:	17 05 04
DESCRIZIONE	Terra E Rocce, Diverse Da Quelle Di Cui Alla Voce 17 05 03
ESCLUSIONE DI SPECIE CHIMICHE DAL CALCOLO DI CLASSIFICAZIONE CON RIFERIMENTO ALL'ELUATO DI CESSIONE E/O A VALUTAZIONI DI NATURA CHIMICA:	NO

Pertanto il rifiuto in oggetto risulta classificabile, ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. 152/06 come:

Non Pericoloso

Menfi li 22/11/2019

Il Responsabile del Dipartimento
Monitoraggi e Caratterizzazioni
C.A.D.A. snc
Dott. Giandomenico Nardone

Il Responsabile Classificazione Rifiuti
C.A.D.A. snc
Dott. Francesco Giglio