

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO – SCAFA

LOTTO 2

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Relazione Generale

SCALA:

-

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

I A 9 7 0 0 R 6 9 R G T A 0 0 0 0 0 0 1 C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	M. Mulè	Ago. 2021	M. Filippone	Ago. 2021	T. Paoletti	Ago. 2021	S. Padulosi Nov. 2021
B	EMISSIONE DEFINITIVA	M. Mulè	Sett. 2021	M. Filippone	Sett. 2021	T. Paoletti	Sett. 2021	ITALFERR S.p.A. Ing. Padulosi Sara Ordine degli Ingegneri di Roma n. 25827 sez. A
C	Revisione a seguito di richieste RFI	M. Mulè	Nov. 2021	M. Filippone	Nov. 2021	T. Paoletti	Nov. 2021	

File: IA9700R69RGTA0000001C.doc

n. Elab.:

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
3	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	9
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO	10
	4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	10
	4.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....	13
	4.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	13
5	SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI.....	18
	5.1 FONTI CONOSCITIVE	18
	5.2 SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN) E REGIONALE (SIR)	18
	5.3 SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI.....	20
6	CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI.....	23
	6.1 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI LUNGO LINEA.....	23
	6.2 CARATTERIZZAZIONE DEL PIETRISCO FERROVIARIO.....	32
7	BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE... 	38
	7.1 BILANCIO MATERIALI.....	38
8	GESTIONE DEI MATERIALI IN REGIME DI RIFIUTO	40
	8.1 QUADRO RIEPILOGATIVO: QUANTITATIVI E MODALITÀ GESTIONALI.....	40
	8.2 CARATTERIZZAZIONE E GESTIONE DEI MATERIALI IN CORSO D'OPERA	42

ALLEGATI

Allegato 1: Ubicazione punti di indagine

Allegato 2: Tabelle riepilogative e rapporti di prova analisi rifiuti sui terreni

Allegato 3: Tabelle riepilogative e rapporti di prova analisi rifiuti sul ballast

1 INTRODUZIONE

La presente relazione si prefigge l'obiettivo di rappresentare le modalità di gestione dei materiali di risulta prodotti nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del raddoppio ferroviario della tratta Manoppello – Scafa (Lotto 2), realizzato nell'ambito dell'intervento di Velocizzazione della linea Roma – Pescara.

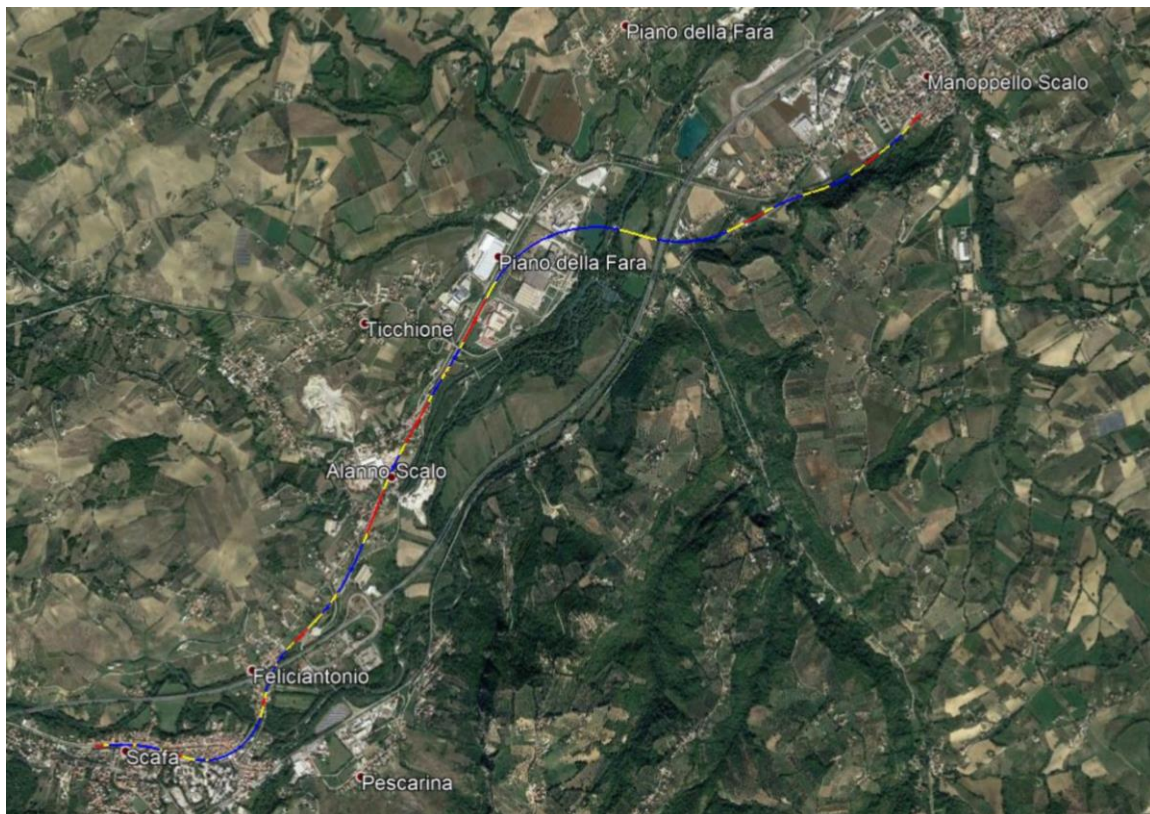



Figura 1-1 Inquadramento generale raddoppio ferroviario tratta Manoppello - Scafa

Relativamente al potenziamento dei collegamenti ferroviari Ovest-Est, nel mese di marzo 2020 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa per la “Costituzione di un Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara” tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A..

L'obiettivo del Gruppo di Lavoro è stato incentrato nel definire gli interventi di tipo infrastrutturale, tecnologico, operativo ed organizzativo necessari per il miglioramento del collegamento ferroviario tra

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

Roma e Pescara e, in particolare, per il potenziamento della frequenza dei servizi tra Pescara, Chieti e Sulmona e per la velocizzazione dei servizi nella tratta Roma – Avezzano.

I risultati di questo studio hanno individuato quattro sub tratte prioritarie ricadenti tra Roma – Avezzano e Sulmona – Chieti:

- Linea Pescara – Sulmona:
 - o Tratta Interporto d’Abruzzo – Manoppello (lotto 1);
 - o Tratta Manoppello – Scafa (lotto 2);
 - o Tratta Pratola Peligna – Sulmona (lotto 3);
- Linea Roma – Sulmona:
 - o Tratta Tagliacozzo – Avezzano (lotto 4).


Come già specificato in precedenza, il presente elaborato riporta le modalità di gestione dei materiali di risulta per il solo Lotto 2 che saranno gestiti in regime di rifiuti ai sensi della Parte IV del Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii. mentre, per le terre e rocce da scavo gestite in qualità di sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017, si rimanda al Piano di Utilizzo (IA9700R69RGTA0000002B).

Le modalità di gestione dei rifiuti descritte nel proseguo del documento sono state definite sulla base degli esiti delle indagini ambientali svolte a supporto del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica; le stesse andranno, comunque, valutate in fase di realizzazione dell’intervento dall’Appaltatore, il quale, in quanto produttore, avrà l’onere di svolgere i necessari accertamenti analitici per la corretta gestione dei materiali prodotti.

Premesso quanto sopra, si evidenzia che ulteriori scelte tecniche e conseguentemente eventuali differenti modalità di gestione potranno essere valutate a seguito degli approfondimenti tecnici tuttora in corso sulle terre di scavo.

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

L’ubicazione dei siti di smaltimento e recupero dei materiali provenienti dagli scavi nonché dei siti di cava per l’approvvigionamento dei materiali inerti è riportata nell’elaborato IA9700R69C1CA0000001A “*Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento*” mentre il dettaglio sugli impianti individuati è riportato nell’elaborato IA9700R69RGCA0000001A “*Relazione generale siti di approvvigionamento e smaltimento*”.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

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

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

- **Decreto Legislativo del 26 settembre 2020, n.116** “Modifica sostanziale alla parte IV del Testo Unico Ambientale ridisegnando le regole sui rifiuti in attuazione delle direttive Ue meglio note come “Pacchetto Economia Circolare”;
- **Decreto Legislativo del 03 settembre 2020, n.121** “Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. (20G00138)”;
- **Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120** - “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- **Legge del 11 novembre 2014, n. 164** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - “Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”;
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l’efficientamento energetico dell’edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”;
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - competenze e funzionamento dell’Albo Gestori Ambientali;
- **Decreto-legge 31 maggio 2014, n. 83 (c.d. Decreto Cultura)** - recante “Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo”;
- **Decreto-legge 31 agosto 2013 n. 101** - termine iniziale di operatività del SISTRI al 1° ottobre 2013;

- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia”;
- **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 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 gennaio 2013** – derubricazione SIN;
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale”;
- **Decreto Ministeriale 22 dicembre 2010** - “Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l’istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti”;
- **Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205** - “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128** - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”;
- **Legge 27 febbraio 2009, n. 13** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente”;

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



VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	8 di 48

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



VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	9 di 48

3 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Per una descrizione specifica del progetto, si rimanda agli elaborati specialistici “Relazione Generale OCCC - IA9700R29RGOC0000001B” e “Relazione Generale di Cantierizzazione” - IA9700R53RGCA0000001B”.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

Si riporta di seguito una sintesi degli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici e geotecnici che caratterizzano l'area di indagine e che hanno consentito di poter valutare i rapporti tra l'opera in oggetto ed il territorio circostante.

4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'assetto stratigrafico-strutturale dell'area di studio è stato ricostruito integrando i dati ottenuti dal rilevamento geologico effettuato in sito con le informazioni ricavate dalla foto-interpretazione, dalle fonti bibliografiche disponibili e dalle indagini di sito esistenti o realizzate per il presente studio.

Le analisi effettuate ed i rilievi di campo hanno permesso di distinguere e cartografare le differenti unità geologiche, appartenenti sia a successioni marine mio-plio-pleistoceniche che a depositi continentali quaternari.

In Figura 4-1 è riportato uno stralcio dei fogli n. 360 "Torre de' Passeri" (APAT, 2006) e n. 361 "Chieti" (ISPRA, 2010) della Carta Geologica d'Italia in scala 1: 50.000, con relativa legenda (Figura 4-2). I depositi che affiorano nei primi metri di sottosuolo dell'area di studio appartengono alla Successione del Quaternario continentale e alle successioni marine del Pliocene sup.-Pleistocene inf. e del Pliocene inferiore. Solamente nell'estremo settore sud-occidentale dell'area, il substrato geologico è costituito dai depositi delle Argille del Cigno (Messiniano superiore – Pliocene inferiore p.p.) di ambiente bacinale, e dai Conglomerati di San Valentino (Pliocene inferiore p.p.) di piattaforma continentale (Crescenti et al., 1971; 1980; Bigi et al., 1995; APAT, 2006; ISPRA, 2010a).

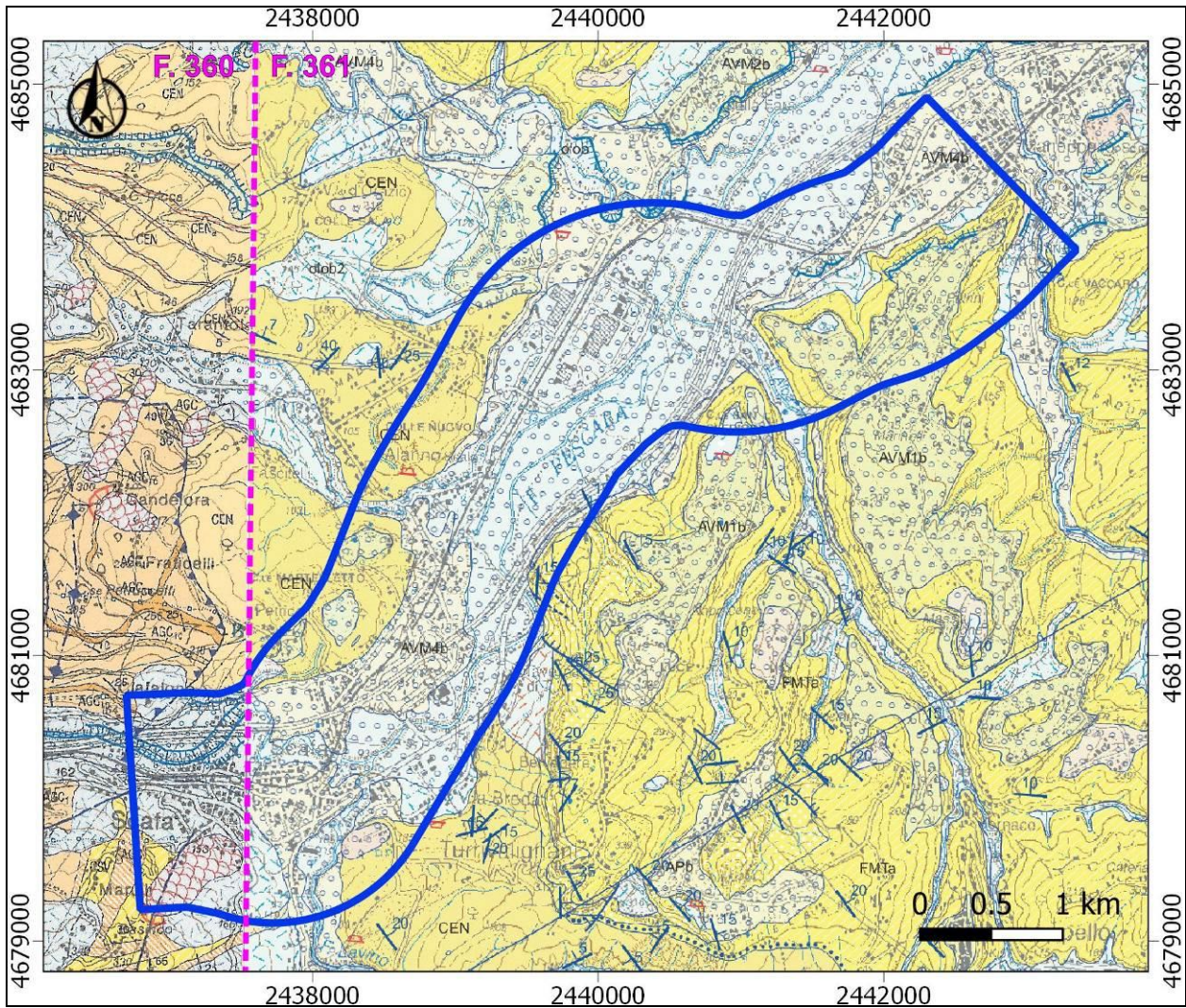


Figura 4-1 Stralcio dei fogli n.360 “Torre de’ Passeri” (APAT, 2006) e n.361 “Chieti” (ISPRA, 2010a) della Carta Geologica d’Italia in scala 1:50.000 (scala grafica riportata); in blu è indicata l’area di studio

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	12 di 48

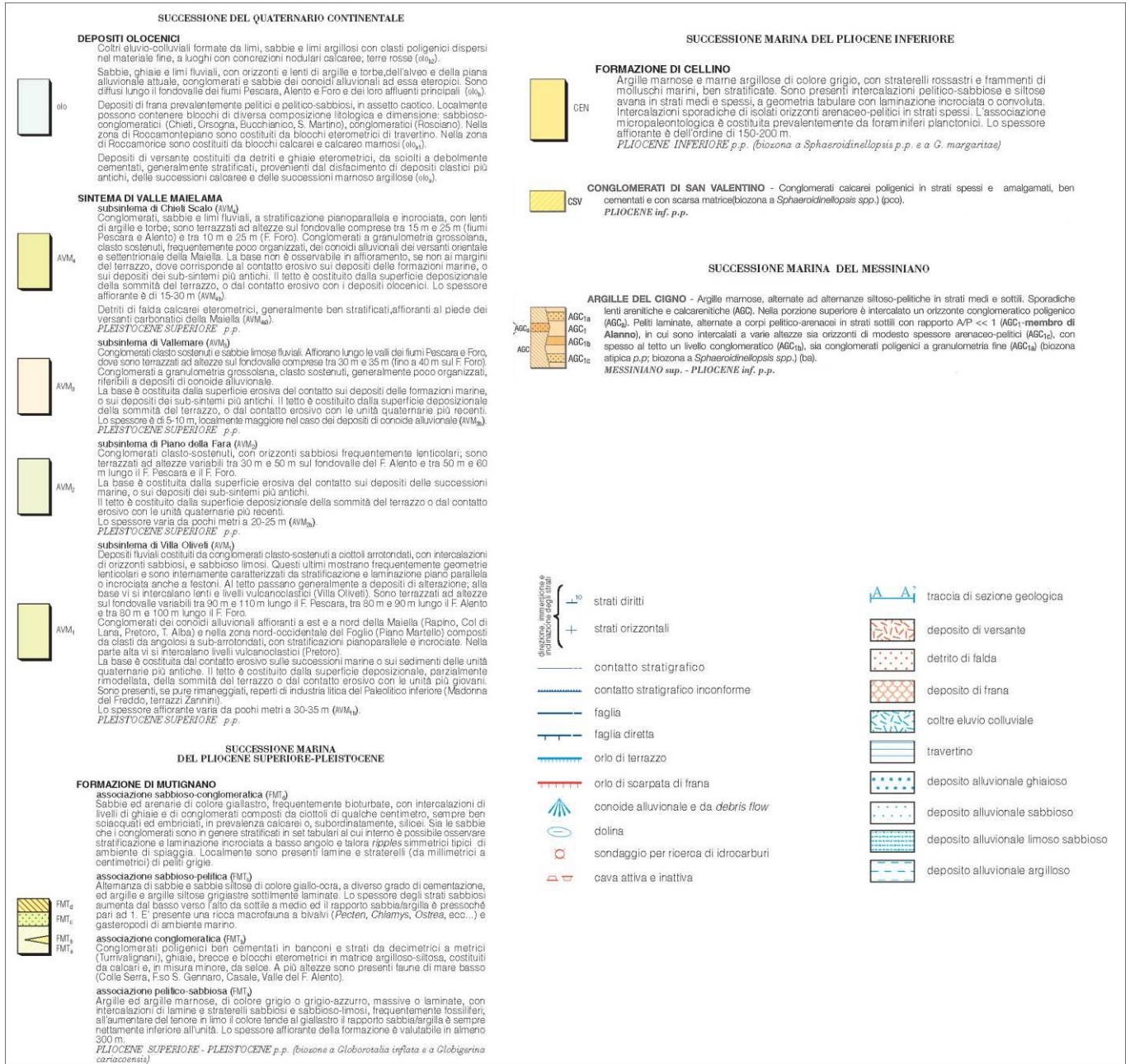



Figura 4-2 Legenda dei Fogli n.360 "Torre de' Passeri" (APAT, 2006) e n.361 "Chieti" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 (ISPRA, 2010a)

In riferimento alle Note illustrative dei fogli n. 360 e n. 361 della cartografia geologica ufficiale (APAT, 2006; ISPRA, 2010a), le formazioni e le unità affioranti sono descritte come segue, partendo dalla più antica alla più giovane.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

4.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'assetto geomorfologico della media valle del Pescara è caratterizzato da diverse tipologie di forme distribuite in maniera eterogenea sul territorio in relazione alle caratteristiche morfologiche, idrografiche, litologiche e climatiche (D'Alessandro et al., 2003; Piacentini et al. 2015; 2016; Urbano et al., 2017).

In particolare, si individuano le seguenti tipologie di forme:

- forme gravitative;
- forme legate alle acque correnti superficiali;
- forme antropiche.

Sono inoltre presenti forme poligeniche legate a una combinazione di diversi processi geomorfologici. Lungo il tracciato sono presenti essenzialmente scarpate poligeniche legate all'azione dell'erosione fluviale ma controllate e modificate in parte dall'azione antropica e viceversa.

4.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

I settori esterni dell'Appennino Centrale sono caratterizzati da un'elevata complessità delle caratteristiche idrogeologiche, riconducibile sia al particolare assetto strutturale dell'area sia alla varietà di termini litologici affioranti (Celico et al., 2007).

In linea generale, il settore pedemontano-collinare circostante la valle del fiume Pescara è caratterizzato dalla presenza di tre principali domini idrogeologici (ISPRA 2010a, Nanni et al. 2011), di seguito descritti facendo riferimento alle Figura 4-3 e Figura 4-4:

- 1) il dominio della *successione carbonatica* di età cretacico-miocenica, che interessa solo marginalmente l'area in esame, coincidente con le pendici meridionali dell'idrostruttura della Maiella, verso sud, e con i rilievi meridionali dell'arco del Gran Sasso, verso ovest; tale dominio è caratterizzato da permeabilità molto elevata per fratturazione e carsismo;
- 2) il dominio dei *depositi terrigeni*, essenzialmente plio-pleistocenici, che affiorano nell'estesa area pedemontano-collinare, in genere scarsamente permeabili, e che costituiscono l'aquicluda della idrostruttura della Maiella e dei rilievi meridionali del Gran Sasso. All'interno di tale successione (formazioni di Cellino e di Mutignano) e soprattutto nella porzione stratigrafica superiore (depositi di chiusura del ciclo pleistocenico, FMTd) si riscontrano intervalli prevalentemente arenacei e conglomeratici caratterizzati da permeabilità mista per fratturazione e porosità, che consente la circolazione di quantitativi di acque sotterranee nettamente inferiori a quelli delle successioni

carbonatiche. La falda contenuta viene talora a giorno in corrispondenza del limite tra i depositi sabbioso conglomeratici (FMTc ed FMTd) e le sottostanti peliti (FMTa);

- 3) il dominio dei *depositi continentali* quaternari, di natura prevalentemente alluvionale, permeabili per porosità, presenti nei fondivalle dei fiumi Pescara e dei suoi principali affluenti (es. T. Cigno, T. Nora e T. Alba), la cui importanza come acquiferi aumenta verso valle parallelamente allo spessore delle alluvioni. Nei tratti montani e pedemontani delle valli secondarie la risorsa idrica sotterranea risulta limitata, mentre diviene rilevante nei tratti terminali, verso la confluenza con i principali corsi d'acqua.

Aumentando la risoluzione spaziale delle indagini, i litotipi presenti nei settori di specifico interesse progettuale possono essere riferiti ai domini dei depositi continentali quaternari e, subordinatamente, ai depositi terrigeni. I depositi continentali possono essere suddivisi a loro volta in numerosi complessi o sub-ambienti, contraddistinti da differente energia del mezzo di trasporto idraulico (Celico et al., 2007). Tali ambienti sono distribuiti sul territorio secondo un percorso in cui l'energia di trasporto idraulico tende a diminuire progressivamente, a partire dall'ambiente di conoide pedemontana fino a quello di pianura costiera, passando attraverso tutti gli ambiti fluviali intermedi (Celico et al., 2007).

Tutti questi sub-ambienti sono contraddistinti, a loro volta, da un'energia del mezzo idraulico variabile nel tempo in relazione all'entità degli apporti pluviometrici (Celico et al., 2007). Ciò comporta la deposizione di termini litologici fortemente eterogenei che, per la continua divagazione dei corsi d'acqua, si ritrovano variamente giustapposti tra loro sia lateralmente che verticalmente (Celico 1986). Pertanto, gli acquiferi alluvionali risultano in genere fortemente eterogenei ed anisotropi, soprattutto nelle aree di pianura alluvionale, dove le differenze di comportamento idrogeologico si accentuano per la presenza di terreni a granulometria argilloso-limosa, da scarsamente permeabili ad impermeabili (Maggiore et al. 1996; Celico et al., 2007). In questi ambiti idrogeologici, quindi, la presenza di intercalazioni pelitiche all'interno dei depositi sabbioso-ghiaiosi determina una scomposizione del deflusso idrico sotterraneo in una serie di falde sovrapposte, da libere a confinate (Celico 1986; Celico et al., 2007). Queste ultime, a loro volta, possono essere caratterizzate da differenti carichi piezometrici, che generano fenomeni di drenanza sia verso l'alto che verso il basso (Celico et al., 2007).

In molti casi, comunque, il suddetto schema di circolazione idrica sotterranea può essere semplificato a causa della scarsa continuità dei livelli meno permeabili, che non consente un'efficace separazione tra le differenti falde sovrapposte (Celico et al. 2007). Invece, a scala globale, il comportamento di questi acquiferi è schematicamente assimilabile a quello di un unico corpo idrico sotterraneo, avente un recapito unitario (Maggiore et al. 2004; Celico et al. 2007).

Ovviamente, le falde degli ambienti alluvionali risultano alimentate direttamente sia dalle acque superficiali che si infiltrano nel terreno sia dai travasi idrici sotterranei delle strutture idrogeologiche con cui sono a contatto (Cotecchia 1956; Maggiore et al., 1996; Celico et al., 2007). Il recapito di tali falde è rappresentato, generalmente, da un limite a potenziale imposto corrispondente ad un corpo idrico superficiale, come fiumi e laghi. Localmente, la tipologia di rapporti tra falde sotterranee e corpi idrici continentali può essere anche di segno opposto, o comunque mutare nel corso dell'anno idrologico in relazione alla variazione relativa dei livelli idrici (Celico et al. 2007).

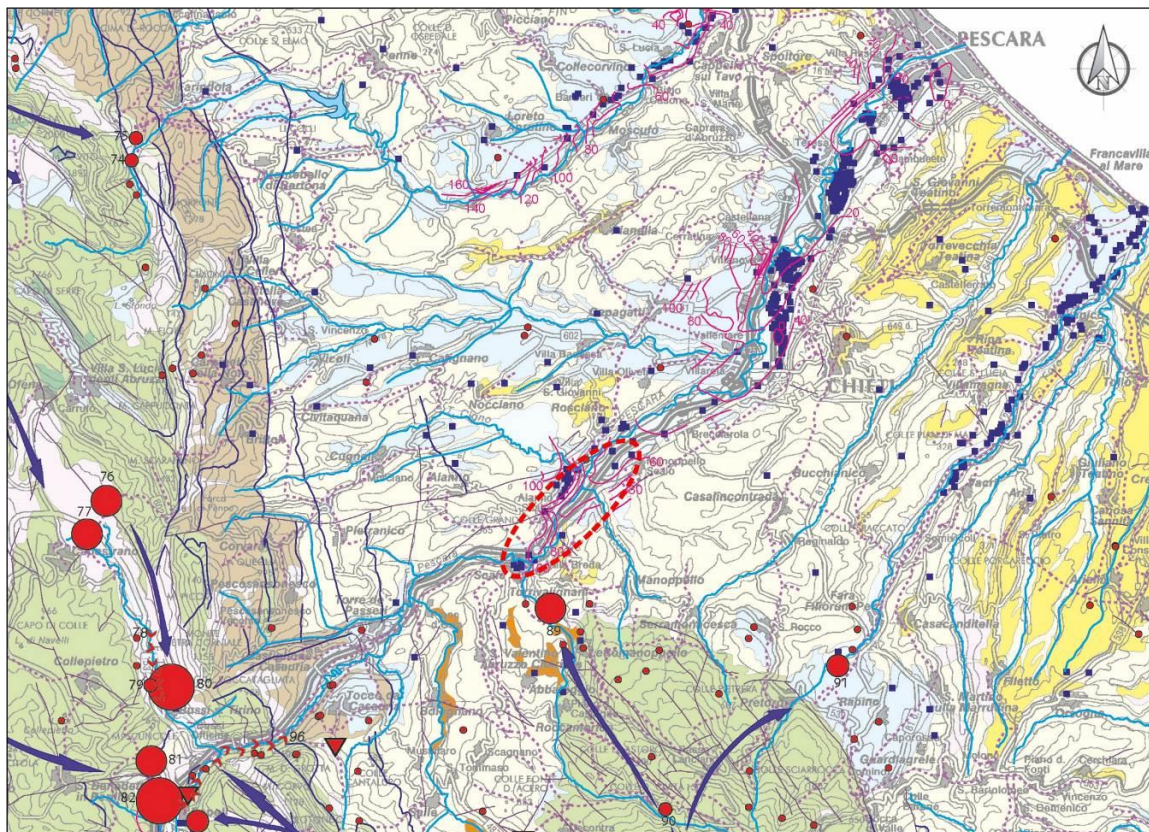


Figura 4-3 Stralcio dello "Schema idrogeologico dell'Italia centro-adriatica" di Nanni et al. 2011, con riportata in tratteggio rosso l'area oggetto del presente studio; per la legenda si veda la Figura 4-4

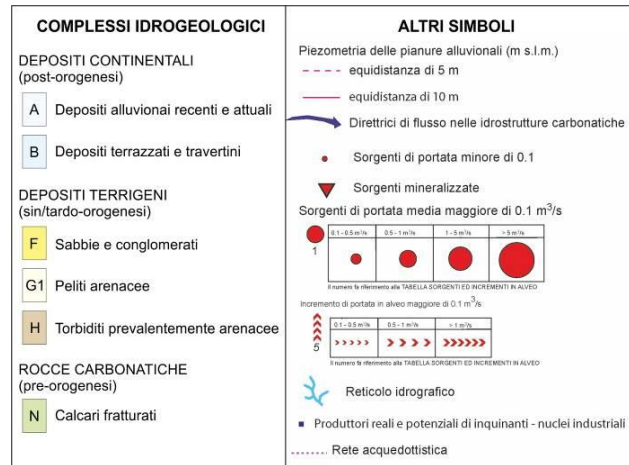


Figura 4-4 Legenda dello stralcio di “Schema idrogeologico dell’Italia centro-adriatica” riportato in figura 7.1 (modificato da Nanni et al. 2011)

Di seguito viene fornita una caratterizzazione più dettagliata del complesso più rappresentativo dell’area di studio (complesso delle alluvioni recenti ed attuali e complesso delle peliti arenacee), tratta da Nanni et al, 2011 (Figura 4-5).

A

A - DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI ED ATTUALI (Pleistocene Sup. - Olocene)

I depositi recenti ed attuali sono costituiti da ghiaie con ampie lenti di limi-argillosi, limi-sabbiosi, sabbie e sabbie-ghiaiose. La distribuzione varia sensibilmente all'interno di ciascun corpo sedimentario, così come risultano molto variabili gli spessori tra le diverse pianure. In generale procedendo da monte verso valle si individuano due zone con caratteristiche idrogeologiche diverse: nella parte alta predominano gli acquiferi monostrato con corpi ghiaiosi, spesso affioranti in superficie, e coperture limoso-argillose e limoso-sabbiose generalmente poco spesse; nella parte bassa delle pianure si hanno invece situazioni molto differenziate con individuazione di acquiferi multistrato. Nelle principali pianure si riscontrano estesi e potenti corpi di depositi fini separati tra loro da corpi lenticolari ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi, mentre nelle pianure minori la situazione è inversa, con ampie lenti di materiali fini che separano corpi ghiaiosi relativamente più spessi. Il complesso è sede di importanti acquiferi le cui acque sono ampiamente utilizzate a scopi civili, industriali e agricoli. Nell'alto corso dei principali fiumi l'alveo è impostato sul substrato mesozoico e terziario, mentre nel tratto terminale lo stesso si imposta sui depositi alluvionali il cui substrato è costituito da terreni argilloso-marnosi plio-pleistocenici. Lo spessore risulta essere molto variabile, in generale tra i 10 e 20 metri nella parte alta della pianura ed un massimo di circa 45 metri in prossimità della foce. L'alimentazione della falda contenuta nel complesso nella parte bassa delle pianure è dovuta principalmente ai fiumi ed ai loro affluenti.

La trasmissività dei depositi più permeabili (ghiaioso-sabbiosi) varia in media da 10^{-2} a 10^{-4} m²/s; la conducibilità idraulica varia in media da 10^{-3} a 10^{-4} m/s, nei depositi prevalentemente limosi o limoso argillosi varia da 10^{-5} a 10^{-6} m/s. La circolazione è favorita dalla presenza di paleoalvei a maggiore permeabilità relativa. L'oscillazione stagionale della piezometrica varia tra 1 e 3 m. La facies idrochimica principale è bicarbonato calcica con tenore salino variabile attorno a 0,6 g/l; in alcune zone della falda sono presenti acque cloruro sodiche e cloruro-sodico-solfatiche plioceniche e messiniane con tenori salini superiori talora a 3 g/l.

La vulnerabilità degli acquiferi del complesso è molto alta, la pericolosità potenziale di inquinamento, a causa dell'elevato sviluppo degli insediamenti industriali, della rete infrastrutturale, dell'attività produttiva e delle attività agricole, è estremamente elevata. Nelle porzioni costiere di alcuni fondovalle il cuneo salino risulta sviluppato oltre il naturale equilibrio.

G3
G2
G1

G - PELITI ARENACEE (Messiniano - Pleistocene Medio)

Il complesso è costituito dalla successione marina prevalentemente argillosa plio-pleistocenica (G1) al cui interno si intercalano a diversa altezza corpi arenacei, arenaceo-conglomeratici, arenaceo-pelitici e conglomeratici (G2), spesso sede di acquiferi, dalla successione marnoso-argilloso della Gessoso Solfifera (G3) e dai depositi torbiditici pelitico arenacei (inclusi nel sottocomplesso G1). Il complesso G svolge un ruolo di acquicluda nei confronti dei complessi alluvionali e tampona, a scala regionale, gli acquiferi carbonatici delle diverse idrostrutture con contatti sia stratigrafici che tettonici. Inoltre, rappresenta l'impermeabile di base di molte falde alluvionali e dei molti bacini lacustri artificiali per uso idroelettrico. È sede di falde di modeste estensioni localizzate nelle intercalazioni più sabbiose e/o arenacee del complesso. Le falde vengono esclusivamente ricaricate dalle acque zenitali. I bassi valori di permeabilità del complesso possono venire influenzati positivamente dalla presenza di un'alta frequenza di livelli arenacei al loro interno e dalla densità di fratturazione; in generale il complesso può considerarsi prevalentemente impermeabile.


È costituito da sedimenti terrigeni torbiditici caratterizzati, in genere, da una alternanza ritmica di prevalenti strati a granulometria più fine (argille ed argilliti, marne argillose, marne, marne calcaree) con banchi a granulometria più grossolana (arenarie, sabbie e siltiti prevalentemente calcaree).

I corpi arenacei (G2) presentano notevoli variazioni di spessore e tendono a chiudersi a lente nelle peliti sia in affioramento che in profondità, creando le condizioni per la formazione di acquiferi confinati. La presenza di acqua dolce in tali corpi, dà luogo nelle unità in affioramento a numerose sorgenti a regime stagionale e perenne, le cui portate minime possono superare anche 1 l/s. Il regime delle sorgenti è tipico di bacini poco profondi con modesti volumi immagazzinati e circolazione veloce. La facies idrochimica è bicarbonato-calcica con tenore salino generalmente superiore a 0.5 g/l ed arricchimenti in cloruri, sodio, magnesio e solfati. Le acque, utilizzate in passato a scopi idropotabili, risultano oggi generalmente inquinate. La vulnerabilità delle sorgenti è alta a causa degli apporti diretti di acque di pioggia circolanti nelle coperture eluvio-colluviali presenti nei versanti e rapidamente veicolate alle sorgenti; la pericolosità potenziale di inquinamento è elevata nelle zone interessate da pratiche agricole e zootecniche e da insediamenti abitativi.

I differenti litotipi della successione marnoso argilloso gessoso solfifera sono dotati di permeabilità medio bassa e comunque variabile a seconda del grado di fratturazione generale e di carsismo dei gessi. La distribuzione spaziale risulta "a macchia di leopardo" con piccole superfici che in genere non superano alcuni km²; sole eccezioni sono l'area posta a nord del massiccio della Majella, che presenta una superficie di circa 45 km².

Dal complesso (G) ed in particolare dal sottocomplesso G3 emergono anche sorgenti mineralizzate a facies cloruro-sodica e solfatica (più raramente sulfurea) con tenore salino superiore anche a 5 g/l. Queste possono o meno essere associate a vulcanelli di fango. La genesi è legata alle acque plioceniche messiniane che risalgono, trasportate dai gas, lungo zone di frattura connesse ad elementi tettonici. Le sorgenti solfato calciche e solfuree hanno genesi legata a processi di lisciviazione e messa in soluzione dei livelli gessosi messiniani (sorgenti di Caramanico Terme, Raiano e del Lavino a Deontra, rispettivamente in carta n. 65 e n. 69).

Figura 4-5 Stralcio della legenda dello "Schema idrogeologico dell'Italia centro-adriatica" con la descrizione del complesso idrogeologico dei depositi alluvionali attuali e recenti (A) e del complesso delle peliti arenacee (G1) (da Nanni et al. 2011)

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

5 SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

5.1 FONTI CONOSCITIVE

Nell'ambito dello studio degli interventi di progetto, si è proceduto al riconoscimento di aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nelle aree oggetto dei lavori, ovvero all'individuazione di siti contaminati e potenzialmente contaminati interferenti con il progetto in esame.

Nel presente paragrafo si riassume l'esito del censimento e della verifica dei siti contaminati e potenzialmente contaminati che potrebbero risultare interferenti con l'intervento.

Il censimento dei siti contaminati/potenzialmente contaminati è stato effettuato in base alla consultazione della documentazione bibliografica:

- ✓ Elenco dei Siti di Interesse Nazionale, così come individuati nel documento Siti di interesse nazionale – Stato delle procedure per la bonifica, redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed aggiornato al Giugno 2018;
- ✓ "Anagrafe Regionale siti contaminati e censimento siti a rischio potenziale di contaminazione" – DGR n. 240 del 07/05/2020 con i relativi allegati:
 - Allegato 1 riporta l'elenco dei siti sottoposti a procedura di bonifica ai sensi dell'art. 251 del D.Lgs. 152/06;
 - l'Allegato 2 riporta l'elenco dei siti a rischio potenziale di contaminazione, sottoposti o da sottoporre a verifiche ambientali.
- ✓ D.G.R. del 17/11/2020 n. 711 con cui sono state approvate le Linee Guida per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati.
- ✓ Sistema informativo ambientale di ARTA – Agenzia Regionale per la tutela dell'ambiente
- ✓ PRB – Piano delle Bonifiche delle aree inquinate – Adeguamento del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti

5.2 SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN) E REGIONALE (SIR)

I Siti di Interesse Nazionale 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.

	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale					
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	19 di 48	

I siti d'interesse nazionale sono stati individuati con norme di varia natura e di regola perimetrati mediante decreto del MATTM, d'intesa con le regioni interessate.

Nella Regione Abruzzo è presente un Sito di Interesse Nazionale, istituito e perimetrato con Decreto Ministeriale del 29 Maggio 2008:

- S.I.N. di Bussi sul Tirino

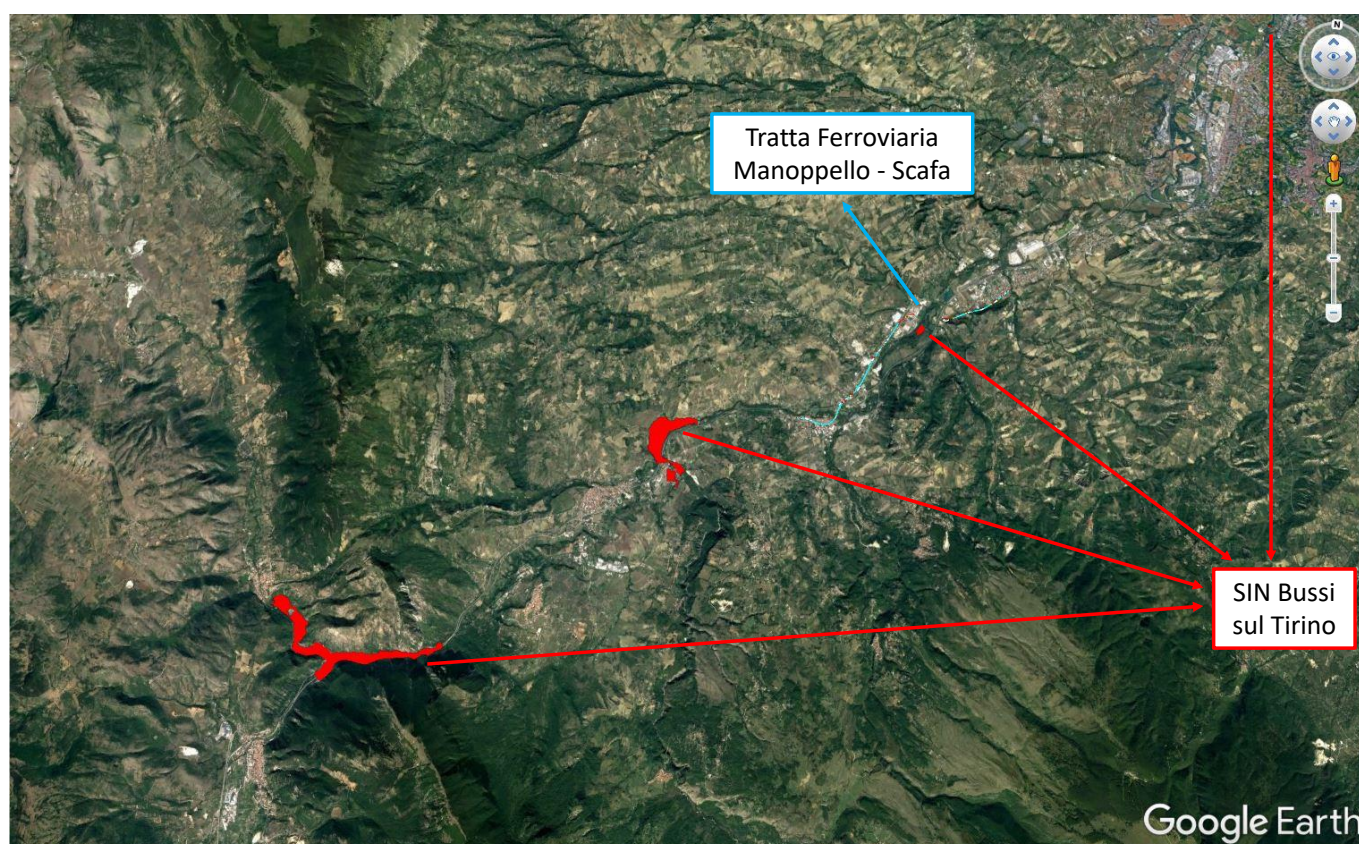


Figura 5-1: Perimetrazione delle aree SIN rispetto alla tratta ferroviaria di intervento

Dall'analisi della cartografia del MITE si osserva che le aree di intervento non interferiscono con aree perimetrati all'interno di Siti di Interesse Nazionale.

Tuttavia vi è una parte del SIN denominata "opera di presa della Centrale IV salto" (di ENEL) ed ha una superficie di 4,88 ha e si trova a circa 350 m dalla tratta ferroviaria come si può osservare dall'immagine sottostante:



Figura 5-2: Area del SIN (in rosso) prossima alla tratta ferroviaria (in azzurro) nel Comune di Alanno

Per quanto riguarda i siti di interesse regionale, nella Regione Abruzzo sono presenti i tre S.I.R.:

- S.I.R. Saline – Alento;
- S.I.R. Chieti Scalo;
- S.I.R. Celano

Il S.I.R. Saline – Alento è un ex S.I.N. divenuto di interesse regionale con Determina della Giunta Regionale n. 404 del 19.05.2014 e ricade in Comuni diversi da quelli interessati dall'opera in oggetto.

Analogamente per i S.I.R. Chieti Scalo e S.I.R. di Celano non sussistono interferenze ricadendo in Comuni diversi da quelli dell'opera in oggetto.

5.3 SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

Di seguito si elencano i siti Potenzialmente Contaminati contenuti nell' "Anagrafe regionale siti contaminati e censimento siti a rischio potenziale di contaminazione" - (Allegato 2), ricadenti nel territorio di interesse:

	Codice	Comune	Denominazione sito	Località	Distanza Area di Cantiere (m)
1	PE900064	Manoppello	Blasioli	Via G. D'Annunzio, 38	170
2	PE900033	Manoppello	Dayco Europa S.r.l.	Via Teramo, 1	590
3	PE100081	Manoppello	Sagipel	-	420
4	PE100066	Rosciano	SA.Ind.le Sabbiatura	C.da Pescara Secca	55
5	PE230011	Manoppello	Loc. Ponte Alba	Loc. Ponte Alba	220
6	PE900108	Manoppello	Opera di Presa Triano	Sito incluso nel SIN "Bussi sul Tirino"	450
7	PE100084	Scafa	Italcementi S.p.A.	Via Tiburtina Valeria	10
8	PE100073	Scafa	Giuseppe di Nicolantonio e Figli snc	S.P. 65 – Via A. Moro	340
9	PE100083	Scafa	S.OLE.MA	-	380

Di seguito si riportano i siti Contaminati contenuti in anagrafe (Allegato 1), ricadenti nelle aree di interesse:

	Codice	Comune	Denominazione sito	Interventi di Bonifica/MISP/MISO realizzati o da realizzare	Distanza Area di Cantiere (m)
1	PE900060	Manoppello	A25 km 168 e aree circostanti	Bonifica	640



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA**

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	22 di 48

Come si evince dalle tabelle sussistono diverse interferenze tra siti contaminati/potenzialmente contaminati con le aree di progetto. Per maggiori dettagli sulla materia dei siti contaminati e sulle interferenze, si rimanda alla relazione specialistica "Siti Contaminati": IA9700R69RGSB0000001B.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

6 CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

Al fine di definire le corrette modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. che verranno movimentati per la realizzazione delle opere in progetto, nella presente fase di progettazione è stata eseguita una campagna di indagini ambientali.

Le indagini, che sono state eseguite tra aprile e maggio 2021, sono state articolate come di seguito riportato:

- ✓ Prelievo di 6 campioni di terreno ai fini delle analisi di caratterizzazione come rifiuti di cui:
 - n. 3 campioni di sub-ballast prelevati mediante sondaggio manuale;
 - n. 3 campioni di terreno da cassette catalogatrici;
- ✓ Prelievo di n. 3 campioni di ballast ai fini delle analisi a rifiuto.

Si riporta in Allegato 1 l'ubicazione dei suddetti punti di campionamento.

Si ricorda 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.

6.1 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI LUNGO LINEA

Le indagini di caratterizzazione dei terreni sono finalizzate alla corretta gestione dei materiali di risulta nel regime rifiuti nel caso di impossibilità di gestione degli stessi in qualità di sottoprodotti.

In ragione di quanto sopra da ognuno dei punti di indagine elencati precedentemente sono stati prelevati campioni di terreno secondo quanto riportato nella seguente tabella dove si riporta il nome del punto di indagine, il numero di campioni e la tipologia di analisi svolte:

Tabella 1: Indagini terreni

ID punto	Campioni prelevati per la caratterizzazione rifiuti (Parte IV D.Lgs. 152/06 e s.m.i., D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. e D.M. 05/02/98 e s.m.i.)	
	N. Campioni	Profondità campionamento
S3	1	(0,0-5,0 m)

ID punto	Campioni prelevati per la caratterizzazione rifiuti (Parte IV D.Lgs. 152/06 e s.m.i., D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. e D.M. 05/02/98 e s.m.i.)	
	S11	1
S26	1	(0,0-5,0 m)
SB1	1	(0,0-1,0 m)
SB2	1	(0,0-1,0 m)
SB3	1	(0,0-1,0 m)
TOTALE	6	

6.1.1 Determinazioni analitiche

Le attività sono state svolte prelevando campioni di terreno da cassette catalogatrici relative ad alcuni sondaggi ambientali eseguiti in corrispondenza delle opere oggetto di intervento mediante l'utilizzo di mezzi manuali e sottoposte a successive analisi di laboratorio per stabilire la corretta gestione dei materiali di risulta nel regime rifiuti.

Si è quindi proceduto all'esecuzione della caratterizzazione e omologa al fine della classificazione ed attribuzione del corretto codice CER, secondo gli allegati D, H, I del D.Lgs. 152/06 e s.m.i e all'esecuzione del test di cessione al fine di determinare la possibilità di recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. o il corretto smaltimento ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii..

Riepilogando, sui 4 campioni prelevati sono state eseguite le seguenti analisi:

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

Nelle tabelle seguenti si riporta, per ogni tipologia di analisi, il set analitico ricercato con l'indicazione del metodo di analisi utilizzato.

Tabella 2: set analitico caratterizzazione rifiuti

PARAMETRO	METODO	UM
-----------	--------	----



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA**

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	25 di 48

PARAMETRO	METODO	UM
CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO		
METALLI		
Antimonio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Berillio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cromo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	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 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Tallio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Vanadio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
COMPOSTI INORGANICI		
Cianuri	CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985	mg/kg
Fluoruri	EPA 300.0 1993 part A	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 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg
Benzo(a)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg
Benzo(b)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg
Benzo(k)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg

PARAMETRO	METODO	UM
Crisene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/Kg
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
Clorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Triclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Cloruro di vinile	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,2-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,1-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,1-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,2-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,2-Dicloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,2-Dibromoetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Dibromoclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Bromodiclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
NITROBENZENI		
Nitrobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
1,2-Dinitrobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg

PARAMETRO	METODO	UM
Cloronitrobenzeni	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	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	UNI EN 14039:2005	mg/kg SS
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	UNI EN 14039:2005	mg/kg SS
FITOFARMACI		
Alaclor	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Aldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Isodrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Atrazina	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
alfa-esacloroesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
beta-esacloroesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg

PARAMETRO	METODO	UM
gamma-esacloroesano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Clordano	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
DDD, DDT, DDE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dieldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Endrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Eptacloro	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Eptacloro epossido	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Sommatoria fitofarmaci	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Clordecone	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Mirex	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Toxafene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Esabromobifenile	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Endosulfan	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Esteri dell'acido ftalico	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
POLICLOROBIFENILI		
PCB	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	ng/Kg
ALTRE SOSTANZE		
Naftaleni policlorurati	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Cloroalcani (C10-C13)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS)	ASTM D7968-17	mg/kg
Esteri dell'acido ftalico	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Amianto (ricerca qualitativa)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	Presente- Assente
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA		
Residuo secco a 105°C	UNI EN ISO 17294-02:2016	%p/p
pH	UNI EN ISO 17294-02:2016	upH
Conducibilità	UNI EN ISO 17294-02:2016	µS/cm
Arsenico	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Bario	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cromo tot.	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l

PARAMETRO	METODO	UM
Mercurio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Nichel	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Antimonio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfati	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2	mg/l
Indice fenolo	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
TDS (solidi disciolti totali)	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
DOC (carbonio organico disciolto)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA		
Conducibilità	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm
Nitrati	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfati	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l

6.1.2 Esiti analitici classificazione e omologa rifiuto – terreni

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

Tabella 3: Sintesi analisi

Denominazione campione	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto – C.E.R.	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 Smaltibile in discarica per rifiuti:	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del DM 5/4/2006 n.186, All.3 Recuperabile in impianti autorizzati per la tipologia:
Campione di rifiuto solido terreno da rilevato ferroviario (sub-ballast) – SB1	21LA0022650	<p><u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u></p> <p>C.E.R. 17.05.04 ("terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03")</p>	<u>NON PERICOLOSI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)
Campione di rifiuto solido terreno da rilevato ferroviario (sub-ballast) – SB2	21LA0022649		<u>NON PERICOLOSI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)
Campione di rifiuto solido terreno da rilevato ferroviario (sub-ballast) – SB3	21LA0021459		<u>NON PERICOLOSI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)
Campione di rifiuto solido terreno da sondaggio ambientale – S3 (0-5) m	21LA0032681		<u>NON PERICOLOSI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a)
Campione di rifiuto solido terreno da sondaggio ambientale – S11 (0-5) m	21LA0032682		<u>NON PERICOLOSI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)
Campione di rifiuto solido terreno da sondaggio ambientale – S26 (0-5) m	21LA0032837		<u>NON PERICOLOSI</u>	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)

La tabella completa e i Rapporti di Prova delle analisi eseguite sui campioni prelevati sono riportati in Allegato 2.

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

- Il materiale rappresentato dai campioni analizzati potrà essere smaltito come rifiuto speciale non pericoloso con il codice C.E.R. 17.05.04;

- I campioni di rifiuto *SB1* e *SB2* costituiti da terre e rocce da scavo proveniente da rilevato ferroviario evidenziano un superamento rispetto alle concentrazioni imposte dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii, Tabella 4 (accettabilità in discariche per inerti) per il parametro Idrocarburi C10-C40;
- Tutti e tre i campioni di sub-ballast (*SB1*, *SB2* e *SB3*) evidenziano un superamento rispetto alle concentrazioni imposte dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii., Tabella 4 per il parametro TOC;
- Tutti i campioni di rifiuto costituiti da terre e rocce da scavo provenienti dal rilevato ferroviario evidenziano il rispetto dei limiti imposti dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii., Tabella 2 (accettabilità in discariche per inerti), Tabella 5 (accettabilità in discariche per non pericolosi) e Tabella 6 (accettabilità in discariche per pericolosi). Le terre provenienti dal rilevato ferroviario sono quindi smaltibili in discarica per rifiuti NON PERICOLOSI;
- Tutti e tre i campioni di rifiuto S3(0-5)m, S11(0-5)m, S26(0-5)m costituiti da terre e rocce da scavo provenienti da sondaggi ambientali evidenziano un superamento rispetto alle concentrazioni imposte dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii., Tabella 4 per il parametro TOC.
- Tutti i campioni di rifiuto costituiti da terre e rocce da scavo provenienti dai sondaggi ambientali evidenziano il rispetto dei limiti imposti dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii., Tabella 2 (accettabilità in discariche per inerti), Tabella 5 (accettabilità in discariche per non pericolosi) e Tabella 6 (accettabilità in discariche per pericolosi). Le terre e rocce da scavo sono quindi smaltibili in discarica per rifiuti NON PERICOLOSI.
- Tutti i campioni di rifiuto costituiti da terre e rocce da scavo provenienti dal rilevato ferroviario evidenziano il rispetto dei limiti imposti dall'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998, e quindi, risultano ammissibili alle procedure di recupero per attività 7.31-bis lettera a), b), c) del D.M. 05/02/98.
- I campioni di rifiuto S11(0-5)m e S26(0-5)m costituiti da terre e rocce da scavo provenienti dai sondaggi ambientali evidenziano il rispetto dei limiti imposti dall'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998, quindi risultano ammissibili alle procedure di recupero per attività 7.31-bis lettera a), b), c) del D.M. 05/02/98. Il campione di rifiuto S3(0-5) m costituito da terre e rocce da scavo proveniente da sondaggio ambientale evidenzia invece un superamento del parametro "Amianto (ricerca quantitativa)" rispetto ai limiti imposti dall'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e, pertanto è ammissibile alle procedure di recupero per attività 7.31-bis lettera a).

6.2 CARATTERIZZAZIONE DEL PIETRISCO FERROVIARIO

L'attività di campionamento del pietrisco ferroviario (*ballast*) è stata eseguita nel mese di aprile 2021, procedendo nel seguente modo:

- preliminarmente al prelievo dei campioni, è stato effettuato un sopralluogo conoscitivo per individuare l'accessibilità dei punti da caratterizzare;
- in ciascun punto di campionamento individuato (ubicato in modo da prelevare circa 15 kg di *ballast* in ciascun punto) è stato effettuato il prelievo e l'omogeneizzazione di n. 5 sub-campioni (di circa 3 kg ciascuno), prelevati a varie quote e rappresentativi dell'intero spessore del materiale;
- il *ballast* campionato è stato quindi riposto in sacchetti di plastica appositamente contrassegnate con etichette autoadesive per l'identificazione del campione ed inviato al laboratorio per l'esecuzione delle analisi petrografiche e chimiche.

Il campionamento è stato eseguito prelevando i n. 5 sub-campioni secondo lo schema riportato in figura seguente.

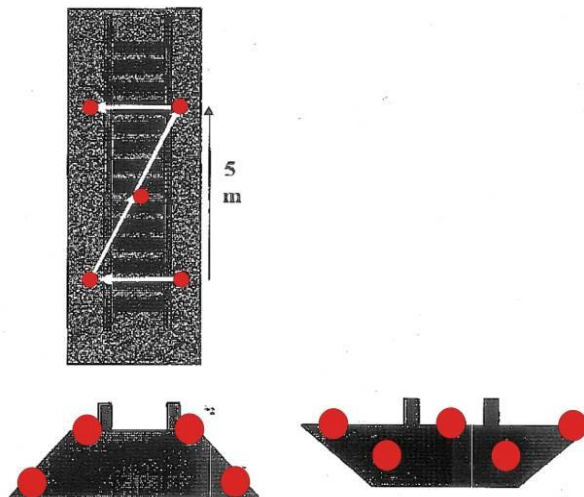


Figura 6-1 Disposizione dei punti di campionamento (sub-campioni di 3 kg) in massicciata, su rilevato e su trincea

Sono stati prelevati un totale di 3 campioni di ballast denominati *B1*, *B2* e *B3* 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.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii. (ammissibilità in discarica). Per l'esatta ubicazione dei punti di campionamento del pietrisco ferroviario, si rimanda all'Allegato 1.

6.2.1 Analisi sui campioni di ballast

Si riporta pertanto di seguito il protocollo analitico adottato per la caratterizzazione del ballast nella presente fase di progettazione, specificando lo scopo delle analisi, i parametri ricercati e la metodologia di prova utilizzata. Nella tabella seguente è riportato l'elenco dei parametri analizzati e l'indicazione del metodo di analisi utilizzato.

Tabella 4: Protocollo analitico caratterizzazione pietrisco ferroviario (ballast)

PARAMETRO	METODO	UM
a) Analiti per la classificazione del rifiuto		
METALLI		
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Berillio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cromo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Tallio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Vanadio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg
COMPOSTI INORGANICI		
Cianuri	EPA 9010C 2004 + EPA 9013A 2004 + EPA 9014 1996	mg/kg
Fluoruri	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	mg/kg
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Toluene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Etilbenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Xileni	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI		
Benzo(a)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo(a)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo(b)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo(k)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Crisene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg

Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
CLOROBENZENI		
Monoclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,2-Diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
1,4-Diclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	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
IDROCARBURI		
Idrocarburi leggeri C <12	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	mg/kg SS
Idrocarburi leggeri C >12	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014+ EPA 8015D 2003	mg/kg SS
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	UNI EN 14039:2005	mg/Kg S.S.
FITOFARMACI		
Alaclor	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Aldrin	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
alfa - esaclorocicloesano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Atrazina	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
beta - esaclorocicloesano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Clordano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Clordecone	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
DDD, DDT, DDE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Decabromodifeniletere	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Dieldrin	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Endosulfan	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Endosulfan (alfa)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Endosulfan (beta)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Endrin	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Eptabromodifeniletere	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Eptacloro	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Eptacloro Epossido	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Esabromodifenile	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Esabromodifeniletere	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Esabromociclododecano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Esaclorobutadiene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
gamma - esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Isodrin	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	35 di 48

Mirex	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Pentabromodifeniletere	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Tetrabromodifeniletere	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Toxafene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
POLICLOROBIFENILI		
PCB	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
DIOSSINE E FURANI		
Sommatoria (PCDD) / (PCDF) WHO-TEQ	EPA 3545A 2007 + EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/I NF/27 11/04/2007 WHO 2005 TEF	ng/Kg
ALTRE SOSTANZE		
Naftaleni policlorurati	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Cloroalcani (C10-C13)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS)	ASTM D7968-17	mg/kg
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA		
Residuo secco a 105°C	UNI EN ISO 17294-02:2016	%p/p
pH	UNI EN ISO 17294-02:2016	upH
Conducibilità	UNI EN ISO 17294-02:2016	µS/cm
Arsenico	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Bario	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cromo tot.	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Mercurio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Nichel	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Antimonio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfati	M.U. 2251 2008 p.to 8.2.2	mg/l
Indice fenolo	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
TDS (solidi disciolti totali)	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
DOC (carbonio organico disciolto)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA		
Conducibilità	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm
Nitrati	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfati	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l

Cianuri	UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l
Bario	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Rame	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Zinco	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Berillio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Nichel	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Piombo	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Selenio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Amianto (ricerca quantitativa)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
pH	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l

6.2.2 Sintesi dei risultati delle analisi del ballast

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dei risultati delle analisi effettuate sul tal quale e sull'eluato del test di cessione necessarie per la definizione della corretta modalità di gestione del ballast nel campo dei rifiuti.

Tabella 4: Sintesi analisi

Denominazione campione	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto – C.E.R.	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 Smaltibile in discarica per rifiuti:	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del D.M. 05/02/1998, All.3 Recuperabile in impianti autorizzati per la tipologia:
Campione di rifiuto solido pietrisco ferroviario – B1	21LA0022652	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> C.E.R. 17.05.08	<u>NON PERICOLOSI</u>	7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e) Previa verifica delle caratteristiche del rifiuto
Campione di rifiuto solido pietrisco ferroviario – B2	21LA0022651	("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17.05.07")	<u>NON PERICOLOSI</u>	7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e) Previa verifica delle caratteristiche del

Denominazione campione	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto – C.E.R.	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 Smaltibile in discarica per rifiuti:	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del D.M. 05/02/1998, All.3 Recuperabile in impianti autorizzati per la tipologia:
Campione di rifiuto solido pietrisco ferroviario – B3	21LA0021461		<u>INERTI</u>	rifiuto 7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e) Previa verifica delle caratteristiche del rifiuto

La tabella completa e i Rapporti di Prova delle analisi eseguite sui campioni prelevati sono riportati in Allegato 3.

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

- Il materiale rappresentato dai campioni B1, B2 e B3 analizzati potrà essere smaltito come rifiuto speciale non pericoloso con il codice C.E.R. 17.05.08.
- I campioni di rifiuto costituiti da pietrisco ferroviario B1 e B2 presentano il superamento del limite del parametro Idrocarburi C10-C40 e del parametro TOC imposto dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii., Tabella 4 (accettabilità in discariche per rifiuti inerti). Il campione di rifiuto B3 invece, evidenzia il rispetto dei limiti imposti dalla stessa tabella.
- Tutti i campioni costituiti da pietrisco ferroviario evidenziano il rispetto dei limiti imposti dal D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003, Tabella 2 (accettabilità in discariche per rifiuti inerti), Tabella 5 (accettabilità in discariche per non pericolosi) e Tabella 6 (accettabilità in discariche per pericolosi). Pertanto, il pietrisco ferroviario di cui ai campioni B1 e B2 è smaltibile in discarica per rifiuti **NON PERICOLOSI** mentre quello rappresentato dal campione B3 può essere conferito anche in discarica per rifiuti **INERTI**.
- Per i tre campioni di rifiuto costituiti da pietrisco ferroviario potrà essere valutato il recupero in impianti per 7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e), previa verifica delle caratteristiche del rifiuto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

7 BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE

7.1 BILANCIO MATERIALI

Per quanto concerne il bilancio materiali, il raddoppio della tratta ferroviaria Manoppello - Scafa determina la **produzione** di circa **600.078 mc** di materiali di risulta, di cui:

- 515.848 mc (in banco) di terre e rocce da scavo;
- 32.180 mc di materiali provenienti da demolizioni;
- 7.200 mc di materiali provenienti dalla demolizione di pavimentazione stradale;
- 44.850 mc di pietrisco ferroviario;

a cui vanno ad aggiungersi 24.500 traverse e 1.925 traversoni ferroviari in CAP.

Relativamente ai **fabbisogni di progetto**, i quantitativi risultano i seguenti:

- Inerti per calcestruzzi/ anticapillare: 243.356 mc;
- Rilevati/ supercompattato: 188.805 mc;
- Rinterri/ritombamenti sottoposti ad azioni ferroviarie e/o stradali: 3.221 mc;
- Rinterri/ritombamenti non sottoposti ad azioni ferroviarie e/o stradali: 11.918 mc;
- Terreno vegetale: 57.385 mc;
- Ballast: 46.600 mc;
- Traverse in CAP: n. 26.550;
- Traversoni per scambi in CAP: n. 780.


I materiali da scavo prodotti, nell'ottica del rispetto dei principi ambientali di favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento saranno, ove possibile, gestiti come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017 e reimpiegati nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni o, in alternativa, conferiti a siti esterni. Per essi si rimanda al Piano di Utilizzo elaborato a corredo del progetto (IA9700R69RGTA0000002B).

Si precisa che, in riferimento ai fabbisogni delle opere in progetto, solo quota parte dei materiali di scavo prodotti dalle lavorazioni presentano caratteristiche geotecniche e chimiche idonee per possibili utilizzi interni quali produzione di cls, formazione di rilevati, rinterri, riempimenti e coperture vegetali, previo eventuale trattamento di normale pratica industriale.

Pertanto, sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati saranno pertanto gestiti in

regime di rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. i seguenti quantitativi di materiali di risulta:

- 28.959 mc (in banco) di terre e rocce da scavo;
- 32.180 mc di materiali provenienti da lavori di demolizione;
- 7.200 mc di materiali provenienti dalla demolizione di pavimentazione stradale;
- 44.850 mc di pietrisco ferroviario;
- 24.500 traverse e 1.925 traversoni ferroviari in CAP.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

8 GESTIONE DEI MATERIALI IN REGIME DI RIFIUTO

8.1 QUADRO RIEPILOGATIVO: QUANTITATIVI E MODALITÀ GESTIONALI

I materiali di risulta non risultati idonei al riutilizzo, sia da un punto di vista ambientale sia da un punto di vista merceologico/geotecnico, saranno gestiti in qualità di rifiuto. Ciò posto, nel presente paragrafo, viene descritta la gestione dei materiali di risulta in esubero e non riutilizzabili nell'ambito delle opere in progetto.

Nello specifico, sulla base di quanto emerso dalle analisi di classificazione del rifiuto e dai risultati del test di cessione, i materiali di risulta che verranno prodotti nell'ambito del progetto in esame si possono suddividere sostanzialmente nelle seguenti tipologie:

- Terreni e rocce da scavo ai quali potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.04 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*" (previsti 28.959 mc circa)
- Materiali da demolizione di elementi in cls (previsti circa 32.180 mc) ai quali potrebbe essere attribuito il codice CER 17.09.04 "rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03"
- Materiali da demolizione della pavimentazione stradale (previsti circa 7.200 mc) ai quali potrebbe essere attribuito il codice CER 17.03.02 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01"
- Ballast (previsti circa 44.850 mc) al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.08 "Pietrisco per massicciate ferroviarie diverso da quello di cui alla voce 170507"
- Traverse e traversoni in CAP (previsti circa n. 24.500 traverse e n.1.925 traversoni) alle quali potrebbe essere attribuito il codice CER 17.09.04 "rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03".


Allo stato attuale si può ipotizzare che tali materiali siano gestiti secondo le seguenti modalità:

- terre e rocce da scavo, da conferire presso le seguenti tipologie di impianti:
 - 50% presso impianti di recupero;
 - 5% presso discarica per rifiuti inerti;
 - 45% presso discarica per rifiuti non pericolosi;

- materiali provenienti dalle demolizioni di cls, da conferire presso le seguenti tipologie di impianti:
 - 90% presso impianti di recupero;
 - 10% presso discarica per rifiuti inerti;
- materiali provenienti dalle demolizioni della pavimentazione stradale, da conferire presso le seguenti tipologie di impianti:
 - 100% presso impianti di recupero;
- pietrisco ferroviario, da conferire presso le seguenti tipologie di impianti:
 - 60% impianti di recupero;
 - 5% presso discarica per rifiuti inerti;
 - 35% presso discarica per rifiuti non pericolosi;
- Traverse in CAP, da conferire presso le seguenti tipologie di impianti:
 - 90% impianti di recupero;
 - 10% presso discarica per rifiuti inerti;

Eventuali traverse in legno saranno smaltite a cura di RFI.

Si fa presente che, allo stato attuale, sono in corso delle interlocuzioni con gli Enti locali a cui è stata presentata richiesta di accesso agli atti per approfondimenti sui siti contaminati e potenzialmente contaminati interferiti dalle opere in progetto (cfr. Capitolo 5). Pertanto, il codice CER ipotizzato e le modalità di gestione dei rifiuti sopra riportate, con particolare riferimento alle tipologie di impianti di recupero/smaltimento dei materiali provenienti dagli scavi, sono da ritenersi indicativi e derivati dallo stato di conoscenza dei luoghi dell'attuale fase progettuale. Le destinazioni dei materiali gestiti in regime di rifiuti potranno comunque essere determinate in maniera definitiva solo in base ai 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 delle modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente. 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	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

8.2 CARATTERIZZAZIONE E GESTIONE DEI MATERIALI IN CORSO D'OPERA

8.2.1 Stoccaggio temporaneo

Il materiale derivante dalle lavorazioni verrà trasportato presso aree attrezzate per la caratterizzazione finalizzata alla scelta dell'impianto di destinazione finale dei materiali di risulta da gestire in qualità di rifiuti.

Le aree di stoccaggio saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunosamente perimetrale, eventualmente impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc..) e in particolare, secondo quanto prescritto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Anche per le modalità di trasporto si dovrà necessariamente far riferimento alla normativa ambientale vigente.

8.2.2 Campionamento dei materiali di risulta in corso d'opera

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

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 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.Lgs n° 36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.) ad assicurare la completa e corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente e la corretta scelta degli impianti di destinazione finale, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

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

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA					
	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione Generale	COMMESSA IA97	LOTTO 00 R 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000 001	REV. C

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

Tabella 5: Riepilogo analisi sui campioni di materiali di risulta in corso d'opera

	Quantitativo prodotto (mc)	Prelievo del campione	Omologa rifiuti	Test di cessione ai fini del recupero/ smaltimento
Terre e rocce da scavo (in banco)	28.959	6	6	6
Materiali provenienti da attività di demolizione (CLS)	32.180	7	7	7
Materiali provenienti da attività di demolizione della pavimentazione stradale	7.200	2	2	2
Ballast	44.850	9	9	9
TOTALE	113.189	24	24	24

8.2.3 Analisi dei materiali di risulta in corso d'opera

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

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

- Metalli: Cd, Cr tot, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn;
- BTEX;
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni;
- Alifatici clorurati non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- Fitofarmaci;
- DDD, DDT, DDE;

- Idrocarburi (C<12 e C>12);
- Oli minerali C10 - C40;
- TOC;
- Composti organici persistenti.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

In caso di smaltimento presso discariche (D1) verranno verificati i criteri di ammissibilità ai sensi del D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. mediante esecuzione del Test di Cessione previsto dal suddetto decreto. Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

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

I risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con le Tabelle 2, 5 e 6 del D.Lgs n° 36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche: inerti, non pericolosi, pericolosi) per stabilire il sito di destinazione finale.



VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	46 di 48

Allegato 1

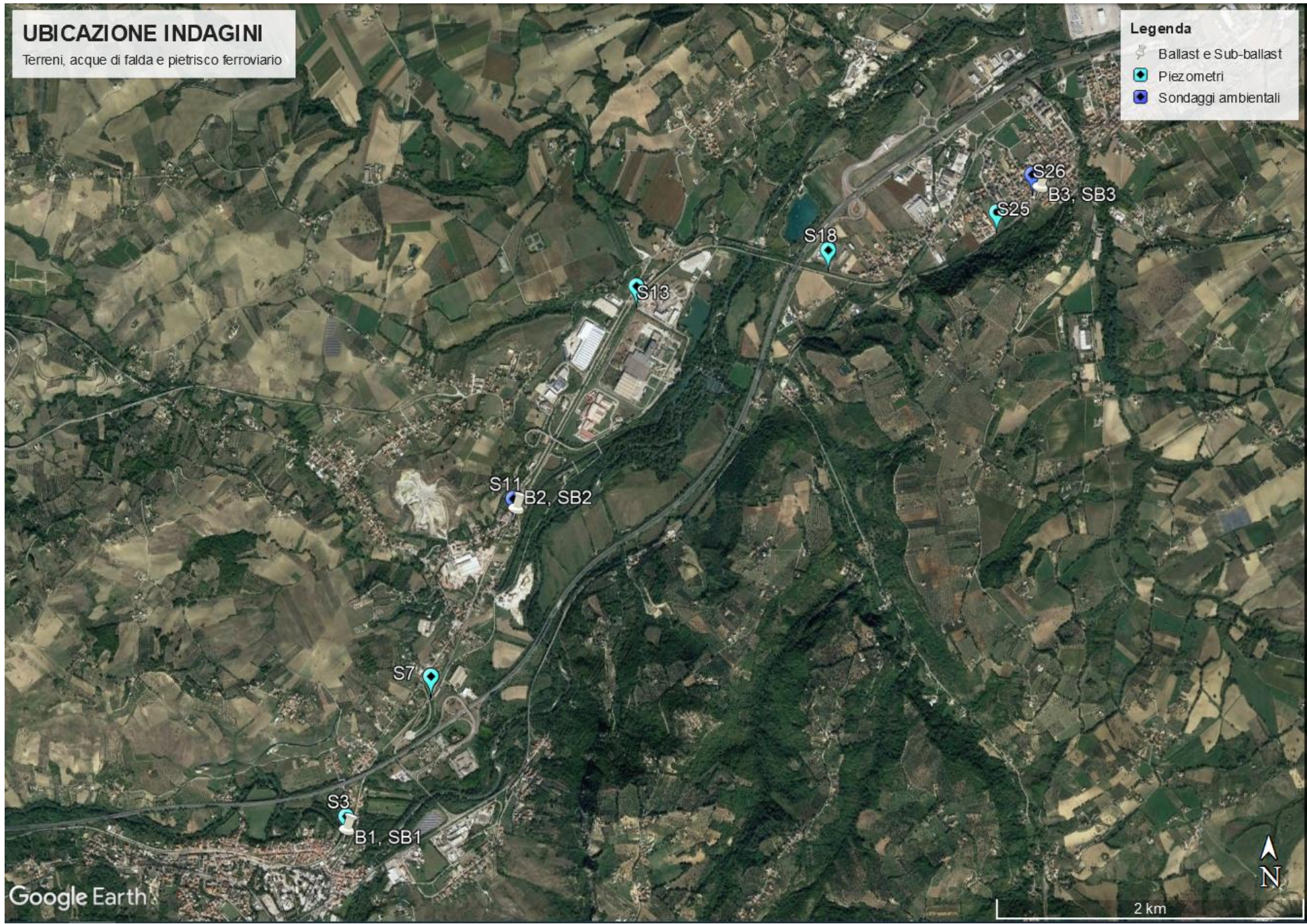
Ubicazione punti di indagine

UBICAZIONE INDAGINI

Terreni, acque di falda e pietrisco ferroviario

Legenda

- Ballast e Sub-ballast
- Piezometri
- Sondaggi ambientali



Google Earth

2 km



VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	47 di 48

Allegato 2

Tabelle riepilogative e rapporti di prova analisi rifiuti - terreni

RDP	21LA0022650	21LA0022649	21LA0021459
Descrizione	Campione di rifiuto solido - Sub Ballast SB1	Campione di rifiuto solido - Sub Ballast SB2	Campione di rifiuto solido - SB3 (sub ballast)
Attività	Rifiuti solidi	Rifiuti solidi	Rifiuti solidi
Data prelievo	07/04/2021	07/04/2021	01/04/2021
Luogo di campionamento	Lotto 2 - PFTE Scafa-Manoppello - Italferr	Lotto 2 - PFTE Scafa-Manoppello - Italferr	Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)

CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO					D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.			
Parametro	UM				tab.4			
pH	upH	8,8	8,8	8,8				
Residuo secco a 105°C	%p/p	93	85	89				
Carbonio organico totale (TOC)	% p/p	10,0	3,9	4,4	3,0			
METALLI								
Antimonio	mg/kg	< 4,7	< 4,5	< 4,5				
Arsenico	mg/kg	6,9	10	< 4,5				
Berillio	mg/kg	< 4,7	< 4,5	< 4,5				
Cadmio	mg/kg	< 4,7	< 4,5	< 4,5				
Cobalto	mg/kg	< 4,7	9,8	< 4,5				
Cromo (VI)	mg/kg	< 4,1	< 4,0	< 4,2				
Cromo totale	mg/kg	13	27	< 4,5				
Mercurio	mg/kg	< 0,47	< 0,45	< 0,45				
Nichel	mg/kg	11	27	< 4,5				
Piombo	mg/kg	27	11	< 4,5				
Rame	mg/kg	43	19	< 4,5				
Selenio	mg/kg	< 4,7	< 4,5	< 4,5				
Stagno	mg/kg	< 4,7	< 4,5	< 4,5				
Tallio	mg/kg	11	5,6	< 4,5				
Vanadio	mg/kg	18	30	< 4,5				
Zinco	mg/kg	29	36	< 4,5				
COMPOSTI INORGANICI								
Cianuri liberi	mg/kg	< 1	< 1	< 1				
Fluoruri	mg/kg	1,1	2,1	2,2				
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI								
Benzene	mg/kg	< 0,0016	< 0,0018	0,0017				
Etilbenzene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Stirene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Toluene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
m, p - Xilene	mg/kg	< 0,016	< 0,018	< 0,0053				
o - Xilene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Xilene	mg/kg	< 0,016	< 0,018	< 0,0053				
Sommatoria B.T.E.X.	mg/Kg	< 0,016	< 0,018	0,0017	6			
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI								
Benzo (a) antracene	mg/kg	0,11	< 0,079	< 0,039				
Benzo (a) pirene	mg/kg	0,16	< 0,079	0,061				
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	0,13	< 0,079	0,067				
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg	0,14	< 0,079	0,055				
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	0,049				
Crisene	mg/kg	0,13	< 0,079	0,077				
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039				
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039				
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039				
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039				
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039				
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	mg/kg	0,11	< 0,079	0,052				
Pirene	mg/kg	0,2	< 0,079	0,084				
Sommatoria IPA	mg/kg	1,3	< 0,079	0,73				
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI								
Clorometano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Diclorometano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg	0,01	0,014	0,0039				
Cloruro di Vinile	mg/kg	< 0,0016	< 0,0018	< 0,00053				
1,2 - Dicloroetano	mg/kg	< 0,0016	< 0,0018	< 0,00053				
1,1 - Dicloroetilene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Tricloroetilene	mg/kg	< 0,0016	< 0,0018	< 0,00053				
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	< 0,0016	< 0,0018	< 0,00053				
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI								
1,1 - Dicloroetano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,2 - Dicloroetilene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,1,1 - Tricloroetano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,2 - Dicloropropano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,1,2 - Tricloroetano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,2,3 - Tricloropropano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,1,2,2 - Tetracloroetano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
ALIFATICI AIOGENATI CANCEROGENI								
Tribromometano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
1,2 - Dibromoetano	mg/kg	< 0,0016	< 0,0018	< 0,00053				
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
Bromodiclorometano	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027				
IDROCARBURI								
Idrocarburi C<=12	mg/kg	< 0,38	< 0,43	< 0,13				
Idrocarburi C>12	mg/kg	920	900	< 56				
Idrocarburi C10-C40	mg/kg	990	960	< 74	500			
NITROBENZENI								
Nitrobenzene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039				

1,2 - Dinitrobenzene	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
Cloronitrobenzeni	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
CLOROBENZENI							
Monoclorobenzene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027			
1,2 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027			
Pentaclorobenzene	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
1,4 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027			
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene	mg/kg	< 0,21	< 0,16	< 0,078			
Esaclorobenzene	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
FENOLI NON CLORURATI							
Fenolo	mg/kg	0,56	0,58	< 0,039			
Metilfenolo (o-)	mg/kg	1,2	1	< 0,039			
Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	2,3	2	< 0,078			
FENOLI CLORURATI							
2 - Clorofenolo	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
2,4 - Diclorofenolo	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
2,4,6 - Triclorofenolo	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
Pentaclorofenolo	mg/kg	< 0,21	< 0,16	< 0,078			
Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri	mg/kg	< 10	< 7,9	< 4,7			
AMMINE AROMATICHE							
Anilina	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
Difenilammina	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
m-Anisidina	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
o-Anisidina	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
p-Toluidina	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
p-Anisidina	mg/kg	< 0,10	< 0,079	< 0,039			
FITOFARMACI							
Alaclor	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Aldrin	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
alfa - esaclorocicloesano	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Atrazina	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
beta - esaclorocicloesano	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Clordano	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Clordecone	mg/kg	< 1	< 0,79	< 0,39			
DDD, DDT, DDE	mg/kg	< 0,21	< 0,16	< 0,078			
Decabromodifeniletere	mg/kg	< 600	< 600	< 600			
Dieldrin	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Endosulfan	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Endosulfan (alfa)	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Endosulfan (beta)	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Endrin	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Eptabromodifeniletere	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Eptacloro	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Eptacloro Epossido	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Esabromodifenile	mg/kg	< 1	< 0,79	< 0,39			
Esabromodifeniletere	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Esabromociclododecano	mg/kg	< 20	< 20	< 20			
Esaclorobutadiene	mg/kg	< 0,0079	< 0,0089	< 0,0027			
gamma - esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Isodrin	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Mirex	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Pentabromodifeniletere	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Tetrabromodifeniletere	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039			
Toxafene	mg/kg	< 1	< 0,79	< 0,39			
POLICLOROBIFENILI							
Sommatoria PCB	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB28	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB52	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB77	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB81	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB95	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB99	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB101	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB105	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB110	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB114	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB118	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB123	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB126	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB128	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB138	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB146	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB149	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB151	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB153	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB156	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB157	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB167	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB169	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB170	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB177	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB180	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB183	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB187	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
PCB189	mg/kg	< 0,021	< 0,016	< 0,0078			
DIOSSINE E FURANI							
Somm. PCDD, PCDF conversione T.E.	mg WHO-TEQ/kg	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001			

ALTRE SOSTANZE								
Naftaleni policlorurati	mg/kg	< 0,1	< 0,079	< 0,039				
Cloroalcani (C10-C13)	mg/kg	< 21	< 16	< 7,8				
Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS)	mg/kg	< 0,34	< 0,25	< 0,29				
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg	< 1	1,8	< 1				
Amianto (ricerca qualitativa)	Presente-Assente	Assente	Assente	Assente				
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA					D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.			
					tab.2	tab.5	tab.6	
Residuo secco a 105°C	%p/p	93	85	89				
pH	upH	8,8	8,8	8,7				
Conducibilità	µS/cm	40	46	55				
Arsenico	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	0,0034	0,05	0,2	2,5	
Bario	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	2	10	30	
Cadmio	mg/l	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,004	0,1	0,5	
Cromo tot.	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05	1	7	
Rame	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	0,0061	0,2	5	10	
Mercurio	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,02	0,2	
Molibdeno	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,05	1	3	
Nichel	mg/l	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,04	1	4	
Piombo	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,05	1	5	
Antimonio	mg/l	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,006	0,07	0,5	
Selenio	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,01	0,05	0,7	
Zinco	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,4	5	20	
Cloruri	mg/l	< 0,1	0,16	0,19	80	2500	2500	
Fluoruri	mg/l	0,29	0,15	0,095	1	15	50	
Solfati	mg/l	0,12	0,46	0,35	100	5000	5000	
Indice fenolo	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1			
TDS (solidi disciolti totali)	mg/l	15	150	10	400	10000	10000	
DOC (carbonio organico disciolto)	mg/l	4,2	6,5	5,9	50	100	100	
TEST CESSIONE RECUPERO					D.M. 05/02/1998			
					All.3			
Conducibilità	µS/cm	40	46	55				
Nitrati	mg/l	< 0,10	< 0,10	0,59	50			
Fluoruri	mg/l	0,29	0,15	0,095	1,5			
Solfati	mg/l	0,12	0,46	0,35	250			
Cloruri	mg/l	< 0,10	0,16	0,19	100			
Cianuri	µg/l	< 10	< 10	< 10	50			
Bario	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1			
Rame	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	0,0061	0,05			
Zinco	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	3			
Berillio	µg/l	< 0,40	< 0,40	< 0,40	10			
Cobalto	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	250			
Nichel	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	10			
Vanadio	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	250			
Arsenico	µg/l	< 1,0	< 1,0	3,4	50			
Cadmio	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	5			
Cromo totale	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	50			
Piombo	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	50			
Selenio	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	10			
Mercurio	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	1			
Amianto (ricerca quantitativa)	mg/l	< 10	< 10	< 10	30			
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	15	22	21	30			
pH	upH	8,77	8,78	8,71	5,5	12		

Codice RdP	21LA0022650	21LA0022649	21LA0021459
Descrizione campione:	Campione di rifiuto solido - Sub Ballast SB1	Campione di rifiuto solido - Sub Ballast SB2	Campione di rifiuto solido - SB3 (sub ballast)
Rifiuto:	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO
CER Rifiuto:	17.05.04	17.05.04	17.05.04
Ciclo produttivo:	Terreni provenienti da rilevato ferroviario	Terreni provenienti da rilevato ferroviario	Terreni provenienti da rilevato ferroviario
Smaltibile in discarica per rifiuti:	non pericolosi	non pericolosi	non pericolosi
Recuperabile in impianti autorizzati per:	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)

RDP	21LA0032681	21LA0032682	21LA0032837
Descrizione	Campione di rifiuto solido - RIF S3 (0-5 m)	Campione di rifiuto solido - RIF S11 (0-5 m)	Campione di rifiuto solido - RIF S26 (0-5 m)
Attività	Rifiuti solidi	Rifiuti solidi	Rifiuti solidi
Data prelievo	24/05/2021	24/05/2021	24/05/2021
Luogo di campionamento	Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)	Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)	Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)

CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO					D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.			
Parametro	UM				tab.4			
pH	upH	8,3	8,2	8,7				
Residuo secco a 105°C	%p/p	97	98	93				
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI)	%p/p	94	92	88				
Carbonio organico totale (TOC)	% p/p	9,6	4,3	4,9	3,0			
METALLI								
Antimonio	mg/kg	< 5,1	< 5,3	< 5				
Arsenico	mg/kg	8,1	< 5,3	9,2				
Berillio	mg/kg	< 5,1	< 5,3	< 5				
Cadmio	mg/kg	< 5,1	< 5,3	< 5				
Cobalto	mg/kg	6,8	< 5,3	6,5				
Cromo (VI)	mg/kg	< 4,7	< 5,3	< 4,1				
Cromo totale	mg/kg	23	12	24				
Mercurio	mg/kg	< 0,51	< 0,53	< 2				
Nichel	mg/kg	21	8,8	19				
Piombo	mg/kg	17	< 5,3	17				
Rame	mg/kg	28	12	20				
Selenio	mg/kg	< 5,1	< 5,3	< 5				
Stagno	mg/kg	< 5,1	< 5,3	< 5				
Tallio	mg/kg	9,5	12	8,9				
Vanadio	mg/kg	26	14	32				
Zinco	mg/kg	54	14	47				
COMPOSTI INORGANICI								
Cianuri liberi	mg/kg	< 1	< 1	< 1				
Fluoruri	mg/kg	2,9	5,2	7,8				
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI								
Benzene	mg/kg	< 0,001	< 0,00096	< 0,001				
Etilbenzene	mg/kg	< 0,0052	0,011	< 0,0051				
Stirene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Toluene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
m, p - Xilene	mg/kg	< 0,01	0,012	< 0,01				
o - Xilene	mg/kg	< 0,0052	0,0055	< 0,0051				
Xilene	mg/kg	< 0,01	0,018	< 0,01				
Sommatoria B.T.E.X.	mg/Kg	< 0,01	0,028	< 0,01	6			
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI								
Benzo (a) antracene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Benzo (a) pirene	mg/kg	0,046	< 0,043	< 0,12				
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg	0,044	< 0,043	< 0,12				
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Crisene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Dibenzo (a,j) pirene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Pirene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Sommatoria IPA	mg/kg	0,091	< 0,043	< 0,12				
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI								
Clorometano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Diclorometano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Cloruro di Vinile	mg/kg	< 0,001	< 0,00096	< 0,001				
1,2 - Dicloroetano	mg/kg	< 0,001	< 0,00096	< 0,001				
1,1 - Dicloroetilene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Tricloroetilene	mg/kg	< 0,001	< 0,00096	< 0,001				
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	< 0,001	< 0,00096	< 0,001				
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI								
1,1 - Dicloroetano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,2 - Dicloroetilene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,1,1 - Tricloroetano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,2 - Dicloropropano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,1,2 - Tricloroetano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,2,3 - Tricloropropano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,1,2,2 - Tetracloroetano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
ALIFATICI AIOGENATI CANCEROGENI								
Tribromometano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,2 - Dibromoetano	mg/kg	< 0,001	< 0,00096	< 0,001				
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Bromodiclorometano	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
IDROCARBURI								

Idrocarburi C<=12	mg/kg	< 0,25	< 0,23	< 0,24				
Idrocarburi C>12	mg/kg	< 77	< 170	< 210				
Idrocarburi C10-C40	mg/kg	< 85	< 190	< 230	500			
NITROBENZENI								
Nitrobenzene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
1,2 - Dinitrobenzene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Cloronitrobenzeni	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
CLOROBENZENI								
Monoclorobenzene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
1,2 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
Pentaclorobenzene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
1,4 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene	mg/kg	< 0,088	< 0,086	< 0,24				
Esaclorobenzene	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
FENOLI NON CLORURATI								
Fenolo	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Metilfenolo (o-)	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	< 0,088	< 0,086	< 0,24				
FENOLI CLORURATI								
2 - Clorofenolo	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
2,4 - Diclorofenolo	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
2,4,6 - Triclorofenolo	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Pentaclorofenolo	mg/kg	< 0,088	< 0,086	< 0,24				
Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri	mg/kg	< 8,8	< 8,6	< 24				
AMMINE AROMATICHE								
Anilina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Difenilammina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
m-Anisidina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
o-Anisidina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
p- Toluidina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
p-Anisidina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
FITOFARMACI								
Alaclor	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Aldrin	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
alfa - esaclorocicloesano	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Atrazina	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
beta - esaclorocicloesano	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Clordano	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Clordecone	mg/kg	< 0,44	< 0,43	< 1,2				
DDD, DDT, DDE	mg/kg	< 0,088	< 0,086	< 0,24				
Decabromodifeniletere	mg/kg	< 600	< 600	< 600				
Dieldrin	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Endosulfan	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Endosulfan (alfa)	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Endosulfan (beta)	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Endrin	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Eptabromodifeniletere	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Eptacloro	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Eptacloro Epossido	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Esabromodifenile	mg/kg	< 0,44	< 0,43	< 1,2				
Esabromodifeniletere	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Esabromociclododecano	mg/kg	< 20	< 20	< 20				
Esaclorobutadiene	mg/kg	< 0,0052	< 0,0048	< 0,0051				
gamma - esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Isodrin	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Mirex	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Pentabromodifeniletere	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Tetrabromodifeniletere	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Toxafene	mg/kg	< 0,44	< 0,43	< 1,2				
POLICLOROBIFENILI								
Sommatoria PCB	mg/kg	0,018	< 0,0086	< 0,024				
PCB28	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB52	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB77	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB81	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB95	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB99	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB101	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB105	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB110	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB114	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB118	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB123	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB126	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB128	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB138	mg/kg	0,0092	< 0,0086	< 0,024				
PCB146	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB149	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB151	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB153	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB156	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB157	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB167	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				

PCB169	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB170	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB177	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB180	mg/kg	0,009	< 0,0086	< 0,024				
PCB183	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB187	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
PCB189	mg/kg	< 0,0088	< 0,0086	< 0,024				
DIOSSINE E FURANI								
Somm. PCDD, PCDF conversione T.E.	mg WHO-TEQ/kg	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001				
ALTRE SOSTANZE								
Naftaleni policlorurati	mg/kg	< 0,044	< 0,043	< 0,12				
Cloroalcani (C10-C13)	mg/kg	< 8,8	< 8,6	< 24				
Acido perfluorotano sulfonato e suoi derivati (PFOS)	mg/kg	< 0,35	< 0,31	< 0,38				
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg	< 1	< 1	1,4				
Amianto (ricerca qualitativa)	Presente-Assente	Assente	Assente	Assente				
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA					D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.			
					tab.2	tab.5	tab.6	
Residuo secco a 105°C	%p/p	97	98	93				
pH	upH	8,3	8,1	8,6				
Conducibilità	µS/cm	112	141	71				
Arsenico	mg/l	0,0034	< 0,0020	0,0029	0,05	0,2	2,5	
Bario	mg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	2	10	30	
Cadmio	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,004	0,1	0,5	
Cromo tot.	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,05	1	7	
Rame	mg/l	0,016	< 0,010	< 0,010	0,2	5	10	
Mercurio	mg/l	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,001	0,02	0,2	
Molibdeno	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,05	1	3	
Nichel	mg/l	0,005	< 0,0020	< 0,0020	0,04	1	4	
Piombo	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,05	1	5	
Antimonio	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,006	0,07	0,5	
Selenio	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,01	0,05	0,7	
Zinco	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,4	5	20	
Cloruri	mg/l	0,35	4,4	0,53	80	2500	2500	
Fluoruri	mg/l	0,47	0,67	0,53	1	15	50	
Solfati	mg/l	4,3	12	1,5	100	5000	5000	
Indice fenolo	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1			
TDS (solidi disciolti totali)	mg/l	98	98	65	400	10000	10000	
DOC (carbonio organico disciolto)	mg/l	8,9	5,6	4,2	50	100	100	
TEST CESSIONE RECUPERO					D.M. 05/02/1998			
					All.3			
Conducibilità	µS/cm	1	< 0,1	< 0,1				
Nitrati	mg/l	0,47	0,67	0,53	50			
Fluoruri	mg/l	4,3	12	1,5	1,5			
Solfati	mg/l	0,35	4,4	0,53	250			
Cloruri	mg/l	< 10	< 10	< 10	100			
Cianuri	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	50			
Bario	mg/l	0,016	< 0,010	< 0,010	1			
Rame	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,05			
Zinco	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3			
Berillio	µg/l	< 10	< 10	< 10	10			
Cobalto	µg/l	5	< 2,0	< 2,0	250			
Nichel	µg/l	< 10	< 10	10	10			
Vanadio	µg/l	3,4	< 2,0	2,9	250			
Arsenico	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	50			
Cadmio	µg/l	< 10	< 10	< 10	5			
Cromo totale	µg/l	< 10	< 10	< 10	50			
Piombo	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	50			
Selenio	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	10			
Mercurio	µg/l	< 10	< 10	< 10	1			
Amianto (ricerca quantitativa)	mg/l	180	14	14	30			
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	8,32	8,14	8,58	30			
pH	upH				5,5	12		

Codice RdP	21LA0032681	21LA0032682	21LA0032837
Descrizione campione:	Campione di rifiuto solido - RIF S3 (0-5 m)	Campione di rifiuto solido - RIF S11 (0-5 m)	Campione di rifiuto solido - RIF S26 (0-5 m)
Rifiuto:	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO
CER Rifiuto:	17.05.04	17.05.04	17.05.04
Ciclo produttivo:	Terreni provenienti da sondaggio ambientale	Terreni provenienti da sondaggio ambientale	Terreni provenienti da sondaggio ambientale
Smaltibile in discarica per rifiuti:	non pericolosi	non pericolosi	non pericolosi
Recuperabile in impianti autorizzati per:	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b)	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)	7.31bis del DM 05/02/98 lettera a), b), c)

Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**



21LA0021459

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - SB3 (sub ballast)**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Luogo di campionamento: **Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)**

Punto di prelievo: **SB3 - Stazione di Manoppello**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **18/01692**

Prelevato il: **01/04/2021**

Data Accettazione: **02/04/2021**

Data inizio analisi: **09/04/2021** Data fine analisi: **16/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	8.8	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	89	±4
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	85	±7
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	4.4	±0,6
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992</i>	mg/kg	< 4.2	
Cromo totale <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Mercurio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 0.45	
Nichel <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Piombo <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Rame <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Selenio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Stagno <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Tallio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Vanadio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
Zinco <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.5	
* Cianuri liberi <i>CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985</i>	mg/kg	< 1	
Fluoruri <i>EPA 300.0 1993 part A</i>	mg/kg	2.2	±0,6
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.052	±0,018
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Crisene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.077	±0,027
Benzo (a) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Benzo (a) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.061	±0,021
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.067	±0,024

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.055	±0,019
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.049	±0,017
Pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.084	±0,029
* Idrocarburi policiclici aromatici <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0.73	
Fenolo <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Metilfenolo (m-, p-) <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.078	
Metilfenolo (o-) <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.078	
2 - Clorofenolo <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
* Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 4.7	
Pentaclorofenolo <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.078	
m-Anisidina <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
o-Anisidina <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
p- Tolidina <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
p-Anisidina <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Anilina <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Difenilammina <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Endosulfan (alfa) <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	
Endosulfan (beta) <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.039	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Endosulfan EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Endrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Eptabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Eptacloro EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Eptacloro Epossido EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Esabromodifenile EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.39	
Esabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
DDD, DDT, DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.078	
* Decabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 600	
Isodrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
beta - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Clordano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Clordecone EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.39	
Atrazina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Alaclor EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Aldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
alfa - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Dieldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Mirex EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Pentabromodifenilettere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Tetrabromodifenilettere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Toxafene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.39	
B.T.E.X. EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg	0.0017	±0,0005
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0.0017	±0,0005
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
Clorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Diclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0.0039	±0,0012
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00053	
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00053	
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Tricloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00053	
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00053	
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Tribromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00053	
Dibromoclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Bromodiclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
Pentaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0027	
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.078	
Esaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Nitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Cloronitrobenzeni EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Naftaleni policlorurati EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.039	
Cloroalcani (C10-C13) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 7.8	
* Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS) ASTM D7968-17	mg/kg	< 0.29	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Esabromociclododecano <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 20	
Sommatoria PCB <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB28 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB52 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB77 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB81 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB95 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB99 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB101 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB105 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB110 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB114 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB118 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB123 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB126 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB128 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB138 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB146 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB149 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB151 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	
PCB153 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0078	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB156 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB157 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB167 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB169 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB170 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB177 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB180 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB183 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB187 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
PCB189 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0078	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.13	
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 56	
Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 74	
* Esteri dell'acido ftalico EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 1	
* Somm. PCDD, PCDF conversione T.E. EPA 8280B 2007 + DM 27/09/2010 GU N°281 01/12/2010	mg WHO-TEQ/kg	< 0.0001	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2 tab. 5 tab. 6		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	89	±4			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	8.7				
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	55				
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0.0034	±0,0007	0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.050		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.00050		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0050		0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0.0061	±0,0012	0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.00010		0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.020		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0020		0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0010		0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.00050		0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0010		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.020		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.19	±0,02	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.095	±0,010	1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.35	±0,04	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	< 0.010		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	10	±2	400	10000	10000

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.		
				tab. 2	tab. 5	tab. 6
DOC (carbonio organico disciolto) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999</i>	mg/l	5.9	±1,2	50	100	100

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	89	±4		
Conducibilità <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	55			
Nitrati <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.59	±0,06	50	
Fluoruri <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.095	±0,010	1,5	
Solfati <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.35	±0,04	250	
Cloruri <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.19	±0,02	100	
* Cianuri <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	< 10		50	
Bario <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.050		1	
Rame <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	0.0061	±0,0012	0,05	
Zinco <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.020		3	
Berillio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0.40		10	
Cobalto <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5.0		250	
Nichel <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 2.0		10	
Vanadio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5.0		250	
Arsenico <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	3.4	±0,7	50	
Cadmio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0.50		5	
Cromo totale <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5.0		50	
Piombo <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1.0		50	
Selenio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1.0		10	
Mercurio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0.10		1	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A</i>	mg/l	< 10		30	
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002</i>	mg/l	21	±5	30	
pH <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>	upH	8.71		5,5÷12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Limiti:

D.Lgs n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 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 Concentrazioni limite.

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002 (prova non accreditata). La riduzione granulometrica è stata effettuata tramite Mulino a mascelle.

La successiva fase di omogenizzazione è stata effettuata conformemente a quanto previsto dalla sequenza di operazioni (flow sheet) a pag 11 della norma tecnica UNI EN 15002 (prova non accreditata).

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021459 del 25/05/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 12/04/2021 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm).
Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.
La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
Temperatura eluato: 20 C°.
Massa campione di laboratorio: 101 g.
Volume dell'agente liscivante 0.889 l.
Rapporto del contenuto di umidità MC: 89 %.
Peso campione (g): 1230.
Frazione non macinabile: 0 %.
Frazione eccedente i 4 mm: 1.88 %.

Il parametro Residuo al Fuoco a 550°C effettuato con metodica UNI15169 è calcolato ed espresso sul tal quale.

WHO-TEQ, tossicità equivalente, è calcolata tenendo conto dei fattori di equivalenza (WHO-TEF) definiti dalla World Health Organization, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007, ripresi da Tabella 1B, allegato 3 del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 ss.mm.ii..

File firmato digitalmente.

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0021459**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

Nazzano Carrara, 25 maggio 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0021459

OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0021459

Denominazione del campione:	Campione di rifiuto solido - SB3 (sub ballast)
Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
Descrizione ciclo produttivo	Terreno da rilevato ferroviario
Luogo di campionamento:	Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)
Punto di prelievo:	SB3 - Stazione di Manoppello
Tecnici esecutori del prelievo:	Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr
Metodo del campionamento:	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.

Ai sensi della Decisione CEE/CEEA/CECA n° 532 del 03/05/2000 e ss.mm.ii. come modificata dalla Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e ai sensi della direttiva 2008/98/CE, come modificata Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997:

- L'iscrizione di una voce nell'elenco armonizzato di rifiuti contrassegnata come pericolosa, con un riferimento specifico o generico a «sostanze pericolose», è opportuna solo quando questo rifiuto contiene sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 «infettivo» deve essere effettuata conformemente alla legislazione pertinente o ai documenti di riferimento negli Stati membri.

- Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 o, se non diversamente specificato nel regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii., eseguendo una prova conformemente al regolamento (CE) n. 440/2008 e ss.mm.ii. o altri metodi di prova e linee guida riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii. per quanto riguarda la sperimentazione animale e umana. Nel caso in cui il laboratorio valuti una caratteristica di pericolo attraverso la concentrazione di sostanze nei rifiuti, questa viene valutata senza considerare le incertezze di misura.

Per la contaminazione da metalli: Rifiuto a composizione non nota. Applicazione del principio di precauzione con attribuzione della concentrazione del metallo al sale realisticamente presente caratterizzato dai codici di indicazione di pericolo con i limiti più restrittivi, senza bilancio con la concentrazione degli anioni e con il calcolo stechiometrico per il passaggio dalla concentrazione del metallo a quella del sale

Inoltre, ai sensi della legge n°13 del 27/02/2009 e del DM 07/11/2008, come modificato dal DM 04/08/2010:

“La classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi ai fini dell'assegnazione della caratteristica di pericolo, «cancerogeno», si effettua conformemente a quanto indicato per gli idrocarburi totali nella Tabella A2 dell'Allegato A al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 284 del 4 dicembre 2008. “

“In attesa di specifiche metodiche di riferimento, gli Idrocarburi Totali (THC) sono da considerare come sommatoria di Idrocarburi leggeri (C<12) e di Idrocarburi pesanti (C>12). Ai fini della classificazione del materiale contenente “Idrocarburi Totali” (THC) di origine non nota, si fa riferimento al parere espresso dall'Istituto Superiore di Sanità il 5 luglio 2006, prot. n. 0036565 sulle “procedure di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi”, e successivi aggiornamenti a seguito dell'adeguamento al progresso tecnico (ATP) in materia di classificazione, di imballaggio e di etichettatura delle sostanze pericolose ai sensi della direttiva 67/548/CEE, precisando che, al solo fine della classificazione quale rifiuto, l'analisi deve fare riferimento al tal quale”.

In riferimento al RdP in oggetto, il rifiuto di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente e alle informazioni fornite dal produttore, ai sensi del 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 della Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e del Regolamento (UE) 2017/997, risulta essere un **rifiuto speciale non pericoloso**.

Secondo quanto dichiarato dal Produttore il rifiuto è identificato con Codice EER: 17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03.

Firmato digitalmente da:

Dott.Chim. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Rapporto di prova n°: **21LA0032681 del 29/06/2021**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - RIF S3 (0-5 m)**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Luogo di campionamento: **Lotto 2 PTFE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)**

Punto di prelievo: **Stazione di Scafa (stoccaggio cassette catalogatrici)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr.**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **21/2405SM-ITF7**

Prelevato il: **24/05/2021**

Data Accettazione: **25/05/2021**

Data inizio analisi: **26/05/2021** Data fine analisi: **14/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	8.3	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	97	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	94	±8
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	9.6	±1,2
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 5.1	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	8.1	±2,8
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 5.1	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 5.1	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	6.8	±2,4
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992</i>	mg/kg	< 4.7	
Cromo totale <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	23	±8

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.51	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	21	±7
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	17	±6
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	28	±10
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.1	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.1	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	9.5	±3,3
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	26	±9
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	54	±19
* Cianuri liberi CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985	mg/kg	< 1	
Fluoruri EPA 300.0 1993 part A	mg/kg	2.9	±0,8
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.046	±0,016
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.044	±0,015

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
* Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.091	
Fenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Metilfenolo (m-, p-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Metilfenolo (o-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
2 - Clorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
2,4 - Diclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
* Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 8.8	
Pentaclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
m-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
o-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
p- Toluidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
p-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Anilina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Difenilammina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Endosulfan (alfa) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Endosulfan (beta) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Endosulfan EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Endrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Eptabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Eptacloro EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Eptacloro Epossido EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Esabromodifenile EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.44	
Esabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
DDD, DDT, DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
* Decabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 600	
Isodrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
beta - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Clordano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Clordecone EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.44	
Atrazina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Alaclor EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Aldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
alfa - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Dieldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Mirex EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Pentabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Tetrabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Toxafene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.44	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
B.T.E.X. EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg	< 0.01	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.01	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.01	
Clorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Diclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Tricloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Tribromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Dibromoclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Bromodiclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
Pentaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0052	
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Esaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Nitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Cloronitrobenzeni EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Naftaleni policlorurati EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.044	
Cloroalcani (C10-C13) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 8.8	
* Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS) ASTM D7968-17a	mg/kg	< 0.35	
Esabromociclododecano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 20	
Sommatoria PCB EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.018	±0,006
PCB28 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB52 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB77 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB81 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB95 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB99 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB101 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB105 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB110 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB114 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB118 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB123 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB126 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB128 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB138 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0092	±0,0028
PCB146 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB149 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB151 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB153 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB156 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB157 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB167 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB169 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB170 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB177 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB180 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0090	±0,0027
PCB183 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB187 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
PCB189 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0088	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.25	
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 77	
Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 85	
* Esteri dell'acido ftalico EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 1	
* Somm. PCDD, PCDF conversione T.E. EPA 8280B 2007 + DM 27/09/2010 GU N°281 01/12/2010	mg WHO-TEQ/kg	< 0.0001	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2 tab. 5 tab. 6		
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	97	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	8.3	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	112.0	±6,7			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0.0034	±0,0007	0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.10		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0010		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0.016	±0,003	0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.00050		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0.0050	±0,0010	0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0050		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0010		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.050		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.35	±0,04	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.47	±0,05	1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	4.3	±0,5	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	< 0.010		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	98	±20	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	8.9	±1,8	50	100	100

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681** del **29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	97	±5		
Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	112	±7		
Nitrati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1.0	±0,1	50	
Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.47	±0,05	1,5	
Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	4.3	±0,5	250	
Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.35	±0,04	100	
* Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l	< 10		50	
Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.10		1	
Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0.016	±0,003	0,05	
Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.050		3	
Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		10	
Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		250	
Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	5.0	±1,0	10	
Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		250	
Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	3.4	±0,7	50	
Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		5	
Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		50	
Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		50	
Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		10	
Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 0.50		1	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A	mg/l	< 10		30	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681 del 29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l ▶	180	±45	30	
pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8.32	±0,20	5,5÷12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

▶ Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Limiti:

D.Lgs n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 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 Concentrazioni limite.

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002 (prova non accreditata). La riduzione granulometrica è stata effettuata tramite Mulino a mascele.

La successiva fase di omogenizzazione è stata effettuata conformemente a quanto previsto dalla sequenza di operazioni (flow sheet) a pag 11 della norma tecnica UNI EN 15002 (prova non accreditata).

segue Rapporto di prova n°: **21LA0032681 del 29/06/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 27/05/2021 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm).

Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 20 C°.

Massa campione di laboratorio: 92.6 g.

Volume dell'agente liscivante 0.897 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 97 %.

Peso campione (g): 1320.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.8 %.

Il parametro Residuo al Fuoco a 550°C effettuato con metodica UNI15169 è calcolato ed espresso sul tal quale.

WHO-TEQ, tossicità equivalente, è calcolata tenendo conto dei fattori di equivalenza (WHO-TEF) definiti dalla World Health Organization, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007, ripresi da Tabella 1B, allegato 3 del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 ss.mm.ii..

File firmato digitalmente.

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0032681**

Nazzano Carrara, 29 giugno 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0032681

OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0032681

Denominazione del campione:	Campione di rifiuto solido - RIF S3 (0-5 m)
Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
Descrizione ciclo produttivo	terreno da sondaggio ambientale
Luogo di campionamento:	Lotto 2 PTFE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)
Punto di prelievo:	Stazione di Scafa (stoccaggio cassette catalogatrici)
Tecnici esecutori del prelievo:	Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr.
Metodo del campionamento:	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.

Ai sensi della Decisione CEE/CEEA/CECA n° 532 del 03/05/2000 e ss.mm.ii. come modificata dalla Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e ai sensi della direttiva 2008/98/CE, come modificata Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997:

- L'iscrizione di una voce nell'elenco armonizzato di rifiuti contrassegnata come pericolosa, con un riferimento specifico o generico a «sostanze pericolose», è opportuna solo quando questo rifiuto contiene sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 «infettivo» deve essere effettuata conformemente alla legislazione pertinente o ai documenti di riferimento negli Stati membri.

- Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 o, se non diversamente specificato nel regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii., eseguendo una prova conformemente al regolamento (CE) n. 440/2008 e ss.mm.ii. o altri metodi di prova e linee guida riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii. per quanto riguarda la sperimentazione animale e umana. Nel caso in cui il laboratorio valuti una caratteristica di pericolo attraverso la concentrazione di sostanze nei rifiuti, questa viene valutata senza considerare le incertezze di misura.

Per la contaminazione da metalli: Rifiuto a composizione non nota. Applicazione del principio di precauzione con attribuzione della concentrazione del metallo al sale realisticamente presente caratterizzato dai codici di indicazione di pericolo con i limiti più restrittivi, senza bilancio con la concentrazione degli anioni e con il calcolo stechiometrico per il passaggio dalla concentrazione del metallo a quella del sale

Inoltre, ai sensi della legge n°13 del 27/02/2009 e del DM 07/11/2008, come modificato dal DM 04/08/2010:

“La classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi ai fini dell'assegnazione della caratteristica di pericolo, «cancerogeno», si effettua conformemente a quanto indicato per gli idrocarburi totali nella Tabella A2 dell'Allegato A al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 284 del 4 dicembre 2008. “

“In attesa di specifiche metodiche di riferimento, gli Idrocarburi Totali (THC) sono da considerare come sommatoria di Idrocarburi leggeri (C<12) e di Idrocarburi pesanti (C>12). Ai fini della classificazione del materiale contenente “Idrocarburi Totali” (THC) di origine non nota, si fa riferimento al parere espresso dall'Istituto Superiore di Sanità il 5 luglio 2006, prot. n. 0036565 sulle “procedure di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi”, e successivi aggiornamenti a seguito dell'adeguamento al progresso tecnico (ATP) in materia di classificazione, di imballaggio e di etichettatura delle sostanze pericolose ai sensi della direttiva 67/548/CEE, precisando che, al solo fine della classificazione quale rifiuto, l'analisi deve fare riferimento al tal quale”.

In riferimento al RdP in oggetto, il rifiuto di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente e alle informazioni fornite dal produttore, ai sensi del 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 della Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e del Regolamento (UE) 2017/997, risulta essere un **rifiuto speciale non pericoloso**.

Secondo quanto dichiarato dal Produttore il rifiuto è identificato con Codice EER: 17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03.

Firmato digitalmente da:

Dott.Chim. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Rapporto di prova n°: **21LA0032682 del 29/06/2021**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - RIF S11 (0-5 m)**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Luogo di campionamento: **Lotto 2 PTFE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)**

Punto di prelievo: **Stazione di Scafa (stoccaggio cassette catalogatrici)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr.**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **21/2405SM-ITF8**

Prelevato il: **24/05/2021**

Data Accettazione: **25/05/2021**

Data inizio analisi: **26/05/2021** Data fine analisi: **14/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	upH	8.2	±0,2
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	98	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) UNI EN 15169:2007	% p/p	92	±7
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	% p/p	4.3	±0,6
Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 5.3	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	12	±4

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.53	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	8.8	±3,1
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	12	±4
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.3	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	12	±4
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	14	±5
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	14	±5
* Cianuri liberi CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985	mg/kg	< 1	
Fluoruri EPA 300.0 1993 part A	mg/kg	5.2	±1,4
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
* Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Fenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Metilfenolo (m-, p-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.086	
Metilfenolo (o-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.086	
2 - Clorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
2,4 - Diclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
* Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 8.6	
Pentaclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.086	
m-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
o-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
p- Tolidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
p-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Anilina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Difenilammina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Endosulfan (alfa) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Endosulfan (beta) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Endosulfan EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Endrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Eptabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Eptacloro EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Eptacloro Epossido EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Esabromodifenile EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.43	
Esabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
DDD, DDT, DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.086	
* Decabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 600	
Isodrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
beta - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Clordano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Clordecone EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.43	
Atrazina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Alaclor EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Aldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
alfa - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Dieldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Mirex EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Pentabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Tetrabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Toxafene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.43	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
B.T.E.X. EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg	0.028	±0,009
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00096	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0.011	±0,003
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0.018	±0,005
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0.0055	±0,0017
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0.012	±0,004
Clorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Diclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00096	
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00096	
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Tricloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00096	
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00096	
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Tribromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00096	
Dibromoclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Bromodiclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
Pentaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0048	
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.086	
Esaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Nitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Cloronitrobenzeni EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Naftaleni policlorurati EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.043	
Cloroalcani (C10-C13) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 8.6	
* Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS) ASTM D7968-17a	mg/kg	< 0.31	
Esabromociclododecano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 20	
Sommatoria PCB EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
PCB28 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
PCB52 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB77 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB81 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB95 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB99 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB101 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB105 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB110 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB114 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB118 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB123 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB126 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB128 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB138 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB146 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB149 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB151 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB153 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB156 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB157 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB167 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB169 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	
PCB170 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.0086	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB177 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
PCB180 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
PCB183 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
PCB187 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
PCB189 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.0086	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.23	
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 170	
Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 190	
* Esteri dell'acido ftalico EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 1	
* Somm. PCDD, PCDF conversione T.E. EPA 8280B 2007 + DM 27/09/2010 GU N°281 01/12/2010	mg WHO-TEQ/kg	< 0.0001	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682** del **29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.		
				tab. 2	tab. 5	tab. 6
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	98	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	8.1	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	141.0	±8,5			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0020		0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.10		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0010		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.00050		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0020		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0050		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0010		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.050		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	4.4	±0,5	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.67	±0,07	1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	12	±1	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	< 0.010		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	98	±20	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	5.6	±1,1	50	100	100

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682 del 29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	98	±5		
Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	141	±9		
Nitrati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	< 0.1		50	
Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.67	±0,07	1,5	
Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	12	±1	250	
Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	4.4	±0,5	100	
* Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l	< 10		50	
Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.10		1	
Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	
Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.050		3	
Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		10	
Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		250	
Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 2.0		10	
Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		250	
Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 2.0		50	
Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		5	
Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		50	
Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		50	
Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		10	
Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 0.50		1	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A	mg/l	< 10		30	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682 del 29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	14	±4	30	
pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8.14	±0,20	5,5÷12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Limiti:

D.Lgs n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 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 Concentrazioni limite.

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002 (prova non accreditata).

La riduzione granulometrica è stata effettuata tramite Mulino a mascelle.

La successiva fase di omogenizzazione è stata effettuata conformemente a quanto previsto dalla sequenza di operazioni (flow sheet) a pag 11 della norma tecnica UNI EN 15002 (prova non accreditata).

Prova di eluizione eseguita in data 27/05/2021 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm).

Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 20 C°.

Massa campione di laboratorio: 92 g.

Volume dell'agente liscivante 0.898 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 98 %.

Peso campione (g): 1230.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.19 %.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032682 del 29/06/2021**

Il parametro Residuo al Fuoco a 550°C effettuato con metodica UNI15169 è calcolato ed espresso sul tal quale.

WHO-TEQ, tossicità equivalente, è calcolata tenendo conto dei fattori di equivalenza (WHO-TEF) definiti dalla World Health Organization, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007, ripresi da Tabella 1B, allegato 3 del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 ss.mm.ii..

File firmato digitalmente.

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0032682**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

Nazzano Carrara, 29 giugno 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0032682

OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0032682

Denominazione del campione:	Campione di rifiuto solido - RIF S11 (0-5 m)
Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
Descrizione ciclo produttivo	terreno da sondaggio ambientale
Luogo di campionamento:	Lotto 2 PTFE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)
Punto di prelievo:	Stazione di Scafa (stoccaggio cassette catalogatrici)
Tecnici esecutori del prelievo:	Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr.
Metodo del campionamento:	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.

Ai sensi della Decisione CEE/CEEA/CECA n° 532 del 03/05/2000 e ss.mm.ii. come modificata dalla Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e ai sensi della direttiva 2008/98/CE, come modificata Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997:

- L'iscrizione di una voce nell'elenco armonizzato di rifiuti contrassegnata come pericolosa, con un riferimento specifico o generico a «sostanze pericolose», è opportuna solo quando questo rifiuto contiene sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 «infettivo» deve essere effettuata conformemente alla legislazione pertinente o ai documenti di riferimento negli Stati membri.

- Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 o, se non diversamente specificato nel regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii., eseguendo una prova conformemente al regolamento (CE) n. 440/2008 e ss.mm.ii. o altri metodi di prova e linee guida riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii. per quanto riguarda la sperimentazione animale e umana. Nel caso in cui il laboratorio valuti una caratteristica di pericolo attraverso la concentrazione di sostanze nei rifiuti, questa viene valutata senza considerare le incertezze di misura.

Per la contaminazione da metalli: Rifiuto a composizione non nota. Applicazione del principio di precauzione con attribuzione della concentrazione del metallo al sale realisticamente presente caratterizzato dai codici di indicazione di pericolo con i limiti più restrittivi, senza bilancio con la concentrazione degli anioni e con il calcolo stechiometrico per il passaggio dalla concentrazione del metallo a quella del sale

Inoltre, ai sensi della legge n°13 del 27/02/2009 e del DM 07/11/2008, come modificato dal DM 04/08/2010:

“La classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi ai fini dell'assegnazione della caratteristica di pericolo, «cancerogeno», si effettua conformemente a quanto indicato per gli idrocarburi totali nella Tabella A2 dell'Allegato A al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 284 del 4 dicembre 2008. “

“In attesa di specifiche metodiche di riferimento, gli Idrocarburi Totali (THC) sono da considerare come sommatoria di Idrocarburi leggeri (C<12) e di Idrocarburi pesanti (C>12). Ai fini della classificazione del materiale contenente “Idrocarburi Totali” (THC) di origine non nota, si fa riferimento al parere espresso dall'Istituto Superiore di Sanità il 5 luglio 2006, prot. n. 0036565 sulle “procedure di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi”, e successivi aggiornamenti a seguito dell'adeguamento al progresso tecnico (ATP) in materia di classificazione, di imballaggio e di etichettatura delle sostanze pericolose ai sensi della direttiva 67/548/CEE, precisando che, al solo fine della classificazione quale rifiuto, l'analisi deve fare riferimento al tal quale”.

In riferimento al RdP in oggetto, il rifiuto di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente e alle informazioni fornite dal produttore, ai sensi del 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 della Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e del Regolamento (UE) 2017/997, risulta essere un **rifiuto speciale non pericoloso**.

Secondo quanto dichiarato dal Produttore il rifiuto è identificato con Codice EER: 17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03.

Firmato digitalmente da:

Dott.Chim. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Rapporto di prova n°: **21LA0032837 del 29/06/2021**



21LA0032837

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - RIF S26 (0-5 m)**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Luogo di campionamento: **Lotto 2 PTFE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)**

Punto di prelievo: **Stazione di Scafa (stoccaggio cassette catalogatrici)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr.**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **21/2405SM-ITF9**

Prelevato il: **24/05/2021**

Data Accettazione: **25/05/2021**

Data inizio analisi: **26/05/2021** Data fine analisi: **14/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	upH	8.7	±0,2
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	93	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) UNI EN 15169:2007	% p/p	88	±7
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 13137:2002	% p/p	4.9	±0,6
Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5	
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	9.2	±3,2
Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5	
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5	
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	6.5	±2,3
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 4.1	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	24	±8

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 2	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	19	±7
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	17	±6
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	20	±7
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	8.9	±3,1
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	32	±11
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	47	±17
* Cianuri liberi CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985	mg/kg	< 1	
Fluoruri EPA 300.0 1993 part A	mg/kg	7.8	±2,1
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
* Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Fenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Metilfenolo (m-, p-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.24	
Metilfenolo (o-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.24	
2 - Clorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
2,4 - Diclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
* Pentaclorofenolo e suoi sali ed esteri EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 24	
Pentaclorofenolo EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.24	
m-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
o-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
p- Tolidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
p-Anisidina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Anilina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Difenilammina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Endosulfan (alfa) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Endosulfan (beta) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Endosulfan EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Endrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Eptabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Eptacloro EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Eptacloro Epossido EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Esabromodifenile EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 1.2	
Esabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
DDD, DDT, DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.24	
* Decabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 600	
Isodrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
beta - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Clordano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Clordecone EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 1.2	
Atrazina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Alaclor EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Aldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
alfa - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Dieldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Mirex EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Pentabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Tetrabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Toxafene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 1.2	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
B.T.E.X. EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg	< 0.01	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.01	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.01	
Clorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Diclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Tricloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Tribromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Dibromoclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Bromodiclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Pentaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.24	
Esaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Nitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Cloronitrobenzeni EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Naftaleni policlorurati EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.12	
Cloroalcani (C10-C13) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 24	
* Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS) ASTM D7968-17a	mg/kg	< 0.38	
Esabromociclododecano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 20	
Sommatoria PCB EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB28 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB52 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB77 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB81 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB95 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB99 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB101 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB105 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB110 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB114 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB118 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB123 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB126 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB128 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB138 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB146 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB149 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB151 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB153 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB156 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB157 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB167 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB169 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB170 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB177 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB180 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB183 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB187 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
PCB189 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.024	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.24	
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 210	
Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 230	
* Esteri dell'acido ftalico EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1.4	±0,2
* Somm. PCDD, PCDF conversione T.E. EPA 8280B 2007 + DM 27/09/2010 GU N°281 01/12/2010	mg WHO-TEQ/kg	< 0.0001	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.		
				tab. 2	tab. 5	tab. 6
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	93	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	8.6	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	71.0	±4,3			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	0.0029	±0,0006	0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.10		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0010		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.00050		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0020		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0050		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.0010		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.050		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.53	±0,06	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.53	±0,06	1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1.5	±0,2	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	< 0.010		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	65	±14	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	4.2	±0,8	50	100	100

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837** del **29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	93	±5		
Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	71.0	±4,3		
Nitrati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	< 0.1		50	
Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.53	±0,06	1,5	
Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	1.5	±0,2	250	
Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	0.53	±0,06	100	
* Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l	< 10		50	
Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.10		1	
Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.010		0,05	
Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	< 0.050		3	
Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		10	
Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		250	
Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 2.0		10	
Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	10	±2	250	
Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	2.9	±0,6	50	
Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		5	
Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		50	
Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 10		50	
Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 1.0		10	
Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l	< 0.50		1	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A	mg/l	< 10		30	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837 del 29/06/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	14	±4	30	
pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8.58	±0,20	5,5÷12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Limiti:

D.Lgs n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 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 Concentrazioni limite.

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002 (prova non accreditata).

La riduzione granulometrica è stata effettuata tramite Mulino a mascelle.

La successiva fase di omogenizzazione è stata effettuata conformemente a quanto previsto dalla sequenza di operazioni (flow sheet) a pag 11 della norma tecnica UNI EN 15002 (prova non accreditata).

Prova di eluizione eseguita in data 27/05/2021 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm).

Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 20 C°.

Massa campione di laboratorio: 96.9 g.

Volume dell'agente liscivante 0.893 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 93 %.

Peso campione (g): 1130.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.83 %.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0032837 del 29/06/2021**

Il parametro Residuo al Fuoco a 550°C effettuato con metodica UNI15169 è calcolato ed espresso sul tal quale.

WHO-TEQ, tossicità equivalente, è calcolata tenendo conto dei fattori di equivalenza (WHO-TEF) definiti dalla World Health Organization, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007, ripresi da Tabella 1B, allegato 3 del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 ss.mm.ii..

File firmato digitalmente.

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0032837**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

Nazzano Carrara, 29 giugno 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0032837

OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0032837

Denominazione del campione:	Campione di rifiuto solido - RIF S26 (0-5 m)
Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
Descrizione ciclo produttivo	Terreno da sondaggio ambientale
Luogo di campionamento:	Lotto 2 PFTE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)
Punto di prelievo:	Stazione di Scafa (stoccaggio cassette catalogatrici)
Tecnici esecutori del prelievo:	Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr.
Metodo del campionamento:	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.

Ai sensi della Decisione CEE/CEEA/CECA n° 532 del 03/05/2000 e ss.mm.ii. come modificata dalla Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e ai sensi della direttiva 2008/98/CE, come modificata Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997:

- L'iscrizione di una voce nell'elenco armonizzato di rifiuti contrassegnata come pericolosa, con un riferimento specifico o generico a «sostanze pericolose», è opportuna solo quando questo rifiuto contiene sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 «infettivo» deve essere effettuata conformemente alla legislazione pertinente o ai documenti di riferimento negli Stati membri.

- Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 o, se non diversamente specificato nel regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii., eseguendo una prova conformemente al regolamento (CE) n. 440/2008 e ss.mm.ii. o altri metodi di prova e linee guida riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii. per quanto riguarda la sperimentazione animale e umana. Nel caso in cui il laboratorio valuti una caratteristica di pericolo attraverso la concentrazione di sostanze nei rifiuti, questa viene valutata senza considerare le incertezze di misura.

Per la contaminazione da metalli: Rifiuto a composizione non nota. Applicazione del principio di precauzione con attribuzione della concentrazione del metallo al sale realisticamente presente caratterizzato dai codici di indicazione di pericolo con i limiti più restrittivi, senza bilancio con la concentrazione degli anioni e con il calcolo stechiometrico per il passaggio dalla concentrazione del metallo a quella del sale

Inoltre, ai sensi della legge n°13 del 27/02/2009 e del DM 07/11/2008, come modificato dal DM 04/08/2010:

“La classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi ai fini dell'assegnazione della caratteristica di pericolo, «cancerogeno», si effettua conformemente a quanto indicato per gli idrocarburi totali nella Tabella A2 dell'Allegato A al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 284 del 4 dicembre 2008. “

“In attesa di specifiche metodiche di riferimento, gli Idrocarburi Totali (THC) sono da considerare come sommatoria di Idrocarburi leggeri (C<12) e di Idrocarburi pesanti (C>12). Ai fini della classificazione del materiale contenente “Idrocarburi Totali” (THC) di origine non nota, si fa riferimento al parere espresso dall'Istituto Superiore di Sanità il 5 luglio 2006, prot. n. 0036565 sulle “procedure di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi”, e successivi aggiornamenti a seguito dell'adeguamento al progresso tecnico (ATP) in materia di classificazione, di imballaggio e di etichettatura delle sostanze pericolose ai sensi della direttiva 67/548/CEE, precisando che, al solo fine della classificazione quale rifiuto, l'analisi deve fare riferimento al tal quale”.

In riferimento al RdP in oggetto, il rifiuto di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente e alle informazioni fornite dal produttore, ai sensi del 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 della Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e del Regolamento (UE) 2017/997, risulta essere un **rifiuto speciale non pericoloso**.

Secondo quanto dichiarato dal Produttore il rifiuto è identificato con Codice EER: 17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03.

Firmato digitalmente da:

Dott.Chim. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa



VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONIMICA

PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00 R 69	RG	TA0000 001	C	48 di 48

Allegato 3

Tabelle riepilogative e rapporti di prova analisi rifiuti sul ballast

RDP	21LA0022652	21LA0022651	21LA0021461
Descrizione	Campione di rifiuto solido - Ballast B1	Campione di rifiuto solido - Ballast B2	Campione di rifiuto solido - B3 (ballast)
Attività	Rifiuti solidi	Rifiuti solidi	Rifiuti solidi
Data prelievo	07/04/2021	07/04/2021	01/04/2021
Luogo di campionamento	Lotto 2 - PFTE Scafa-Manoppello - Italferr	Lotto 2 - PFTE Scafa-Manoppello - Italferr	Lotto 2 PFTE Scafa-Manoppello (Roma-Pescara)

CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO					D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.			
Parametro	UM				tab.4			
pH	upH	9,2	9,1	8,7				
Residuo secco a 105°C	%p/p	99	98	98				
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI)	% p/p	98	97	97				
Carbonio organico totale (TOC)	% p/p	5,5	3,0	< 0,94	3,0			
METALLI								
Arsenico	mg/kg	< 4,8	13	< 4,8				
Berillio	mg/kg	< 4,8	5,1	< 4,8				
Cadmio	mg/kg	< 4,8	< 5,1	< 4,8				
Cobalto	mg/kg	< 4,8	11	< 4,8				
Cromo (VI)	mg/kg	< 3,8	< 4,0	< 4,0				
Cromo totale	mg/kg	46	< 5,1	< 4,8				
Mercurio	mg/kg	0,58	< 0,51	< 0,48				
Nichel	mg/kg	9	5,6	5,1				
Piombo	mg/kg	< 4,8	33	22				
Rame	mg/kg	11	47	53				
Selenio	mg/kg	< 4,8	< 5,1	< 4,8				
Stagno	mg/kg	< 4,8	< 5,1	< 4,8				
Tallio	mg/kg	12	11	< 4,8				
Zinco	mg/kg	14	33	18				
COMPOSTI INORGANICI								
Cianuri liberi	mg/kg	< 1	< 1	< 1				
Fluoruri	mg/kg	0,66	0,88	< 0,53				
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI								
Benzene	mg/kg	< 0,00085	0,0023	< 0,0016				
Etilbenzene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
Stirene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
Toluene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
m, p - Xilene	mg/kg	< 0,0085	< 0,0084	< 0,016				
o - Xilene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
Xilene	mg/kg	< 0,0085	< 0,0084	< 0,016				
Sommatoria B.T.E.X.	mg/Kg	< 0,0085	0,0023	< 0,016	6			
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI								
Benzo (a) antracene	mg/kg	0,16	< 0,12	< 0,085				
Benzo (a) pirene	mg/kg	0,17	0,18	< 0,085				
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	0,28	0,42	< 0,085				
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg	0,34	0,49	< 0,085				
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	0,28	0,38	< 0,085				
Crisene	mg/kg	0,25	0,23	< 0,085				
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg	0,45	0,48	< 0,085				
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg	0,33	0,43	< 0,085				
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg	0,22	0,18	< 0,085				
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg	0,17	< 0,12	< 0,085				
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	mg/kg	0,35	0,47	< 0,085				
Pirene	mg/kg	0,14	< 0,12	< 0,085				
Idrocarburi policiclici aromatici	mg/kg	3,1	3,2	< 0,085				
IDROCARBURI								
Idrocarburi C<=12	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,39				
Idrocarburi C>12	mg/kg	940	880	< 150				
Idrocarburi C10-C40	mg/kg	1000	950	< 200	500			
CLOROBENZENI								
Monoclorobenzene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
1,2 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
1,4 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081				
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene	mg/kg	< 0,23	< 0,24	< 0,17				
Pentaclorobenzene	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Esaclorobenzene	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
FITOFARMACI								
Alaclor	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Aldrin	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
alfa - esaclorocicloesano	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Atrazina	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
beta - esaclorocicloesano	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
gamma - esaclorocicloesano (Lindano)	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Isodrin	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Clordano	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Clordecone	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 0,85				
DDD, DDT, DDE	mg/kg	0,51	< 0,24	< 0,17				
Dieldrin	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Endrin	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Eptacloro	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Eptacloro Epossido	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Esabromodifenile	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 0,85				
Mirex	mg/kg	0,12	< 0,12	< 0,085				
Toxafene	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 0,85				
Endosulfan	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085				
Decabromodifenilettere	mg/kg	< 600	< 600	< 600				

Eptabromodifeniletere	mg/kg	0,46	< 0,12	< 0,085			
Esabromodifeniletere	mg/kg	0,65	0,78	< 0,085			
Pentabromodifeniletere	mg/kg	0,28	0,52	< 0,085			
Tetrabromodifeniletere	mg/kg	< 0,12	0,19	< 0,085			
Esabromociclododecano	mg/kg	< 20	< 20	< 20			
Esaclorobutadiene	mg/kg	< 0,0042	< 0,0042	< 0,0081			
POLICLOROBIFENILI							
Sommatoria PCB	mg/kg	2,4	0,078	< 0,017			
PCB28	mg/kg	< 0,023	< 0,024	< 0,017			
PCB52	mg/kg	< 0,023	< 0,024	< 0,017			
PCB77	mg/kg	0,07	< 0,024	< 0,017			
PCB81	mg/kg	0,065	< 0,024	< 0,017			
PCB95	mg/kg	0,05	< 0,024	< 0,017			
PCB99	mg/kg	0,058	< 0,024	< 0,017			
PCB101	mg/kg	0,06	< 0,024	< 0,017			
PCB105	mg/kg	0,085	< 0,024	< 0,017			
PCB110	mg/kg	0,069	< 0,024	< 0,017			
PCB114	mg/kg	0,077	< 0,024	< 0,017			
PCB118	mg/kg	0,072	< 0,024	< 0,017			
PCB123	mg/kg	0,07	< 0,024	< 0,017			
PCB126	mg/kg	0,12	< 0,024	< 0,017			
PCB128	mg/kg	0,11	< 0,024	< 0,017			
PCB138	mg/kg	0,085	< 0,024	< 0,017			
PCB146	mg/kg	0,081	< 0,024	< 0,017			
PCB149	mg/kg	0,061	< 0,024	< 0,017			
PCB151	mg/kg	0,07	< 0,024	< 0,017			
PCB153	mg/kg	0,08	< 0,024	< 0,017			
PCB156	mg/kg	0,12	< 0,024	< 0,017			
PCB157	mg/kg	0,12	< 0,024	< 0,017			
PCB167	mg/kg	0,11	< 0,024	< 0,017			
PCB169	mg/kg	0,12	< 0,024	< 0,017			
PCB170	mg/kg	0,098	< 0,024	< 0,017			
PCB177	mg/kg	0,094	< 0,024	< 0,017			
PCB180	mg/kg	0,12	0,05	< 0,017			
PCB183	mg/kg	0,097	< 0,024	< 0,017			
PCB187	mg/kg	0,1	0,028	< 0,017			
PCB189	mg/kg	0,13	< 0,024	< 0,017			
DIOSINE E FURANI							
Somm. PCDD, PCDF conversione T.E.	mg WHO-TEQ/kg	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001			
ALTRE SOSTANZE							
Amianto (ricerca qualitativa)	Presente-Assente	Assente	Assente	Assente			
Naftaleni policlorurati	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,085			
Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS)	mg/kg	< 0,27	< 0,37	< 0,32			
Cloroalcani (C10-C13)	mg/kg	< 23	< 24	< 17			
TEST CESSIONE AMMISSIBILITA' IN DISCARICA					D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.		
					tab.2	tab.5	tab.6
Residuo secco a 105°C	%p/p	99	98	98			
pH	uPH	9,2	9,1	8,7			
Conducibilità	µS/cm	46	45	35			
Arsenico	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,05	0,2	2,5
Bario	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	2	10	30
Cadmio	mg/l	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,004	0,1	0,5
Cromo tot.	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05	1	7
Rame	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,2	5	10
Mercurio	mg/l	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00010	0,001	0,02	0,2
Molibdeno	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,05	1	3
Nichel	mg/l	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,04	1	4
Piombo	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,05	1	5
Antimonio	mg/l	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	0,006	0,07	0,5
Selenio	mg/l	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,01	0,05	0,7
Zinco	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,4	5	20
Cloruri	mg/l	0,32	0,29	0,8	80	2500	2500
Fluoruri	mg/l	0,11	0,14	< 0,050	1	15	50
Solfati	mg/l	0,3	0,34	2,6	100	5000	5000
Indice fenolo	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,1		
TDS (solidi disciolti totali)	mg/l	< 10	130	< 10	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto)	mg/l	1,5	1,8	2	50	100	100
TEST CESSIONE RECUPERO					D.M. 05/02/1998		
					All.3		
Conducibilità	µS/cm	46	45	35			
Nitrati	mg/l	< 0,10	< 0,10	0,29	50		
Fluoruri	mg/l	0,11	0,14	< 0,05	1,5		
Solfati	mg/l	0,3	0,34	2,6	250		
Cloruri	mg/l	0,32	0,29	0,8	100		
Cianuri	µg/l	< 10	< 10	< 10	50		
Bario	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1		
Rame	mg/l	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,05		
Zinco	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	3		
Berillio	µg/l	< 0,40	< 0,40	< 0,40	10		
Cobalto	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	250		
Nichel	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	10		
Vanadio	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	250		
Arsenico	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	50		
Cadmio	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	5		
Cromo totale	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	50		
Piombo	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	50		
Selenio	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	10		

Mercurio	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10		1		
Amianto (ricerca quantitativa)	mg/l	< 10	< 10	< 10		30		
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	9	9,5	8,2		30		
pH	upH	9,21	9,14	8,67	5,5	12		

Codice RdP	21LA0022652	21LA0022651	21LA0021461
Descrizione campione:	Campione di rifiuto solido - Ballast B1	Campione di rifiuto solido - Ballast B2	Campione di rifiuto solido - B3 (ballast)
Rifiuto:	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO
CER Rifiuto:	17.05.08	17.05.08	17.05.08
Ciclo produttivo:	pietrisco ferroviario	pietrisco ferroviario	pietrisco ferroviario
Smaltibile in discarica per rifiuti:	NON PERICOLOSO	NON PERICOLOSO	INERTI
Recuperabile in impianti autorizzati per:	7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e) Previa verifica delle caratteristiche del rifiuto	7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e) Previa verifica delle caratteristiche del rifiuto	7.11 del DM 05/02/98 lettera a), b), c), d), e) Previa verifica delle caratteristiche del rifiuto

Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**



21LA0021461

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - B3 (ballast)**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 05 08 - pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07**

Luogo di campionamento: **Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)**

Punto di prelievo: **B3 - Stazione di Manoppello**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **18/01693**

Prelevato il: **01/04/2021**

Data Accettazione: **02/04/2021**

Data inizio analisi: **02/04/2021** Data fine analisi: **19/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	8.7	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	98	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	97	±8
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	< 0.94	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992</i>	mg/kg	< 4.0	
Cromo totale <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Mercurio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 0.48	
Nichel <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	5.1	±1,8
Piombo <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	22	±8
Rame <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	53	±19
Selenio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Stagno <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Tallio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	< 4.8	
Zinco <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	18	±6
* Cianuri liberi <i>CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985</i>	mg/kg	< 1	
Fluoruri <i>EPA 300.0 1993 part A</i>	mg/kg	< 0.53	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Crisene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Benzo (a) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Benzo (a) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.085	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
* Idrocarburi policiclici aromatici EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Atrazina EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Alaclor EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Aldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
alfa - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
beta - esaclorocicloesano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
gamma - esaclorocicloesano (Lindano) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Isodrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Clordano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Clordecone EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.85	
DDD, DDT, DDE EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.17	
Dieldrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Endrin EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Eptacloro EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Eptacloro Epossido EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Esabromodifenile EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.85	
Esaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Mirex EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Pentaclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Toxafene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.85	
Endosulfan EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
* Decabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 600	
Eptabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Esabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Tetrabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Pentabromodifeniletere EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
B.T.E.X. EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/Kg	< 0.016	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0016	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.016	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.016	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
(1,2,3,5 + 1,2,4,5) - Tetraclorobenzene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.17	
* Somm. PCDD, PCDF conversione T.E. EPA 8280B 2007 + DM 27/09/2010 GU N°281 01/12/2010	mg WHO-TEQ/kg	< 0.0001	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Sommatoria PCB <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB28 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB52 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB77 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB81 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB95 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB99 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB101 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB105 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB110 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB114 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB118 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB123 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB126 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB128 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB138 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB146 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB149 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB151 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB153 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	
PCB156 <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0.017	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
PCB157 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB167 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB169 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB170 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB177 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB180 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB183 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB187 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
PCB189 EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.017	
Naftaleni policlorurati EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.085	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.39	
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 150	
Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 200	
* Indice di rilascio - Amianto (d1)D.M. del 14/05/1996	-	n a	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente	
* Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati (PFOS) ASTM D7968-17	mg/kg	< 0.32	
Cloroalcani (C10-C13) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 17	
Esabromociclododecano EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 20	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2 tab. 5 tab. 6		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	98	±5			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	8.7				
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	35				
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0010		0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.050		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.00050		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0050		0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0050		0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.00010		0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.020		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0020		0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0010		0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.00050		0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0010		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.020		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.80	±0,09	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0.050		1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	2.6	±0,3	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	< 0.010		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	< 10		400	10000	10000

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.		
				tab. 2	tab. 5	tab. 6
DOC (carbonio organico disciolto) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999</i>	mg/l	2.0	±0,4	50	100	100

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	98	±5		
Conducibilità <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	35			
Nitrati <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.29	±0,03	50	
Fluoruri <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0.05		1,5	
Solfati <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	2.6	±0,3	250	
Cloruri <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0.80	±0,09	100	
* Cianuri <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	< 10		50	
Bario <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.050		1	
Rame <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.0050		0,05	
Zinco <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0.020		3	
Berillio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0.40		10	
Cobalto <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5.0		250	
Nichel <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 2.0		10	
Vanadio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5.0		250	
Arsenico <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1.0		50	
Cadmio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0.50		5	
Cromo totale <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5.0		50	
Piombo <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1.0		50	
Selenio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1.0		10	
Mercurio <i>DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0.10		1	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Allegato 3	D.M. 05/02/1998
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A	mg/l	< 10		30	
Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l	8.2	±2,0	30	
pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8.67		5,5÷12	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(d1) Prova eseguita presso il laboratorio del Gruppo AGROLAB: AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico, sito in Altavilla Vicentina (VI) N° Accred. 0147

Limiti:

D.Lgs n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Legislativo n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 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 Concentrazioni limite.

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002 (prova non accreditata). La riduzione granulometrica è stata effettuata tramite Mulino a mascele.

La successiva fase di omogenizzazione è stata effettuata conformemente a quanto previsto dalla sequenza di operazioni (flow sheet) a pag 11 della norma tecnica UNI EN 15002 (prova non accreditata).

segue Rapporto di prova n°: **21LA0021461 del 25/05/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 12/04/2021 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm).

Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 20 C°.

Massa campione di laboratorio: 91.8 g.

Volume dell'agente liscivante 0.898 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 98 %.

Peso campione (g): 1310.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 3.07 %.

Il parametro Residuo al Fuoco a 550°C effettuato con metodica UNI15169 è calcolato ed espresso sul tal quale.

WHO-TEQ, tossicità equivalente, è calcolata tenendo conto dei fattori di equivalenza (WHO-TEF) definiti dalla World Health Organization, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007, ripresi da Tabella 1B, allegato 3 del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 ss.mm.ii..

File firmato digitalmente.

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0021461**

Nazzano Carrara, 25 maggio 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0021461

OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0021461

Denominazione del campione:	Campione di rifiuto solido - B3 (ballast)
Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:	17 05 08-pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
Descrizione ciclo produttivo	Pietrisco ferroviario
Luogo di campionamento:	Lotto 2 PFTE Scafa Manoppello (Roma-Pescara)
Punto di prelievo:	B3 - Stazione di Manoppello
Tecnici esecutori del prelievo:	Personale ambiente s.p.a. - Vertolli Vincenzo Jr
Metodo del campionamento:	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.

Ai sensi della Decisione CEE/CEEA/CECA n° 532 del 03/05/2000 e ss.mm.ii. come modificata dalla Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e ai sensi della direttiva 2008/98/CE, come modificata Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997:

- L'iscrizione di una voce nell'elenco armonizzato di rifiuti contrassegnata come pericolosa, con un riferimento specifico o generico a «sostanze pericolose», è opportuna solo quando questo rifiuto contiene sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 e dal Regolamento (UE) 2017/997. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 «infettivo» deve essere effettuata conformemente alla legislazione pertinente o ai documenti di riferimento negli Stati membri.

- Una caratteristica di pericolo può essere valutata utilizzando la concentrazione di sostanze nei rifiuti, come specificato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE come modificato dal Regolamento CEE/UE 18/12/2014 n° 1357 o, se non diversamente specificato nel regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii., eseguendo una prova conformemente al regolamento (CE) n. 440/2008 e ss.mm.ii. o altri metodi di prova e linee guida riconosciuti a livello internazionale, tenendo conto dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1272/2008 e ss.mm.ii. per quanto riguarda la sperimentazione animale e umana. Nel caso in cui il laboratorio valuti una caratteristica di pericolo attraverso la concentrazione di sostanze nei rifiuti, questa viene valutata senza considerare le incertezze di misura.

Per la contaminazione da metalli: Rifiuto a composizione non nota. Applicazione del principio di precauzione con attribuzione della concentrazione del metallo al sale realisticamente presente caratterizzato dai codici di indicazione di pericolo con i limiti più restrittivi, senza bilancio con la concentrazione degli anioni e con il calcolo stechiometrico per il passaggio dalla concentrazione del metallo a quella del sale

Inoltre, ai sensi della legge n°13 del 27/02/2009 e del DM 07/11/2008, come modificato dal DM 04/08/2010:

“La classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi ai fini dell'assegnazione della caratteristica di pericolo, «cancerogeno», si effettua conformemente a quanto indicato per gli idrocarburi totali nella Tabella A2 dell'Allegato A al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 284 del 4 dicembre 2008. “

“In attesa di specifiche metodiche di riferimento, gli Idrocarburi Totali (THC) sono da considerare come sommatoria di Idrocarburi leggeri (C<12) e di Idrocarburi pesanti (C>12). Ai fini della classificazione del materiale contenente “Idrocarburi Totali” (THC) di origine non nota, si fa riferimento al parere espresso dall'Istituto Superiore di Sanità il 5 luglio 2006, prot. n. 0036565 sulle “procedure di classificazione di rifiuti contenenti idrocarburi”, e successivi aggiornamenti a seguito dell'adeguamento al progresso tecnico (ATP) in materia di classificazione, di imballaggio e di etichettatura delle sostanze pericolose ai sensi della direttiva 67/548/CEE, precisando che, al solo fine della classificazione quale rifiuto, l'analisi deve fare riferimento al tal quale”.

In riferimento al RdP in oggetto, il rifiuto di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente e alle informazioni fornite dal produttore, ai sensi del 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 della Decisione CEE/CEEA/CECA 18/12/2014 n° 955 e del Regolamento (UE) 2017/997, risulta essere un **rifiuto speciale non pericoloso**.

Secondo quanto dichiarato dal Produttore il rifiuto è identificato con Codice EER: 17 05 08-pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07.

Firmato digitalmente da:

Dott.Chim. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa