

## S.S.330 - Lavori di ricostruzione del ponte sul fiume Magra al km 10+422

### PROGETTO ESECUTIVO

COD. ACMSFI00586

#### PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTE:



MANDANTE:

**MATILDI+PARTNERS**

#### IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI

##### SPECIALISTICHE:

Ing. Filippo Busola - TECHNITAL  
Ordine Ingegneri Provincia di Verona al n. A2165

##### IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Emanuele Fresia - TECHNITAL  
Ordine dei Geologi Regione Veneto - n. 501/A

##### IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Geom. Stefano Caccianiga - POLITECNICA  
Collegio Geometri Provincia di Firenze n.3403/12

##### VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Giocchino Del Monaco

##### VISTO: IL DIRETTORE PER L'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Ing. Mirko Fagioli

##### PROTOCOLLO:

##### DATA:

#### IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

##### COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, RAPPORTI CON ENTI, PROGETTAZIONE GEOTECNICA E OPERE D'ARTE MINORI

Ing. Luciano Viscanti (Politecnica)-Ordine ingegneri Prov. Firenze n.5709

##### PROGETTAZIONE STRADALE

Ing. Marcello Marcone (Politecnica)-Ordine ingegneri Prov. Firenze n.5723

##### STRUTTURE: PONTE IMPALCATO

Ing. Carlo Vittorio Matildi (Matildi+P)-Ord. ingegneri Prov. Bologna n.6457/A

##### STRUTTURE: PONTE SOTTOSTRUTTURE

Ing. Andrea Dal Cerro (Politecnica)-Ord. ingegneri Prov. Firenze n.3810

##### IDROLOGIA ED IDRAULICA:

Ing. Alessandro Cecchelli (Politecnica)-Ord. ingegneri Prov. Grosseto n.760

##### AMBIENTE E PAESAGGIO:

Arch. Maria Cristina Fregni(Politecnica)-Ord. Architetti Prov.Modena n. 611

##### CANTIERIZZAZIONE:

Geom. Stefano Caccianiga-(Politecnica)-Collegio geometri Firenze n.3403/12

##### ACUSTICA:

Ing. Claudio Pongolini-Ord. Ing. Prov.Modena sez.A n. 1198, iscrizione nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 5975

## 02 - GEOLOGIA GEOTECNICA E SISMICA

Variante per completamento rimozione macerie del ponte crollato-Piano gestione materie

Piano preliminare di utilizzo ai sensi dell'art.24 DPR120/2017

CODICE PROGETTO		NOME FILE		PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	0208_T00GE00GEORE06C	0208		
MSFI	37	P	2003		A	-
CODICE ELAB.		T00GE00GEORE06				
D						
C						
B						
A	EMISSIONE	10/2021	Politecnica	-	Viscanti	F.Busola
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....</b>	<b>2</b>
2.1	GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	3
<b>3</b>	<b>BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI .....</b>	<b>6</b>
3.1	LE QUANTITÀ DI MATERIALE SCAVATO E RIUTILIZZATO .....	6
3.2	OPERAZIONI SUI MATERIALI DI SCAVO .....	8
<b>4</b>	<b>INDAGINI CONOSCITIVE DELLE AREE DI INTERVENTO .....</b>	<b>9</b>
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO DI AREA VASTA E SCHEMA STRUTTURALE.....	9
4.3	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO .....	17
4.3.1	La frana di Caprigliola.....	18
4.4	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	20
4.4.1	Vulnerabilità della falda .....	22
4.5	USO DEL SUOLO .....	25
4.6	SITI CONTAMINATI E STATO DELLE BONIFICHE.....	27
<b>5</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI E DEI MATERIALI DI RISULTA.....</b>	<b>28</b>
5.1	Caratterizzazione ambientale dei terreni.....	28
5.1.1	Campionamenti di terreno.....	29
5.1.2	Analisi di laboratorio .....	29
5.1.3	Risultati analitici .....	30
5.2	Caratterizzazione delle macerie .....	33
<b>6</b>	<b>MODALITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO.....</b>	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE .....</b>	<b>37</b>
7.1	RIUTILIZZO INTERNO AL PROGETTO.....	37
7.1.1	Operazioni sui materiali di scavo .....	37
7.1.2	I siti di deposito intermedio .....	37
7.1.3	Modalità di deposito dei materiali di scavo .....	37

7.1.4	Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo.....	38
7.1.5	Rispetto dei requisiti di qualità ambientale .....	40
7.2	GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO COME RIFIUTI.....	41
7.2.1	Caratterizzazione e gestione come rifiuto dei materiali in corso d'opera .....	42
7.2.2	Analisi in corso d'opera sul tal quale ai fini della classificazione e dell'omologa.....	42
7.2.3	Test di cessione ai fini del recupero .....	43
7.2.4	Test di cessione ai fini dello smaltimento .....	43
<b>8</b>	<b>SITI DISPONIBILI PER IL CONFERIMENTO DEI MATERIALI DI SCAVO E DEMOLIZIONE.....</b>	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>46</b>
9.1	RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI AMBIENTALI .....	46

## 1 PREMESSA

Il presente elaborato rappresenta un aggiornamento relativo alla descrizione delle modalità di gestione dei materiali di risulta nell'ambito dei lavori relativi al progetto esecutivo avente come oggetto: *S.S.330 - Lavori di ricostruzione del ponte sul fiume Magra al km 10+422* sia in qualità di terre e rocce da scavo ai sensi dell'Art. 24 del DPR 120/2017 (Piano Preliminare di Utilizzo), sia in qualità di rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., a seguito della Variante relativa alla Rimozione delle macerie del ponte crollato.

In particolare, il presente documento si prefigge l'obiettivo di riepilogare tutte le modalità di gestione dei materiali di risulta individuate comprensiva dei volumi di materiale movimentati per la realizzazione del nuovo ponte e di quelli derivanti dal progetto di variante relativa alla rimozione delle macerie del ponte crollato.

Qualora durante le successive fasi di realizzazione dell'opera, anche a lavorazioni avviate, intervengano nuovi elementi o considerazioni tali da originare modificazioni significative ai contenuti del presente Piano si darà luogo ad una tempestiva revisione del presente documento.

## 2 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- D. Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti."
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 (impiegato come linea guida) – Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, nr. 164;
- "Legge 11 agosto 2014, n. 116 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91: 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 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 del del 27 febbraio 2009 n. 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto- legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- Legge del 28 gennaio 2009 n. 2 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge
- Decreto Legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale";
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- Dm Ambiente 5 aprile 2006, n. 186 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";
- 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 98 - Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- Deliberazione 27 luglio 1984 - Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti;
- Legge 22 luglio 1975, n. 382 "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della Pubblica Amministrazione" - legge delega al Governo;
- Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio), in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- D.P.R 24 luglio 1977, n. 616 "Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)", è stato attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni;
- Regio Decreto n. 1443 del 29 luglio 1927 che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto.

## 2.1 GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Come noto, la normativa in tema di rifiuti è stata modificata con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", la cui promulgazione ha favorito il riordino in un testo unico di varie disposizioni normative in campo ambientale.

La gestione dei rifiuti è disciplinata dalla parte IV, titolo I del D. Lgs.152/06 e smi, che fornisce i criteri generali per la riduzione della produzione e l'applicazione di tecniche che consentano di recuperare quanto più possibile nell'ottica di smaltire solo le frazioni residuali derivanti dal loro trattamento.

Nell'allegato D alla parte IV del Decreto Legislativo 152/2006 viene riportato l'elenco dei rifiuti con relativo codice a sei cifre (CER) ed i criteri di attribuzione del codice stesso. L'elenco dei rifiuti è suddiviso in 20 capitoli, differenziati in base al loro ambito di provenienza. Le tipologie, in ogni capitolo, sono individuate da tre coppie di cifre, di cui la prima individua l'attività che ha prodotto il rifiuto, la seconda il processo specifico all'interno della generica attività, la terza definisce la singola tipologia di rifiuto.

Nell'elenco dei rifiuti sono inoltre presenti alcune voci, definite voci specchio, delle quali una si riferisce al rifiuto pericoloso per la presenza o meno di sostanze pericolose e l'altra allo stesso rifiuto, non pericoloso.

La natura pericolosa del rifiuto viene stabilita valutando se le sostanze pericolose in esso contenute lo sono in concentrazioni uguali o maggiori ai limiti indicati nell'articolo 2 della Decisione 2000/532/CE, cioè mediante una verifica chimico-analitica dei contaminanti e non più della provenienza dei rifiuti.

Lo stesso D.Lgs. 152/06 fornisce anche indicazioni sul deposito temporaneo (art. 183, comma 1, lettera bb), ossia il raggruppamento di rifiuti effettuato nel luogo in cui essi sono prodotti prima dell'avvio alle operazioni di recupero o smaltimento.

Nello stesso riferimento normativo vengono definiti alcuni aspetti che rivestono un ruolo centrale nella gestione dei rifiuti e delle terre da scavo, quali per l'appunto i criteri di classificazione dei rifiuti (art. 184), le condizioni che debbono essere soddisfatte ai fini della qualifica come "sottoprodotto" (art. 184 bis così come modificato dall'art. 12 del DLgs 205/2010), l'obbligo di tenere registri di carico e scarico dei rifiuti (art. 190), le fattispecie che configurano l'esclusione dall'ambito di applicazione della parte Quarta del decreto in parola (art. 185, così come modificato dall'art. 13 del DLgs 205/2010), i criteri che disciplinano il trasporto (art. 193), le modalità per l'autorizzazione di impianti di trattamento, sia fissi che mobili (art. 208), e le procedure semplificate legate ad operazioni di recupero (artt. 214 e 216).

Il quadro qui sinteticamente ricapitolato ha avuto un'ulteriore modifica a seguito della emanazione del DPR 120/2017 che, come recita l'articolo 1, contiene «disposizioni di riordino e di semplificazione della disciplina inerente la gestione delle terre e rocce da scavo, con particolare riferimento:

- a) alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
- c) all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica»

Senza volersi addentrare in questa sede in un'approfondita disamina dei contenuti del decreto, originato da quanto disposto dal DL 133/2014 (c.d. "Sblocca Italia") e con il quale sono state peraltro abrogate le diverse norme nella materia di competenza del decreto stesso succedutesi nel tempo (DM 161/2012; art. 41, comma 2 e 41-bis del DL 69/2013 – c.d. "Decreto del fare" -, convertito, con modificazioni, dalla L 98/2013), le disposizioni che si ritiene presentino una maggiore rilevanza ai fini della configurazione normativa dei diversi modelli gestionali delle terre e rocce da scavo sono quelle di cui agli articoli 4 "Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti", 5 "Deposito intermedio", 9 "Piano di utilizzo", nonché 14, 15, 16 e 17. Riguardanti rispettivamente l'efficacia, l'aggiornamento, la proroga e la realizzazione di detto Piano, per quanto concerne il Titolo II "Terre e rocce da scavo che soddisfano la definizione di sottoprodotto"; all'art. 23 "Disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti", relativamente al successivo Titolo III "Disposizioni sulle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti"; infine, all'art. 24 "Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti", per quanto riguarda il Titolo IV "Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti".

Nello specifico, per quanto attiene alle terre considerate quali sottoprodotti, i requisiti che secondo il citato articolo 4 debbono essere soddisfatti sono i seguenti:

- a) «Sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) Il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:
  1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) Sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) Soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b)»

Per quanto invece riguarda le terre e rocce da scavo escluse dal campo di applicazione dei rifiuti, ai sensi del comma 1 dell'art. 24, queste «devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione».

Si evidenzia che, in ragione di quanto disposto dal comma 3 del medesimo articolo, «nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" [...]».



### 3 BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI

#### 3.1 LE QUANTITÀ DI MATERIALE SCAVATO E RIUTILIZZATO

Il progetto in esame predilige in linea generale l'ottimizzazione dei processi produttivi e il massimo riutilizzo del materiale scavato e di quello proveniente dalla demolizione e rimozione delle macerie del Ponte sul fiume Magra da conferire in siti di recupero.

L'analisi visiva delle macerie del ponte crollato ha consentito di definire le differenti categorie di rifiuti derivanti dalla demolizione e, in una seconda fase, di determinare i rispettivi volumi per arrivare ad una stima complessiva.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva che mostra le differenti categorie di rifiuti derivanti dalla demolizione delle macerie del Ponte, individuate sulla base del codice C.E.R., con le relative volumetrie e pesi. Tutto le tipologie di rifiuti derivanti dalla demolizione saranno conferite in siti esterni con impianti di smaltimento/recupero.

MATERIALI PRODOTTI DALLA DEMOLIZIONE E RELATIVO CODICE C.E.R.		QUANTITATIVO IN PESO
		[ton]
Cemento	17 01 01	5.200
Ferro e acciaio	17 04 05	50
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	3.350
Pavimentazioni stradali	17.03.02	300
<b>TOTALI DEMOLIZIONI</b>		<b>8.900</b>

Date le caratteristiche litologiche dei materiali in sito e delle opere in progetto, è stato possibile definire i volumi in gioco in termini di approvvigionamento/smaltimento dei materiali con l'obiettivo di quantificare il materiale di scavo eventualmente riutilizzabile e ridurre al minimo gli approvvigionamenti esterni di inerti/calcestruzzi/materie prime e gli smaltimenti esterni di rifiuti.

Si riporta di seguito una descrizione del bilancio e della gestione dei materiali dell'opera, che, nell'ottica del rispetto dei principi ambientali di favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento, saranno, ove possibile, reimpiegati nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni o, in alternativa, conferiti a siti esterni di recupero.

PRODUZIONE MATERIALI DI RISULTA [mc]		FABBISOGNO [mc]		UTILIZZO INTERNO (mc)	APPROVVIG. ESTERNO (mc)	ESUBERI CONFERITI IN IMPIANTI DI RECUPERO RIFIUTI [mc]
<b>REALIZZAZIONE NUOVO PONTE</b>						
Materiali di scavo (scotico, sterro, scavi, pali, etc.)	27.032	Fondazioni piazzali, vespai, rilevati ferroviari, gabbioni, riempimenti	12.268	1.000	11.268	25.572
		Terreno vegetale	460	460		
Scavi in alveo	16.187	Materiale per formazione dune per interventi in alveo	16.187	16.187		
<b>RIMOZIONE MACERIE PONTE CROLLATO</b>						
Scavi in alveo	2.200	Materiale per preparazione aree di lavoro	2.200	2.200	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>45.419</b>		<b>31.115</b>	<b>19.847</b>	<b>11.268</b>	<b>25.572</b>
<b>ALTRI MATERIALI REALIZZAZIONE NUOVO PONTE</b>						
Demolizioni	5.523	-	0	0	0	5.523
Ballast ferroviario	720	-	0	0	0	720
Conglomerato bituminoso	714	-	1.648	0	1.648	714
<b>ALTRI MATERIALI RIMOZIONE MACERIE PONTE CROLLATO</b>						
Cemento	2.889	-	0,00	0	0	2.889
Ferro e acciaio	10	-	0,00	0	0	10
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	1.861	-	0,00	0	0	1.861
Pavimentazioni stradali	166	-	0,00	0	0	166
<b>TOTALI</b>	<b>11.883</b>		<b>1648</b>	<b>0</b>	<b>1648</b>	<b>11.883</b>

★ Materiale movimentato all'interno dell'alveo (scavo in alveo, utilizzo in alveo per formazione dune, aree di lavoro, riposizionamento in alveo a fine lavori)

In riferimento alla tabella sopra riportata, pertanto, la realizzazione del progetto di Variante per la rimozione delle macerie del ponte crollato porterà alla produzione di un quantitativo di scavi complessivo di **45.419 mc** (in banco), di cui 18.387 mc in alveo, che, in riferimento ai fabbisogni dell'opera in progetto sarà suddiviso nel seguente modo:

- riutilizzo di **19.847 mc** all'interno della stessa opera ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017, così costituito:
  - **1.460 mc** riutilizzati per riempimenti e rimodellazioni provenienti dagli scavi;
  - **18.387 mc** movimentati all'interno dell'alveo;
- materiale da conferire ad impianto di recupero da gestire come rifiuto ai sensi della Parte IV del D. Lgs.152/2006: **25.572 mc**.

Inoltre, poiché per la realizzazione delle opere sono necessari **ca. 12.268 mc** di materiale inerte per rilevati e fondazioni stradali, si prevede l'approvvigionamento di **ca. 11.268 mc** di tale materiale.

Infine:

- **per la realizzazione del nuovo ponte:** è prevista la demolizione di alcune opere in c.a. per un volume complessivo pari a circa **5.523 mc**, la fresatura delle pavimentazioni stradali esistenti per un volume complessivo pari a circa **714 mc** e la demolizione di un tratto di rilevato ferroviario per il quale si prevede l'asportazione di circa **720 mc** di ballast, che saranno conferiti in appositi impianti di recupero e gestiti come rifiuto ai sensi della Parte IV del D. Lgs.152/2006.
- **per la rimozione delle macerie del ponte crollato:** è prevista la produzione di circa 11.883 mc di demolizione, che saranno conferiti in appositi impianti di recupero e gestiti come rifiuto ai sensi della Parte IV del D. Lgs.152/2006.

### 3.2 OPERAZIONI SUI MATERIALI DI SCAVO

Al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace, se necessario, si prevede di sottoporli a trattamenti di normale pratica industriale.

In particolare, al fine di garantire il rispetto delle migliori caratteristiche meccaniche e prestazionali saranno sottoposti ad operazioni di normale pratica industriale tutti i materiali provenienti dagli scavi che si prevede di riutilizzare nell'ambito dell'appalto, per un totale complessivo di ca. **19.847 mc**.

Nel dettaglio sono previste le seguenti operazioni di normale pratica industriale:

- la selezione granulometrica del materiale da scavo mediante vagliatura; la vagliatura avverrà all'interno dell'area di cantiere.

Il terreno vegetale per il rivestimento delle scarpate (**460 mc**) ed il materiale movimentato all'interno dell'alveo (**18.387 mc**) saranno riutilizzati tal quale.

## 4 INDAGINI CONOSCITIVE DELLE AREE DI INTERVENTO

Si riporta di seguito una sintesi degli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici e geotecnici che caratterizzano l'area di indagine.

### 4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DI AREA VASTA E SCHEMA STRUTTURALE

L'Appennino settentrionale è una catena a falde (ELTER, 1960; REUTTER, GROSCURTH, 1978) formato dalla sovrapposizione di varie unità tettoniche, deformate e scollate, parzialmente o totalmente, dal proprio basamento.

Esistono numerose teorie sulla genesi della catena appenninica settentrionale proposte da vari autori, in linea generale si ritiene che le fasi tettoniche che hanno prodotto l'impilamento delle falde, abbiano avuto inizio probabilmente a partire dal Cretaceo–Eocene, interessando due domini paleogeografici, il dominio ligure ed il dominio toscano-umbro, quando l'instaurarsi di una subduzione a vergenza adriatica cominciò a determinare l'apertura del Mar ligure-balearico, prima, e del Tirreno poi (Elter & Marroni, 1991). L'impilamento delle falde, determinato dalla convergenza tra la placca europea e quella dell'Adria e dalla loro successiva collisione, evidenzia la sovrapposizione di unità tettoniche depositatesi sia su crosta oceanica sia su crosta continentale, riferibili a domini paleogeografici diversi, avvenuta nel corso della formazione di un prisma di accrezione orogenico e della sua evoluzione (Principi & Treves, 1986; Treves, 1984).

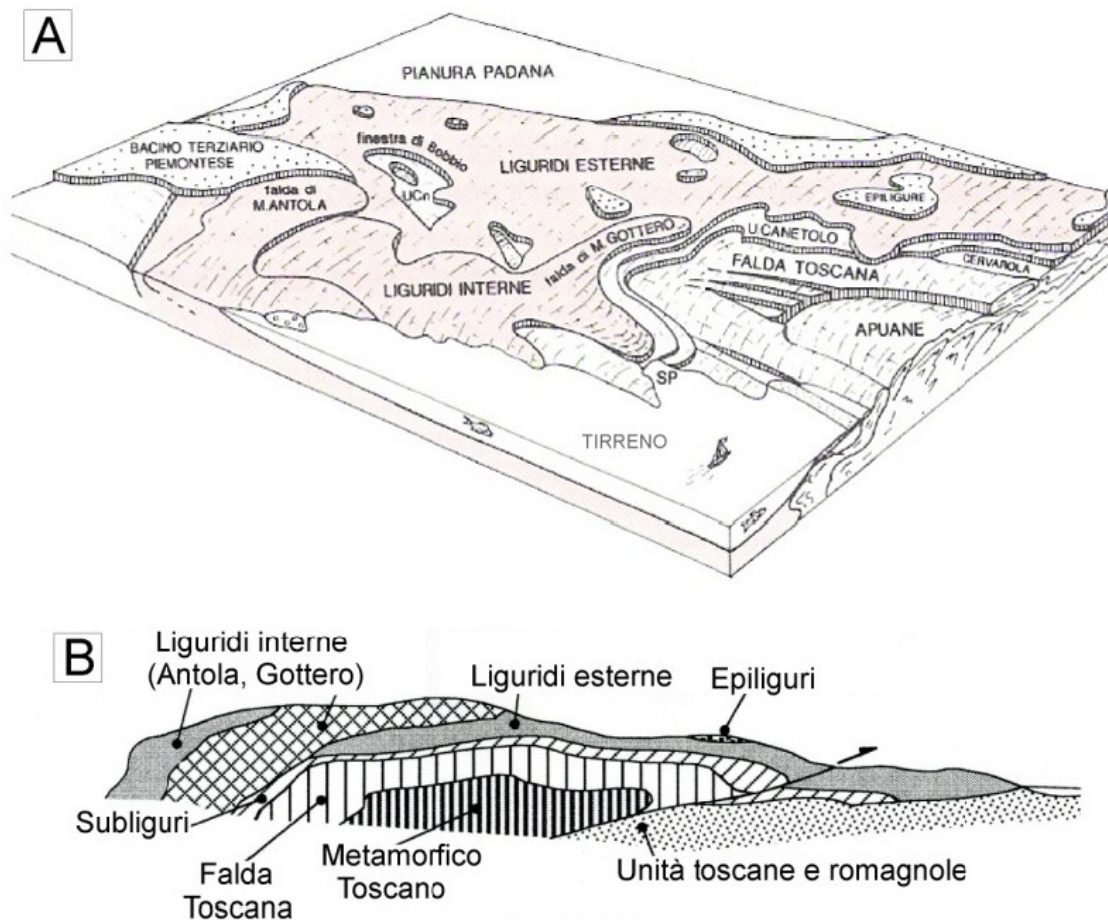
Procedendo da Ovest verso Est, cioè dall'interno verso l'esterno della catena, si incontrano i terreni appartenenti ai seguenti domini paleogeografici:

il Dominio Ligure (o Interno), rappresentato da un complesso di terreni frutto dell'evoluzione sedimentaria e tettonica dell'Oceano Ligure - Piemontese, sovrapposti a quelli del Dominio tosco-umbro (o Esterno), nel quale si riconoscono l'evoluzione sedimentaria e tettonica del margine continentale adriatico. Il Dominio Ligure, è ripartito, da Ovest verso Est, in Dominio Ligure Interno (Elter & Pertusati, 1973), costituito dal basso verso l'alto dell'impilamento dall'Unità di Colli/Tavarone, l'Unità del Bracco/Val Graveglia e dall'Unità del Gottero (attribuibili al bacino oceanico ligure – piemontese, Meccheri & alii, 1986), un Dominio Ligure Esterno (Unità del Flysch ad Elmintoidi) riferibile alla deposizione all'interno di un bacino il cui basamento era costituito da crosta continentale assottigliata e posto in corrispondenza del margine del paleocontinente africano) e un Dominio Subligure (Unità di Canetolo, costituito da un complesso di terreni sedimentari di transizione tra i domini precedenti).

il Dominio Toscano e Umbro, rappresentano invece il Dominio Esterno della catena appenninica; il primo è posto in posizione esterna e sostanzialmente si trova in una situazione di autoctonia sul suo substrato, mentre il secondo si trova in posizione più interna ed in parte alloctono e sovrascorso sul precedente.

Sono proprio le formazioni appartenenti a quest'ultimo a determinare largamente i lineamenti geologici del bacino idrografico del Fiume Magra.





Schema tettonico-strutturale Appennino settentrionale

A) Vista prospettica del settore di catena compreso tra la finestra tettonica delle Apuane ed il Bacino Terziario Piemontese. SP = La Spezia, UCn = Unità di Canetolo (modificata da Bortolotti, 1992).

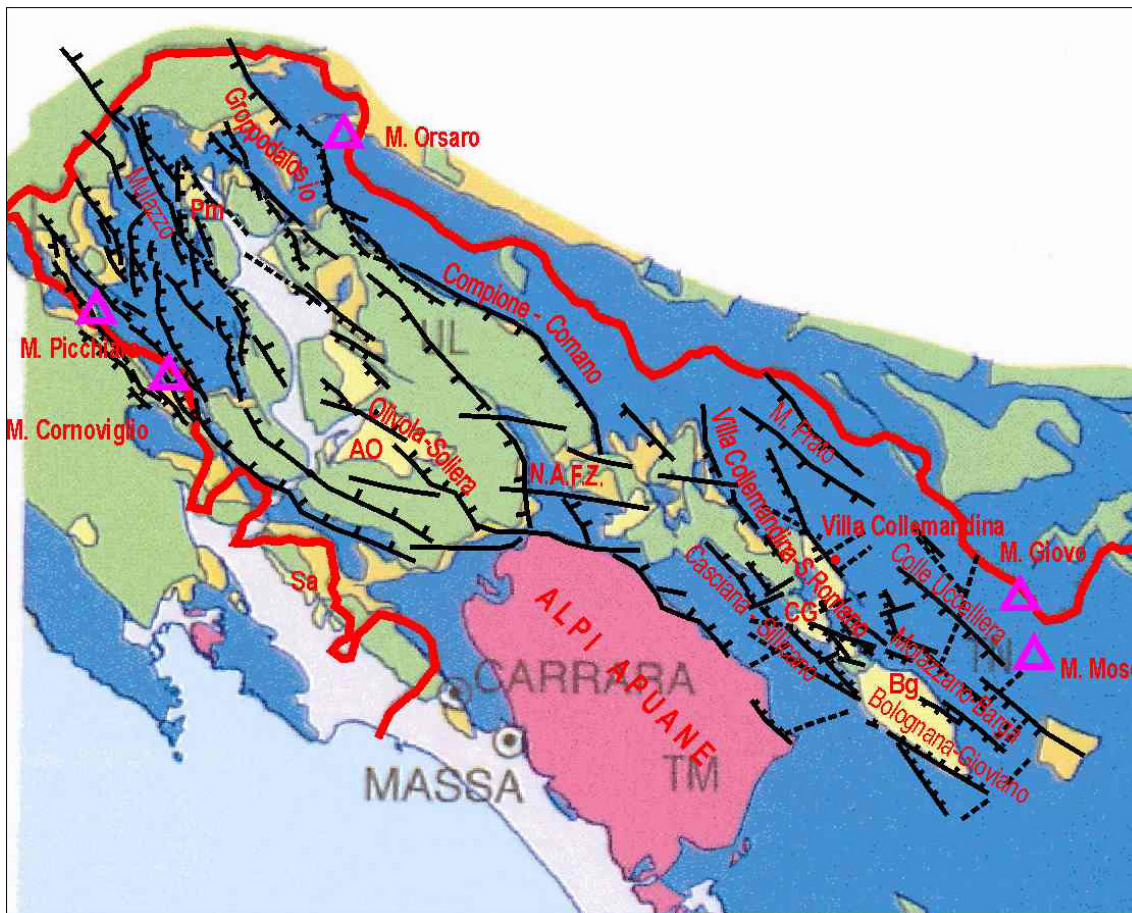
B) Sezione verticale schematica della catena appenninica, per illustrare la sovrapposizione delle varie unità tettoniche descritte nel testo (da Marroni et alii, 2001). La sezione, non in scala, taglia trasversalmente il settore di catena rappresentato in A.

Tali successioni (Depositi fluvio-lacustri villafranchiani Auctt dei bacini di Aulla-Olivola-Villafranca in Lunigiana, Pontremoli e Sesta Godano) sono rappresentate da sedimenti argilloso-limosi e ghiaioso-conglomeratici, riferibili all'intervallo Rusciniense superiore-Villafranchiano.

Gli eventi deformativi significativi, che hanno determinato l'attuale configurazione geologica e strutturale della Lunigiana sono riferibili al Pliocene inferiore-medio sono da attribuirsi proprio alla fase tettonica distensiva riscontrabile lungo il margine tirrenico dell'Appennino. L'entità della distensione lungo il margine tirrenico della catena appenninica appare crescente da Nord verso Sud, in accordo con l'apertura del mar Tirreno e con la rotazione antioraria della struttura appenninica; il polo di rotazione del sistema doveva essere localizzato a nord dell'attuale Lunigiana. La successiva fase di sollevamento coincide con l'approfondimento dell'alveo del Fiume Magra e con l'incisione dei depositi Villafranchiani.

Nel corso del Pleistocene medio-superiore si depositarono le conoidi alluviali la cui genesi è legata soprattutto a fenomeni climatici (glaciazioni quaternarie); evidenze di sollevamento tettonico regionale

relative a questo periodo sono da ricercarsi nel progressivo approfondimento del livello di base dell'erosione tra le conoidi più antiche e quelle più recenti.



Schema geologico Appennino Settentrionale

Tratta da: "Potenzialità sismica della Toscana e definizione di criteri di priorità per interventi di protezione", E. Mantovani, M. Viti et alii - Università di Siena e Regione Toscana, 2012. (Schema geologico (da Carmignani e Lazzarotto, 2004). Elementi strutturali (da Antigua et Alii 1988), Bernini (1988), Bernini e Papani (2002), Bozzetti et alii (2007) e Di Naccio et alii (2009). TN (rosa) Unità toscane metamorfiche, TN (azzurro)=Unità toscane non metamorfiche, UL (verde) Unità liguri. Bacini neogenici: Aulla-olivola=AO, Barga=Bg, castelnuovo garfagnana=CG, Pm=Pontremoli, Sa=Sarzana. NAFZ=Noth Apuane Fault Zone.)

In sintesi, quindi, le unità tettonico-stratigrafiche coinvolte e sovrascorse l'una sull'altra nelle fasi deformative sopra descritte, sono le seguenti:

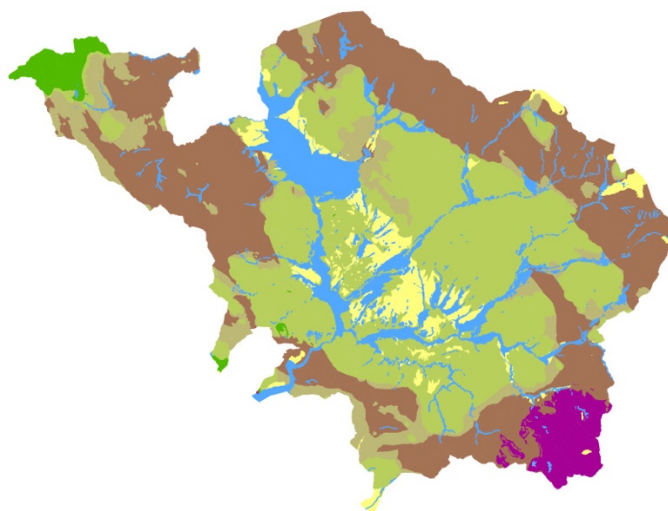
- Basamento crostale (parte di crosta continentale sottostante ai complessi sedimentari mesozoici della Placca adriatica);
- Evaporiti triassiche;
- Unità toscane;
- Unità umbro-marchigiane-romagnole;
- Unità liguri e sub liguri;

- Unità epiliguri.

Nella zona tra il dominio ligure e quello toscano (dominio sub-ligure), dal Cretaceo superiore all'Oligocene si è depositato il Complesso di Canetolo, che forma la falda inferiore della pila orogenica ligure (Unità di Canetolo).

#### 4.2 Geologia e unità geolitologiche

Nella figura successiva è rappresentato lo Schema geologico ricavato dalla Carta Geologica realizzata per il Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana che compone l'edificio strutturale dell'area vasta di studio. La legenda rispecchia, l'ordine di sovrapposizione geometrica (impilamento) delle Unità tettoniche della catena appenninica, descritte nel paragrafo precedente.



	Depositi Olocenici attuali e recenti
	Bacino Fluviolacustre di Aulla-Olivola - Depositi Pliocenici-Pleistocenici
	Dominio Ligure interno - Unità del Gottero
	Dominio ligure esterno - Unità di Ottone M.Veri, Unità Caio-Antola
	Dominio Subligure - Unità di Canetolo
	Dominio Toscano - Unità Monte Modino-Cervarola, Unità Toscana non metamorfica (Falda Toscana)
	Complesso metamorfico Apuano (Unità Toscana metamorfica + Basamento continentale Paleozoico)

Le unità sono raggruppate con diversi colori che ne rappresentano l'origine paleogeografica comune del dominio e bacino di sedimentazione. In azzurro i depositi alluvionali attuali e recenti depositatesi dall'Olocene ad oggi nei fondivalle principali.

Nel territorio dell'Unione dei Comuni, le unità tettoniche sono rappresentate da:

#### **Depositi Pliocenici-Pleistocenici del Bacino Fluviolacustre di Aulla-Olivola, BACINI PLIOCENICI**

##### **Unità liguri**

- Unità del Gottero, DOMINIO LIGURE INTERNO
- Unità di Ottone M.Veri, Unità Caio-Antola, DOMINIO LIGURE ESTERNO

i cui depositi comprendono relitti di basamento oceanico e la relativa copertura sedimentaria. Le unità del dominio Ligure Interno del primo gruppo hanno un carattere tipicamente oceanico, mentre quelle del



dominio Ligure esterno passano da caratteri di transizione oceano-continente (unità occidentali) a caratteri puramente continentali (unità orientali).

#### **Unità sub liguri**

- Unità di Canetolo del DOMINIO SUBLIGURE è una successione sedimentaria profondamente tettonizzata che, pur presentando molti problemi interpretativi, sembrerebbe essere sedimentata in una zona di transizione tra la crosta oceanica ligure e il margine passivo adriatico.

#### **Unità toscane**

- Unità Monte Modino-Cervarola, DOMINO TOSCANO
- Unità Toscana non metamorfica (Falda Toscana), DOMINO TOSCANO
- Unità Toscana metamorfica Complesso metamorfico Apuano, DOMINO TOSCANO

Il Dominio Toscano è rappresentato da tre successioni differentemente deformate:

- il Dominio Toscano Interno (Falda Toscana non metamorfica) con termini non metamorfici di età variabile dal Trias superiore all'Oligocene superiore;
- il Dominio Toscano Esterno (Complesso Metamorfico Toscano: Autoctono Auctt. delle Alpi Apuane, metamorfiti del M. Pisano e della Montagnola Senese, ecc), con metamorfismo in facies scisti verdi, che oltre ad una copertura mesozoica e terziaria, comprende anche formazioni paleozoiche del suo basamento ercinico;
- l'Unità di Massa, frapposta tettonicamente alla Falda Toscana e l'Autoctono costituita da termini paleozoici e del Trias inferiore e medio, che dovrebbe rappresentare il substrato della falda Toscana. La successione mostra l'evoluzione del margine continentale passivo della placca Adria.

Di seguito si riporta una descrizione riassuntiva delle singole Unità geolitologiche che affiorano nel territorio di interesse progettuale (Cfr Carta geologica – elaborato 0212\_T02GE00GEOCT01):

#### **DEPOSITI OLOCENICI**

Accumuli di frammenti litici eterometrici, frequentemente monogenici, con matrice sabbiosa o sabbioso-limoso in quantità variabile; possono essere organizzati in falde o in coni detritici e corpi franosi.

Età: Olocene.

#### **Corpi di frana attivi:**

Accumuli generalmente eterogenei ed eterometrici di materiali litici in matrice limosoargillosa e assetto scompaginato; sono riconoscibili indizi di evoluzione in atto o molto recente.

Età: Olocene.

#### **Corpi di frana quiescenti:**

Accumuli generalmente eterogenei ed eterometrici di materiali litici in matrice limosoargillosa e assetto scompaginato; non sono riconoscibili indizi di evoluzione.

Et.: Pleistocene medio/sup. (?) – Olocene.

### **Depositi alluvionali attuali (b)**

Depositi dei letti fluviali attuali, soggetti ad evoluzione, attraverso processi fluviali ordinari. Sono costituiti da ghiaie eterometriche, sabbie e limi, di composizione generalmente poligenica. Dal punto di vista tessiturale sono costituite da ciottoli e ghiaie "clast supported" con modeste quantità di sabbia. Si ritrovano in abbondanza lungo gli alvei dei corsi d'acqua principali.

Età: Olocene

### **Depositi alluvionali terrazzati (bna)**

Ghiaie generalmente monogeniche costituite da ciottoli di arenaria Macigno in matrice sabbiosa, localmente prevalente, di colore giallo-rosso ocra, a volte disposte su più ordini di terrazzi (antiche conoidi reince). Il deposito, grazie ad un certo grado di addensamento e cementazione forma scarpate acclivi (zona del Piano della Pieve), derivanti presumibilmente dalla sovrapposizione dell'azione erosiva fluviale in un regime tettonico di sollevamento dell'intera zona.

Età: Olocene-Pleistocene medio-sup.(?)

### **Depositi alluvionali terrazzati (bnb)**

La natura tessiturale litologica di questi depositi è equivalente a quella dei depositi alluvionali terrazzati recenti (bna). Si differenziano per l'età presunta di origine e lo stato di addensamento, per il quale talora risultano sub-cementati. Si ritrovano lungo i versanti a quote maggiori rispetto ai depositi dell'unità bna. Talora sono presenti alla sommità di dorsali a costituire la copertura del cocuzzolo. Sono presenti principalmente a lato del fondovalle recente, rappresentano resti dell'attività alluvionale pregressa prima che il substrato fosse eroso.

## **DOMINIO SUBLIGURE**

### **UNITÀ TETTONICA CANETOLO**

L'Unità Tettonica Canetolo è rappresentata nell'area di studio dalle seguenti formazioni geologiche:

- Arenarie di Ponte Bratica (ARB)
- Calcari di Groppo del Vescovo (CGV)
- Argille e Calcari (ACC)

### **Arenarie di Ponte Bratica (ARB)**

Si tratta di arenarie fini e molto fini grigie e micacee, talora grigio-verdastre, in letti sottili e molto sottili passanti in modo sfumato ad un tetto siltoso; gli strati sono frequentemente laminati e ricchi di controimpronte di organismi (Mezzadri, 1964). L'ambiente deposizionale di questa formazione si ipotizza che sia molto profondo e la sedimentazione terrigena è dovuta a correnti di torbida piuttosto diluite.

Età: Oligocene – Oligocene Sup./?Miocene Inf.

#### **Calcari di Groppo del Vescovo (CGV) -**

Torbiditi calcaree o calcareo-marnose grigio chiare in strati spessi e molto spessi a cui s'intercalano calcilutiti e calcilutiti marnose, areniti fini, argilliti ed argilliti marnose; gli intervalli pelitici sono, localmente, più frequenti e potenti; la base calcarenitica, o più raramente ruditica, delle torbiditi calcareo-marnose e frequentemente ricca di bioclasti. La formazione è eteropica con la parte alta delle Argille e calcari (ACC). Questa unità si presenta sempre molto deformata e il suo spessore massimo può

essere stimato nell'ordine dei 100 m circa.

Età: Eocene Inf. – Medio.

#### **Argille e calcari di Canetolo (ACC)**

Argilliti grigio scure o nere da fogliettate a scagliose a cui s'intercalano strati medi e sottili di calcilutiti marnose o silicee grigio chiare, calcareniti grigio scure talora in strati spessi, areniti fini e siltiti; sono compresi inoltre strati medi e spessi di torbiditi calcaree o calcareo-marnose talvolta gradate con base calcarenitica o ruditica ricca di bioclasti (ACCa). La formazione, sovente scompaginata e spesso caratterizzata dalla presenza, prevalentemente nella parte alta, di lenti di torbiditi calcareo-marnose (CGV, ove distinte). Lo spessore di questa formazione si ipotizza che possa raggiungere i 400 m.

Età: Paleocene Sup. – Eocene Inf./Medio

### **DOMINIO TOSCANO**

#### **SUCCESSIONE TOSCANA NON METAMORFICA (UNITÀ della "Falda Toscana", Auctt.)**

##### **Macigno (MAC)**

Arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche grigio o grigio-verdi da medio fini a grossolane in strati da spessi a molto spessi, talvolta amalgamati, a cui si intercalano strati sottili di arenarie fini, siltiti, argilliti e argilliti siltose; nella parte superiore ai luoghi prevale una litofacies pelitico-arenaceo con strati da sottili a spessi (MACc); la formazione è caratterizzata in oltre dalla presenza a vari livelli di rare torbiditi calcaree a base calcarenitica, talvolta ricca di bioclasti. I singoli strati di spessore variabile da 1 a 4-5 m possono essere separati dal sedimento intertorbiditico o amalgamati tra loro; questo succede soprattutto quando il Macigno si presenta con la facies arenaceomicroconglomeratica dotata di spessori consistenti delle basi di strato: con questa situazione si ha infatti un'asportazione della pelite e del sedimento normale da parte della successiva onda torbida che quindi va ad amalgamarsi con la base di strato precedente. Nella porzione superiore sono presenti rari olistostromi (MACa) costituiti da breccie matrice sostenute con clasti calcarei e breccie calcaree.

(Età: Oligocene sup. – Miocene(?))

### 4.3 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area di progetto ricade all'interno della Valle del Fiume Magra, nel punto in cui la vallata si incomincia ad aprire prima della confluenza con il Vara, affluente di destra del Magra.

Sotto il profilo morfologico il territorio appare prevalentemente montuoso. A nord-est è delimitato da rilievi incisi e acclivi, costituenti la dorsale appenninica, che, di fatto, fa da confine con l'Emilia-Romagna con vette significative (M. La Nuda 1894 m., M. Alto 1904 m., M. Sillara 1861 m, M. Orsaro 1830 m.). Da suddetti rilievi si sviluppano le valli dell'Aulella, del Taverone e del Rosaro, principali tributari di sinistra del Magra, rispettivamente a monte e a valle di Aulla. Il versante verso la Liguria è invece caratterizzato da rilievi più contenuti e morfologia più dolce, con settori collinari attraversati da valli fluviali poco profonde.

La configurazione morfologica generale è condizionata sia dai fattori lito-strutturali sia dalle vicende tettoniche che hanno portato alla costruzione della catena appenninica e alla formazione dei bacini continentali villafranchiani, tra cui quello di Aulla-Villafranca.

L'acclività è strettamente legata, oltre che a fattori strutturali, al quadro litologico, e rappresenta uno degli elementi condizionanti il quadro di fragilità geomorfologica del territorio. Come si evince dai caratteri morfotipici del territorio, le rocce lapidee più competenti, vedi le calcaree e i flysch arenacei, hanno favorito versanti più acclivi e forme più aspre, mentre le formazioni, prevalentemente argillitiche e/o marnose, vedi le Argille e Calcari di Canetolo, più erodibili, hanno favorito forme e paesaggi più dolci.

Lungo il fondovalle principale i terrazzi alluvionali caratterizzano le morfologie del fondovalle del Magra.

Gran parte del bacino del Magra è influenzato da un'estesa franosità, sia attiva che passata. I vari fenomeni hanno dimensioni molto variabili e diffusione sostanzialmente ubiquitaria, interessando in maniera diversa tutte le formazioni affioranti, sebbene chiaramente più diffuse nei litotipi con caratteristiche meccaniche/geotecniche più scadenti.

Le dimensioni areali, come detto, sono molto variabili. Gli accumuli più estesi sono in genere più diffusi nelle formazioni argillitiche (Argille e Calcari di Canetolo) ma non sono rare neppure anche nel Flysch di Ottone. Relativamente più rari appaiono i dissesti nel Macigno, dove in genere i fenomeni gravitativi tendono a formarsi laddove la formazione è più alterata e/o dove sono presenti coperture su versante.

Generalmente il tipo di movimento, con riferimento alle classificazioni di Varnes (1978), Carrara et alii (1987), Cruden & Varnes (1996), è condizionato dalle caratteristiche litotecniche delle formazioni costituenti i versanti. Frane di scorrimento rotazionale, colamento e scorrimento-colamento sono più frequenti laddove prevalgono rocce di facies pelitica e depositi detritici sciolti. Dove prevalgono litotipi più competenti (calcari, flysch arenacei, flysch calcareo-marnosi etc.) i movimenti gravitativi risultano governati più dall'assetto strutturale (discontinuità, fratturazione e alterazione) con cinematismi riconducibili a scorrimenti traslazionali e/o rotazionali dove risulta maggiore la fratturazione, e di crollo, dove si hanno condizioni di maggiore acclività.

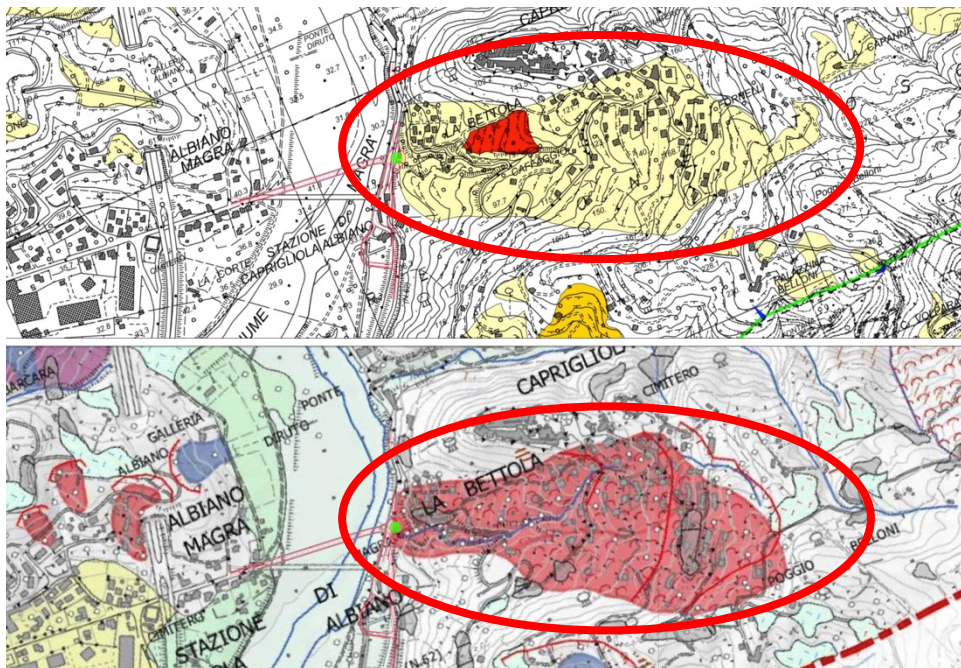
Laddove prevalgono depositi argillosi sabbiosi (depositi villafranchiani), le coperture detritiche e le rocce sciolte in generale, su pendii, talora anche non molto acclivi, sono frequenti le frane di colamento e scorrimento.

Con riferimento, quindi, allo stato di attività, nei documenti a supporto del Piano Strutturale Intercomunale sono state distinte:

- Frane attive, che si devono intendere come accumuli generalmente eterogenei ed eterometrici di materiali litoidi e non, in assetto scompaginato, in movimento continuo o discontinuo con tempi di ritorno mediamente  $\leq 2$  anni e/o ricorrenti a ciclo breve (frequenti, stagionali).
- Frane quiescenti, che le quali si devono invece intendere, accumuli generalmente eterogenei ed eterometrici di materiali litoidi e non, in assetto scompaginato, in movimento continuo o discontinuo con tempo di ritorno  $> 2$  anni.

#### 4.3.1 La frana di Capriogliola

Nello stretto ambito di intervento progettuale è cartografata una grande frana definita, nei documenti a supporto del Piano Strutturale Intercomunale, "attiva", ubicata subito al di sotto dell'abitato di Capriogliola (frana di Capriogliola) per la quale sono in corso di svolgimento approfondite indagini conoscitive per la definizione della morfologia e della eventuale possibile evoluzione cinematica: si tratta, probabilmente, come riportato in letteratura, di una frana con carattere prevalente di colata (con planimetria allungata e che si apre a ventaglio verso il fondovalle), che si adatta longitudinalmente al contatto per sovrascorrimento tettonico o per faglia tra il Macigno e, nel caso specifico, le Argille e calcari di Canetolo.



La perimetrazione del corpo di frana di Capriogliola: in alto, in giallo, la perimetrazione della Carta di pericolosità idrogeologica del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola (pericolosità media); in basso, in rosso, la perimetrazione della frana nell'elaborato "Quadro geologico - Geomorfologia" a supporto del Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana.

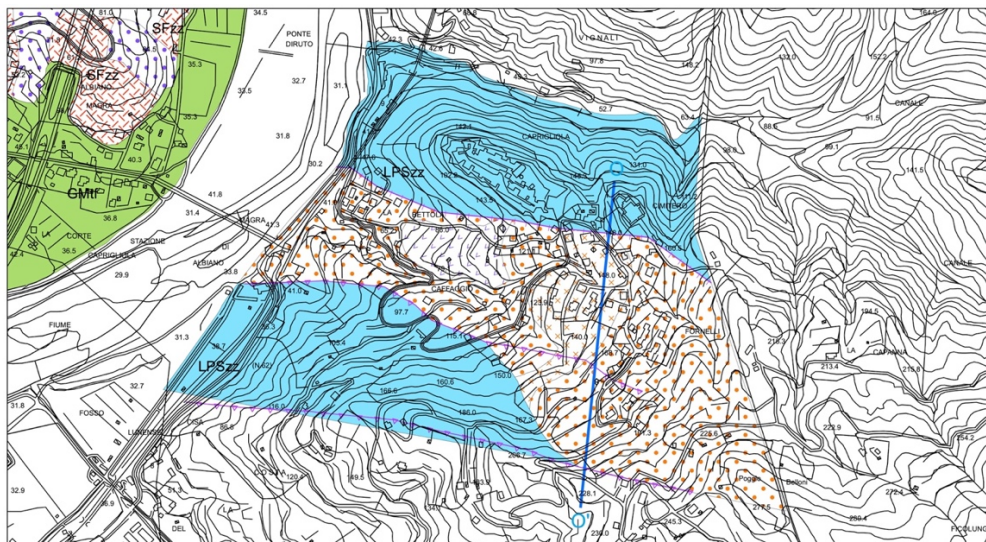
Come cartografata nella documentazione a supporto del Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana, del PAI e del Database geomorfologico della Regione Toscana, si tratta di una frana attiva di tipo indeterminato indicata a pericolosità media, ad esclusione di un nucleo centrale perimetrato a pericolosità molto elevata.

La frana viene evidenziata anche all'interno degli studi di microzonazione sismica del Comune di Aulla.

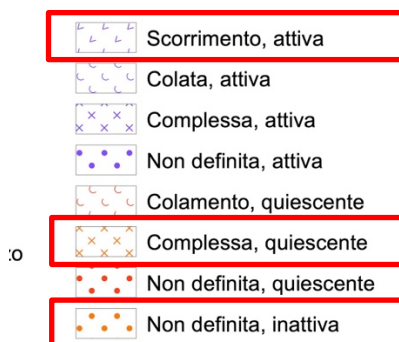
In particolare, similmente a quanto riportato dal PAI, l'area di frana viene differenziata in:

- non definita inattiva
- complessa quiescente
- scorrimento attiva

Di seguito si riporta uno stralcio della "Carta geologico-tecnica" della Microzonazione sismica della zona di Caprigliola all'interno del comune di Aulla con evidenziata l'area interessata da instabilità di versante.



Instabilità di versante



Carta Geologico-Tecnica dello studio di microzonazione sismica del Comune di Aulla – Zone di Albiano e Caprigliola con evidenziata l'area interessata da instabilità

#### 4.4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'assetto tettonico e l'estrema variabilità litologica delle varie unità litostratigrafiche presenti nell'area, delle quali si parlerà in modo specifico nel paragrafo della componente Suolo e sottosuolo, rendono assai difficoltosa la comprensione delle strutture idrogeologiche che caratterizzano il contesto lunigianese, dove le varie formazioni affioranti, mostrano caratteristiche di permeabilità assai diversificate, legate oltre che alle caratteristiche litologiche, al grado di coesione, alla porosità, alla fratturazione degli ammassi rocciosi e all'assetto tessiturale dei depositi.

Baldacci & Raggi (1971), con la Carta della Permeabilità delle Rocce del Bacino del Fiume Magra, distinguono tredici "insiemi composizionali" riunendoli in ben sei classi di permeabilità:

1. Rocce permeabili per porosit.. Depositi prevalentemente ghiaiosi delle alluvioni di fondovalle, i depositi detritici, i depositi terrazzati etc;
2. Rocce molto permeabili per fessurazione e carsismo. Formazioni carbonatiche ed evaporitiche della Falda toscana (Gessi Sassalbo, Calcarea Cavernoso e Calcarea Massiccio);
3. Rocce permeabili per fessurazione e limitati fenomeni di carsismo. Alcune formazioni della falda Toscana come i Calcari a Ungulati, Calcarea selcifera di Limano etc.;
4. Rocce limitatamente permeabili per fessurazione. Alcune formazioni della falda Toscana come i Diaspri e le breccie a elementi ofiolitici dell'Unità tettonica di Ottone;
5. Rocce impermeabili o localmente permeabili per fessurazione. Sono rappresentate dalle formazioni arenacee con permeabilità secondaria decrescente (Macigno, Arenarie di Ponte Bratica etc.) e calcareo marnose (Flysch di Ottone, Calcari del Groppo del Vescovo);
6. Rocce impermeabili. Sono rappresentate dalle formazioni pelitiche (argille a Palombini, Argille e calcari di Canetolo etc.).

Prendendo come riferimento gli studi geologici a supporto del Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana, si riporta la classificazione delle formazioni affioranti nell'area per grado di permeabilità adottato:

Formazioni Geologiche (Classificazione CARG)	Grado di Permeabilità
Alluvioni attuali ( <b>b</b> ) e recenti ( <b>bn</b> ), Ravaneti. Marmi ( <b>MAA</b> ), Calcare cavernoso ( <b>CCA</b> ), Formazione anidritica di Burano ( <b>BUR</b> ) Marmi a megalodonti ( <b>MMG</b> ), Marmo zebrino ( <b>MRZ</b> ).	<b>MOLTO ELEVATA</b>
Coni di deiezione alluvionale e coni di origine mista. Calcarea massiccio ( <b>MAS</b> ), Maiolica ( <b>MAI</b> ), Metacalcari a Entrochi ( <b>ENT</b> ), Metacalcari selciferi ( <b>CLF</b> ), Marmi dolomitici ( <b>MDD</b> ), Grezzoni ( <b>GRE</b> ), Calcari a Rhaetavicula Contorta ( <b>RET</b> ).	<b>ELEVATA</b>
Corpi di frana attivi e quiescenti, Depositi alluvionali terrazzati ( <b>bnb</b> ), Sabbie e conglomerati ( <b>VILe</b> ), Conglomerati e ciottolami poligenici ( <b>VILa</b> ), Depositi glaciali e fluvio glaciali (c1a), Depositi di versante periglaciali ( <b>c8a</b> ). Cipollino ( <b>MCP</b> ), Calcarea selcifero di Limano ( <b>LIM</b> ), Rosso Ammonitico ( <b>RSA</b> ), Calcari ad Angulati ( <b>ANL</b> ), Calcari a Nummuliti ( <b>CNU</b> ), Macigno ( <b>MAC</b> ), Arenarie Monte Modino ( <b>MOD</b> ), Olistostroma Monte Modino ( <b>OMM</b> ), Breccie di Seravezza ( <b>BSE</b> ), Calcari di Groppo del Vescovo ( <b>CGV</b> ), Calcari a calpionelle ( <b>CCL</b> ), Flysch di Ottone-Monteverdi ( <b>OMT</b> ) ( <b>OMTa</b> ), Serpentiniti ( <b>pv</b> ), Basalti ( <b>bv</b> ).	<b>MEDIA</b>
Argille e argille sabbiose lignitifere lacustri e fluviolacustri ( <b>VILc</b> ). Scaglia Toscana: breccie calcarea silicee ( <b>STOa</b> ), Complesso di Casanova: arenarie ofiolitiche ( <b>CCVd</b> ), Argille e calcari di Canetolo ( <b>ACC</b> ), Argille e calcari di Canetolo: litofacies calcarea argillitica ( <b>ACCa</b> ), Arenarie di Ponte Bratica ( <b>ARB</b> ), Arenarie del Gottero ( <b>GOT</b> ), Diaspri ( <b>DSD</b> ), Diaspri ( <b>DSA</b> ), Macigno: Marne di San Polo ( <b>MACc</b> ), Macigno: olistostromi di materiale ligure ( <b>MACa</b> ), Pseudomacigno ( <b>PSM</b> ), Marne di Marmoreto ( <b>MMA</b> ), Metaradiolariti ( <b>MDI</b> ), Calcescisti ( <b>LCT</b> ), Arenarie di Petriagnacola ( <b>APE</b> ), Argille a palombini ( <b>APA</b> ), Complesso di Monte Veri ( <b>MVE</b> ), Arenarie di Ostia ( <b>OST</b> ), Complesso di Casanova: breccie ad elementi calcarei ( <b>CCVb</b> ), Complesso di Casanova: breccie ad elementi ofiolitici ( <b>CCVa</b> ), Graniti ( <b>gv</b> )	<b>BASSA</b>
Depositi palustri ( <b>e3a</b> ). Scisti sericitici ( <b>SRR</b> ), Formazione di Vinca ( <b>VINa</b> ), Scaglia Toscana ( <b>STO</b> ), Porfiroidi e scisti porfirici ( <b>PRS</b> ), Filladi quarzitiche-muscovitiche e cloritiche ( <b>FAF</b> ), Marne a Posidonomya ( <b>POD</b> ), Arenarie del Gottero: litofacies argillitica ( <b>GOTa</b> ), Argilliti Val Lavagna ( <b>LVG</b> ), Arenarie di Ponte Bratica: litofacies marnosa ( <b>ARBa</b> ), Complesso di Casanova ( <b>CCV</b> ), Complesso di Casanova: breccie a matrice pelitica ( <b>CCVc</b> ),	<b>MOLTO BASSA</b>

Classificazione delle formazioni per grado di permeabilità (da Piano Strutturale Intercomunale dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana)

Le caratteristiche idrogeologiche precedentemente illustrate, dovute sia all'assetto che all'estensione e alla distribuzione dei complessi idrogeologici in grado di immagazzinare acqua, condizionano la risorsa idrica, sostanzialmente non particolarmente rilevante sull'area. Si osserva una forte dispersione delle emergenze idriche per lo più rappresentate da scaturigini con portate molto variabili. Dai dati reperibili da studi idrogeologici eseguiti nel bacino del Magra, si ricava come non siano infrequenti sorgenti con portate (istantanee o medie) pari o superiori a 10 l/sec. Nell'area di stretta pertinenza progettuale non è indicata la presenza di sorgenti.

Per quanto riguarda la chimica delle acque di falda, studi idrochimici eseguiti sui sistemi acquiferi della media bassa Val di Magra (Bracaloni 2003) evidenziano acque a prevalente composizione bicarbonato calcica, legate



a circolazioni in formazioni a dominante calcarea (Flysch di Ottone, Monte Caio, Calcari del Groppo del Vescovo) e nelle formazioni arenacee. Acque solfato calciche sono state riscontrate nelle sorgenti con circuito alimentante nelle formazioni evaporitiche della Falda Toscana (Gessi di Sassalbo e Calcare Cavernoso).

Per quanto riguarda i pozzi, sono per lo più presenti nelle aree di fondo valle caratterizzate dai depositi alluvionali recenti e/o terrazzati, per lo più ghiaiosi sabbiosi, che vista la loro buona permeabilità, sono in genere sedi di acquiferi di capacità produttiva variabile e talora interessante, anche se gli spessori di questi depositi, generalmente non sono elevati.

I dati piuttosto esigui relativi a tali acquiferi di fondovalle, contenuti sia negli studi di supporto ai vari Piani Strutturali comunali che negli studi anche più generali eseguiti nell'area, non hanno permesso di ricostruire un quadro omogeneo ed esaustivo di tali sistemi acquiferi. Le informazioni a disposizione permettono comunque di descrivere questi acquiferi come generalmente freatici e/o localmente semiconfinati, caratterizzati da permeabilità da elevata a molto elevata, con soggiacenza media del livello piezometrico compresa tra i -2 e i -3 metri dal piano campagna, con escursioni stagionali metriche e regime strettamente legato a quello idrologico del corso d'acqua.

I depositi alluvionali più importanti sotto il profilo idrogeologico e sedi di acquiferi sfruttati anche a fini idropotabili, si sviluppano lungo il fondovalle del fiume Magra.

#### **4.4.1 Vulnerabilità della falda**

La protezione delle acque sotterranee al fine di prevenire il loro degrado quantitativo e qualitativo è una delle principali problematiche di carattere idrogeologico e quindi uno degli obiettivi prioritari di qualsiasi politica di programmazione urbanistica.

La vulnerabilità intrinseca o naturale degli acquiferi si definisce come la suscettibilità specifica dei sistemi acquiferi, nelle loro diverse parti componenti e nelle diverse situazioni geometriche ed idrodinamiche, ad ingerire e diffondere, anche mitigandone gli effetti, un inquinante fluido od idroveicolato tale da produrre impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea, nello spazio e nel tempo (Civita, 1987).

Il grado di vulnerabilità di un complesso/formazione acquifera, ci dice se e quanto la falda sotterranea è protetta rispetto a eventi di contaminazione, e quanto il contaminante ha possibilità di diffondersi nella falda.

Si parla di vulnerabilità intrinseca, funzione solo delle caratteristiche naturali del sistema idrogeologico. La vulnerabilità così definita potrà essere completata e dettagliata per aree e/o situazioni particolari, associando alla zonazione di vulnerabilità intrinseca l'ubicazione e la tipologia dei centri di pericolo e la mappatura della qualità dell'acqua di falda (con la definizione di aree dove la concentrazione di specie inquinanti supera quella massima ammissibile), in questo caso verrà elaborata la carta della vulnerabilità integrata.

Per arrivare ad una definizione e zonizzazione qualitativa del grado di vulnerabilità si sono individuati quei complessi idrogeologici caratterizzati da condizioni più o meno uniformi in relazione al movimento degli inquinanti nel sottosuolo. I dati di partenza sono stati: la distribuzione litologica sul territorio, i dati litostratigrafici di sottosuolo e i dati di permeabilità. In particolare, trattandosi principalmente di rocce litoidi, il principio di base è stato che la vulnerabilità dipende principalmente dal grado di permeabilità.

Per la classificazione si è tenuto conto del fatto che, oltre alle rocce litoidi, sono presenti anche dei terreni sciolti, derivati da fenomeni gravitativi (coperture detritiche, corpi di frana) e alluvionali (depositi di fondovalle), che sono sede di falde acquifere talora, come precedentemente detto, non trascurabili.

Tenuto quindi del quadro litologico e delle caratteristiche delle varie formazioni affioranti nell'area di studio, dei possibili contesti litostratigrafici, sono state considerate quattro classi di vulnerabilità. Di seguito si illustrano i criteri discriminanti per ognuna delle classi considerata:

**Da MOLTO ELEVATA a ELEVATA:** Falda acquifera libera in materiali alluvionali, da grossolani a medi, con scarsa o nulla protezione geologica. Sistema acquifero in complessi carbonatici fratturati con carsismo molto sviluppato e scarsa protezione geologica. Falda acquifera libera in materiali alluvionali e/o detritici, a granulometria variabile, con scarsa o nulla protezione geologica. Sistemi acquiferi in complessi carbonatici stratificati e no, con carsismo mediamente sviluppato e scarsa protezione geologica. Le falde contenute nei depositi alluvionali di fondovalle e negli acquiferi carbonatici sono estremamente vulnerabili all'inquinamento da parte di eventuali sversamenti in superficie.

**Da ELEVATA a MEDIA:** Falda acquifera libera in depositi continentali a granulometria mista, sciolti o parzialmente cementati. Sistemi acquiferi in complessi carbonatici stratificati, caratterizzati da carsismo poco sviluppato e/o da presenza di interstrati argillitici e/o marnosi. Complessi acquiferi in rocce arenacee e silicee fratturate.

**BASSA:** Complessi prevalentemente argillitico marnosi con circolazione idrica sotterranea modesta e compartimentata. Complessi acquiferi in rocce arenacee e silicee fratturate, con presenza di interstrati argillitici e/o marnosi e circolazione idrica sotterranea modesta e compartimentata.

**MOLTO BASSA:** Depositi a forte componente argillitica e/o argilliti con circolazione idrica sotterranea da assente a molto modesta. Depositi prevalentemente argillosi o argillosi limoso sabbiosi, privi di una circolazione idrica sotterranea. Depositi metamorfici con circolazione idrica sotterranea da assente a molto modesta

Di seguito si riporta una tabella che illustra schematicamente la correlazione Permeabilità/Vulnerabilità per ognuna delle formazioni affioranti nell'area di studio, permettendo di avere immediatamente sulla carta una visione di insieme del quadro di vulnerabilità dei diversi complessi acquiferi e delle aree effettivamente più vulnerabili sotto il profilo idrogeologico:

Formazioni Geologiche (Classificazione CARG)	Grado di Permeabilità Intrinseca	Tipo di Acquifero	Grado di Vulnerabilità
Alluvioni attuali (b) e recenti (bna), Ravenneti. Marmi (MAA), Calcare cavernoso (CCA), Formazione anidritica di Burano (BUR) Marmi a megalodonti (MIMG), Marmo zebrino (MRZ).	<b>MOLTO ELEVATA</b>	Falda acquifera libera in materiali alluvionali, da grossolani a medi, con scarsa o nulla protezione geologica. Sistema acquifero in complessi carbonatici fratturati con carsismo molto sviluppato e scarsa protezione geologica.	Da <b>MOLTO ELEVATA</b> a <b>ELEVATA</b>
Coni di deiezione alluvionale e coni di origine mista. Calcare massiccio (MAS), Maiolica (MAI), Metacalcri a Entrochi (ENT), Metacalcri selciferi (CLF), Marmi dolomitici (MDD), Grezzoni (GRE), Calcri a Rhaetavicularia Contorta (RET).	<b>ELEVATA</b>	Falda acquifera libera in materiali alluvionali e/o detritici, a granulometria variabile, con scarsa o nulla protezione geologica. Sistemi acquiferi in complessi carbonatici stratificati e no, con carsismo mediamente sviluppato e scarsa protezione geologica.	
Corpi di frana attivi e quiescenti, Depositi alluvionali terrazzati (bnb), Sabbie e conglomerati (VILe), Conglomerati e ciottolami poligenici (VILa), Depositi glaciali e fluvioglaciali (c1a), Depositi di versante periglaciali (c8a). Cipollino (MCP), Calcare selcifero di Limano (LIM), Rosso Ammonitico (RSA), Calcri ad Angulati (ANL), Calcri a Nummuliti (GNU), Macigno (MAC), Arenarie Monte Modino (MOD), Olistostroma Monte Modino (OMM), Breccie di Seravezza (BSE), Calcri di Gruppo del Vescovo (CGV), Calcri a calpionelle (CCL), Flysch di Otone-Monte Verdi (OMT) (OMTa), Serpentiniti (pv), Basalti (bv).	<b>MEDIA</b>	Falda acquifera libera in depositi continentali a granulometria mista, sciolti o parzialmente cementati. Sistemi acquiferi in complessi carbonatici stratificati, caratterizzati da carsismo poco sviluppato e/o da presenza di interstrati argillitici e/o marnosi. Complessi acquiferi in rocce arenacee e silicee fratturate.	Da <b>ELEVATA</b> a <b>MEDIA</b>
Argille e argille sabbiose lignitifere lacustri e fluvio lacustri (VILc). Scaglia Toscana: breccie calcareo silicee (STOa), Complesso di Casanova: arenarie ofiolitiche (CCVd), Argille e calcri di Canetolo (ACC), Argille e calcri di Canetolo: litofacies calcareo argillitica (ACCa), Arenarie di Ponte Bratica (ARB), Arenarie del Gottero (GOT), Diaspri (DSA), Macigno: Marne di San Polo (MACc), Macigno: olistostromi di materiale ligure (MACa), Pseudomacigno (PSM), Marne di Marmoreto (MMA), Metaradiolariti (MDI), Calcesisti (LCT), Arenarie di Petriagnola (APE), Argille a palombini (APA), Complesso di Monte Veri (MVE), Arenarie di Ostia (OST), Complesso di Casanova: breccie ad elementi calcarei (CCVb), Complesso di Casanova: breccie ad elementi ofiolitici (CCVa), Graniti (gv)	<b>BASSA</b>	Complessi prevalentemente argillitico marnosi con circolazione idrica sotterranea modesta e compartimentata. Complessi acquiferi in rocce arenacee e silicee fratturate, con presenza di interstrati argillitici e/o marnosi e circolazione idrica sotterranea modesta e compartimentata.	<b>BASSA</b>
Depositi palustri (e3a). Scisti sericitici (SRR), Formazione di Vinca (VINA), Scaglia Toscana (STO), Porfiriodi e scisti porfirici (PRS), Filadi quarzitiche-muscovitiche e cloritiche (FAF), Marne a Posidonomya (POD), Arenarie del Gottero: litofacies argillitica (GOTa), Argilliti Val Lavagna (LVG), Arenarie di Ponte Bratica: litofacies marnosa (ARBa), Complesso di Casanova (CCV), Complesso di Casanova: breccie a matrice pelitica (CCVc).	<b>MOLTO BASSA</b>	Depositi a forte componente argillitica e/o argilliti con circolazione idrica sotterranea da assente a molto modesta. Depositi prevalentemente argillosi o argillosi limoso sabbiosi, privi di una circolazione idrica sotterranea. Depositi metamorfici con circolazione idrica sotterranea da assente a molto modesta.	<b>MOLTO BASSA</b>

## 4.5 USO DEL SUOLO

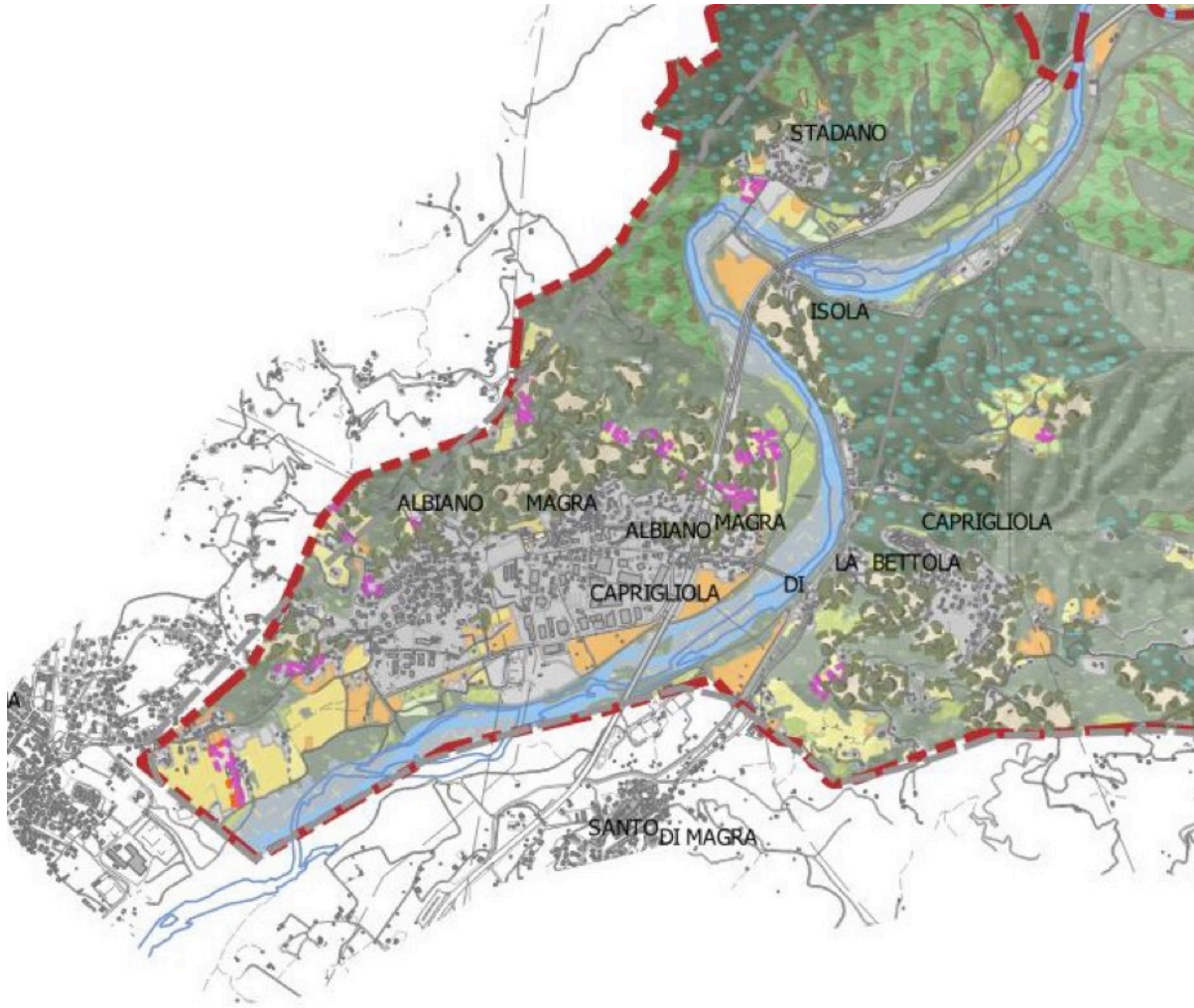
Nell'area oggetto di studio gran parte del territorio è classificato come nodo forestale primario ad esclusione dei centri urbanizzati e della zona più a sud, al di sotto del comune di Caprigliola, identificata come nodo degli agroecosistemi. Il nodo forestale primario è costituito da boschi di maggiore maturità, prevalentemente rappresentati dalle faggete montane, dalle cerrete e dai castagneti da frutto, riferibili al target regionale delle Foreste di latifoglie mesofile. I castagneti in questa zona si trovano in particolare nelle colline ad est del comune di Caprigliola e rappresentano un elemento di indubbio valore ambientale: dal punto di vista geomorfologico, per la loro funzione di protezione dai deflussi e dall'instabilità dei versanti; dal punto di vista ecologico, per il valore naturalistico e faunistico, grazie alla presenza di specie animali legate ai boschi maturi. In questo contesto, i boschi di castagno costituiscono anche una risorsa patrimoniale di notevole valore storico-testimoniale, che caratterizza l'identità culturale del territorio.

Nello stesso territorio sono inoltre presenti aree agricole che costituiscono un mosaico culturale e particellare complesso di assetto tradizionale, in grado sia di mantenere un alto valore storico – testimoniale del rapporto tra paesaggio agroforestale e nuclei insediati sia di rispondere a importanti funzioni ecologiche.

Elemento fondamentale per quest'area è il fiume Magra che rappresenta un importante corridoio ecologico fluviale.

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale, l'impianto della viabilità storica è organizzato in modo da collegare i centri storici allo sbocco delle valli laterali, rendendo possibile una forte relazione visiva e territoriale capace di attribuire a queste strutture un elevato valore patrimoniale: ne fanno parte la strada statale 62 "della Cisa" (che percorre la valle a sinistra del Magra), e in senso trasversale la statale 63 Aulla-Fivizzano-Passo Cerreta (m. 1281) - Reggio Emilia, oltre alla ferrovia pontremolese che collega la Roma-Genova alla Bologna-Milano. Un'altra linea ferroviaria minore è quella che da Aulla, per Casola in Lunigiana, si congiunge a Lucca attraverso la Val di Serchio, terminata alla metà degli anni '50 del XX secolo.

Alle infrastrutture di impianto storico si affiancano nuovi elementi infrastrutturali, successivi al dopoguerra, come l'autostrada A15 tronco AutoCisa verso Parma e i due nuovi tracciati ferroviari della linea Pontremolese e della linea Lucca- Aulla, potenziati attraverso il raddoppio dei binari della linea.



**USO DEL SUOLO - 2018**

**TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE**

Territori modellati artificialmente

**SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE**

- Seminativi irrigui e non irrigui
- Serre
- Vigneti
- Frutteti
- Arboricoltura
- Oliveti
- Prati stabili
- Colture temporanee associate a colture permanenti
- Sistemi colturali e particellari complessi.
- Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

**TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI**

- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Boschi misti di conifere e latifoglie
- Pascoli naturali e praterie
- Brughiere e cespuglieti
- Vegetazione sclerofilla
- Vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
- Spiagge, dune e sabbie (depositi ghiaiosi o sabbiosi fluviali)
- Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
- Vegetazione rada

**ZONE UMIDE**

- Paludi interne

**CORPI IDRICI**

- Corsi d'acqua, canali e idrovie
- Specchi d'acqua

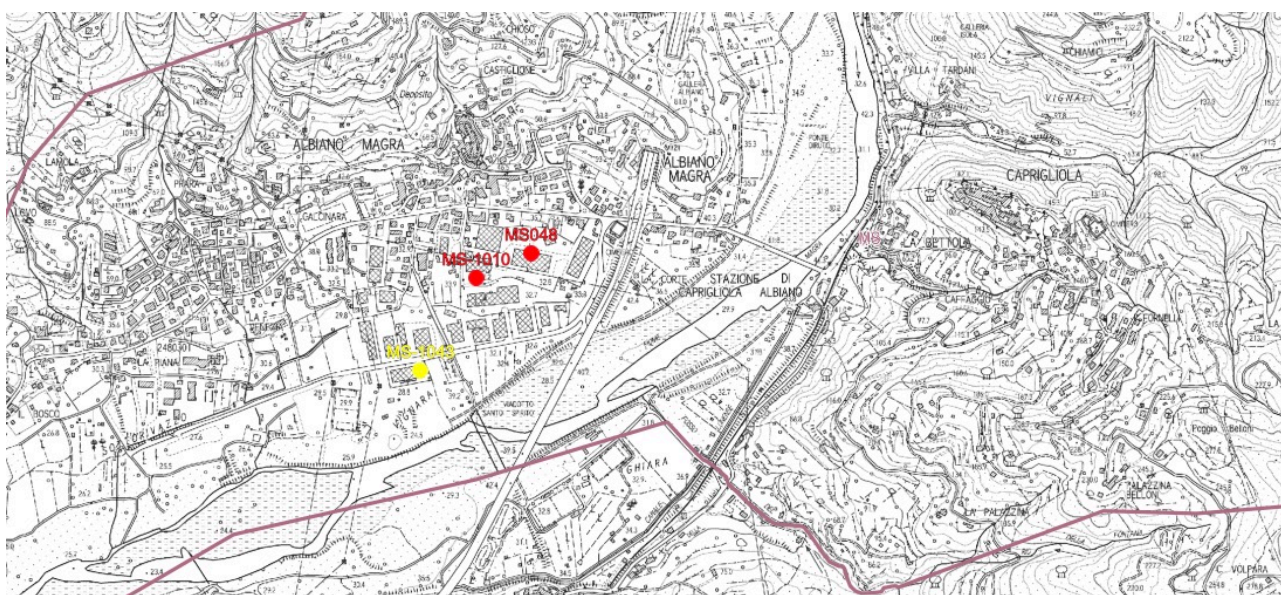
Stralcio carta dell'uso del suolo da "Piano Strutturale Intercomunale Unione di Comuni Montana Lunigiana" – Quadro conoscitivo –  
Tavola QC.4

#### 4.6 SITI CONTAMINATI E STATO DELLE BONIFICHE

Nel territorio del Comune di Aulla, limitatamente all'area di progetto, come indicato dall'“Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica” (dal sito del SIRA, sezione SIS.BON), si contano 3 siti di bonifica, tutti in fase attiva:

- MS048
- MS101
- MS1043

Di seguito si riporta un estratto della mappa SIRA “Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica”, Comune di Aulla, Zona Albiano Magra-Caprigliola.



Fonte ARPAT

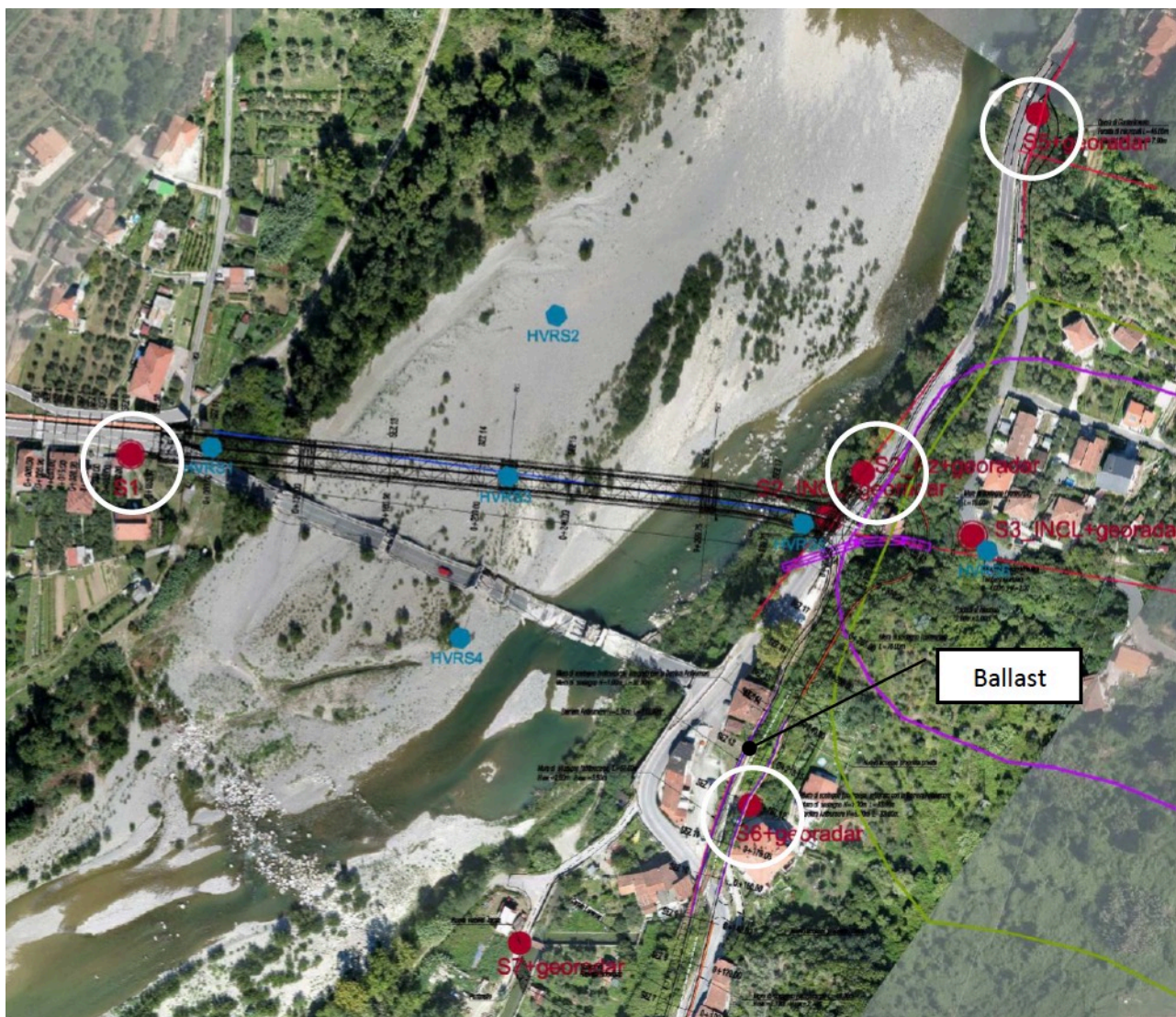
Come si può vedere dallo stralcio riportato, l'area di progetto non è interessata da alcun procedimento di bonifica.

## 5 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI E DEI MATERIALI DI RISULTA

### 5.1 Caratterizzazione ambientale dei terreni

Nell'ambito delle indagini e studi a supporto della progettazione definitiva/esecutiva sono state condotte delle attività di campionamento di terreno ai fini della caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017 nonché per la loro ammissibilità in impianto di recupero e/o discarica.

Nella figura successiva si riportano le ubicazioni previste dal piano di indagine per i punti di caratterizzazione ambientale S1, S2, S5, S6 (cerchiati in bianco) e ballast.



### 5.1.1 Campionamenti di terreno

Nello specifico in corrispondenza delle verticali di sondaggio S1, S2, S6 sono stati prelevati campioni ambientali per la caratterizzazione delle terre di scavo ai sensi del D.P.R. n°120/2017. Il campionamento ha interessato varie profondità comprese tra 0.0 m e -4.0 m da pc. in funzione dello specifico sondaggio.

In ciascuno dei sondaggi S1, S2 sono stati prelevati n° 2 campioni ambientali dei quali il primo tra 0,00 e 2,00 metri dal p.c. ed il secondo tra 2,00 e 4,00 metri dal p.c..

Per il punto di indagine S6 il prelievo non è stato fatto da sondaggio ma da saggio con escavatore fino alla profondità di 2.0 m da pc.

Il campione S5 non è stato prelevato in quanto non è stato possibile effettuare il sondaggio.

In aggiunta ai suddetti campioni di caratterizzazione ambientale sono stati prelevati n. 2 campioni del ballast ferroviario del tratto di ferrovia abbandonata e finalizzati alla caratterizzazione in regime di rifiuto.

Per ogni campione ambientale sono state prelevate 2 aliquote:

- una aliquota di terreno "tal quale"
- l'altra aliquota di terreno passante al setaccio Ø 2 cm.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica relativa ai campioni prelevati in S1 e S2.



### 5.1.2 Analisi di laboratorio

In accordo con quanto previsto dal piano le analisi di laboratorio si sono svolte come di seguito indicato:

1) **Per tutti i campioni:** Analisi di caratterizzazione ambientale relativamente ai parametri indicati dalla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 120/2017:

- Metalli [As, Cd, Co, Cr totale, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn]
- Idrocarburi [C > 12]
- Aromatici organici [BTEX e Stirene]
- Aromatici policiclici [IPA]
- Amianto



2) **Nel caso di presenza di terreni di riporto:** si prevedono:

- a. quantificazione in peso dei materiali di origine antropica presenti nel materiale di riporto con riferimento alla metodologia dell'Allegato 10 al DPR 120/2017;
- b. Test di cessione sul materiale di riporto come previsto dalla normativa vigente;

3) **Su tutti i campioni:** Omologa per terre e rocce da scavo da smaltire come rifiuto sui campioni "tal quale":

- Analisi chimico-fisiche finalizzate alla verifica della conformità ai sensi del D.M. del 27.09.2010 «Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica», relativamente ai limiti di Tab. 2 (Ammissibilità in discarica per rifiuti inerti), Tab. 5 (Ammissibilità in discarica per rifiuti non pericolosi) e Tab. 6 (ammissibilità in discarica per rifiuti pericolosi)
- Test di cessione per ammissibilità in discarica e per recupero.

### 5.1.3 Risultati analitici

In relazione ai parametri ricercati, nella pagina successiva si riportano le risultanze analitiche in forma tabellare. I Rapporti di Prova sono riportati in Allegato.

Codice	21LA00013 92	21LA00013 94	21LA00097 08	21LA00097 09	21LA00149 50	21LA00149 51	Lim. Col. A	Lim. Col. B		
	Descrizione	Campione di terreno - S1 amb.(0.0-2.0 m)	Campione di terreno - S1 amb.(2.0-4.0 m)	Campione di terreno - S2 amb.(0.0-2.0 m)	Campione di terreno - S2 amb.(2.0-4.0 m)	Campione di terreno - Ex sondaggio S6 (0.0-1.0 m) amb.			Campione di terreno - Ex sondaggio S6 (1.0-2.0 m) amb.	
Attività	Terreni	Terreni	Terreni	Terreni	Terreni	Terreni				
Data Prelievo	11/01/2021	11/01/2021	15/02/2021	15/02/2021	05/02/2021	05/03/2021				
Luogo di Campionamento	Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)	Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)	Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa	Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa	Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa	Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa				
Punto di Campionamento	Sondaggio ambientale S1	Sondaggio ambientale S1	Sondaggio ambientale S2	Sondaggio ambientale S2	Saggio S6	Saggio S6				
Parametro	Metodica	UM								
Residuo secco a 105°C	DM 13/09/1999 Met II.2	%p/p	89	96	95	93	93	88		
Arsenico	EPA3051 6020	mg/kg	4,6	4	50	3,3	10	8,3	20	50
Cadmio	EPA3051 6020	mg/kg	0,29	0,21	0,79	< 0,13	0,3	0,26	2	15
Cobalto	EPA3051 6020	mg/kg	9,7	8,1	3,6	9,5	18	23	20	250
Cromo totale	EPA3051 6020	mg/kg	57	49	6,2	55	43	53	150	800
Cromo (VI)	EPA3060 7199	mg/kg	0,52	0,34	0,68	0,48	0,35	0,49	2	15
Mercurio	EPA3051 6020	mg/kg	< 0,088	< 0,085	0,44	< 0,063	0,11	0,095	1	5
Nichel	EPA3051 6020	mg/kg	49	51	7	49	64	74	120	500
Piombo	EPA3051 6020	mg/kg	22	18	690	11	67	51	100	1000
Rame	EPA3051 6020	mg/kg	37	16	18	16	100	63	120	600
Zinco	EPA3051 6020	mg/kg	290	48	190	38	140	120	150	1500
Benzene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,00068	< 0,00054	< 0,0009	< 0,00084	< 0,00087	< 0,00090	0,1	2
Etilbenzene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0034	< 0,0027	< 0,0045	< 0,0042	< 0,0043	< 0,0045	0,5	50
Stirene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0034	< 0,0027	< 0,0045	< 0,0042	< 0,0043	< 0,0045	0,5	50
Toluene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0034	< 0,0027	< 0,0045	< 0,0042	< 0,0043	< 0,0045	0,5	50
m, p - Xilene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0068	< 0,0054	< 0,009	< 0,0084	< 0,0087	< 0,009		
o - Xilene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0034	< 0,0027	< 0,0045	< 0,0042	< 0,0043	< 0,0045		
Xilene	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0068	< 0,0054	< 0,009	< 0,0084	< 0,0087	< 0,009	0,5	50
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06	EPA5021 8260	mg/kg	< 0,0068	< 0,0054	< 0,009	< 0,0084	< 0,0087	< 0,009	1	100
Benzo (b) fluorantene	EPA3545 8270	mg/kg	0,018	0,0099	0,0029	0,0019	0,17	0,088	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	EPA3545 8270	mg/kg	0,0071	0,0039	0,0014	< 0,0013	0,13	0,062	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	EPA3545 8270	mg/kg	0,016	0,012	0,0025	0,0024	0,14	0,07	0,1	10
Crisene	EPA3545 8270	mg/kg	0,017	0,0084	0,0024	0,0016	0,18	0,081	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	EPA3545 8270	mg/kg	0,0084	0,0046	0,00082	< 0,0013	0,059	0,03	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	EPA3545 8270	mg/kg	< 0,0040	< 0,0040	< 0,00037	< 0,0013	< 0,0018	< 0,00088	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	EPA3545 8270	mg/kg	0,0042	0,0022	< 0,00037	< 0,0013	0,066	0,039	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	EPA3545 8270	mg/kg	< 0,0040	0,0009	< 0,00037	< 0,0013	0,035	0,0092	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	EPA3545 8270	mg/kg	< 0,0040	< 0,0040	< 0,00037	< 0,0013	< 0,0018	< 0,00088	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	EPA3545 8270	mg/kg	0,0096	0,0065	0,0017	< 0,0013	0,1	0,054	0,1	5
Pirene	EPA3545 8270	mg/kg	0,017	0,0065	0,003	0,0029	0,21	0,092	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06	EPA3545 8270	mg/kg	0,098	0,055	< 0,01	< 0,01	1,1	0,53	10	100
Idrocarburi C>12	ISO16703	mg/kg	18	< 3,6	< 3,2	5,7	21	25	50	750
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 All 3	Presente-Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente		
Amianto (ricerca quantitativa)	DM 06/09/1994 All 1	mg/kg	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 Met II.1	%p/p	79,01	79,31	72,64	61,58	71,04	82,23		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 Met II.1	%p/p	20,99	20,69	27,36	38,42	28,96	17,77		

I risultati analitici hanno evidenziato alcuni superamenti relativamente alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06. Tutti i campioni analizzati sono risultati conformi con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06.

Di seguito si riporta in forma tabellare l'elenco dei superamenti relativi alla Colonna A.

ID sondaggio	Tipologia campionamento	Caratterizzazione	Superamenti (*)		Presenza amianto
		Intervallo m da pc	Colonna A	Colonna B	
S1	Sondaggio	0.0-1.0	Zn	-	Assente
S1	Sondaggio	0.0-1.0		-	Assente
S2	Sondaggio	0.0-1.0	As, Pb, Zn	-	Assente
S2	Sondaggio	0.0-1.0		-	Assente
S6	Saggio	0.0-1.0	Benzo (g,h,i) perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	-	Assente
S6	Saggio	0.0-1.0		-	Assente

(\*) I risultati analitici sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per la verifica del rispetto dei limiti di cui alla Colonna A (Siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale).

Per quanto concerne la matrice riporto prelevata nei punti S1, S2 e S6 questa è stata analizzata ai sensi del D.Lgs n° 36 del 13/01/2003 e ss.mm.ii. che prevede per l'accettabilità in discarica:

- 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
- 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
- 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

Per quanto concerne le concentrazioni limite per i criteri per le operazioni di recupero ai sensi del DM05/02/98:

- 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 In relazione ai suddetti limiti si rileva che:

#### **Campioni Riporto S1 (tra 0.0-2.0 e 2.0-4.0)**

- Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta non conforme a quanto previsto al punto 7.31bis.3 per le attività di recupero.
- Per entrambi i campioni il materiale costituisce un rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti inerti e in discarica per rifiuti non pericolosi.

#### **Campioni Riporto S2 (tra 0.0-2.0 e 2.0-4.0)**

- Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta conforme a quanto previsto al punto 7.31bis.3 per le attività di recupero.
- Per entrambi i campioni il materiale costituisce un rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti inerti e in discarica per rifiuti non pericolosi.

### **Campioni Riporto S6 (tra 0.0-2.0 e 2.0-4.0)**

- Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta conforme a quanto previsto al punto 7.31bis.3 per le attività di recupero.
- Il materiale prelevato tra 0.0 e 2.0 m da pc costituisce un rifiuto speciale non pericoloso non smaltibile in discarica per rifiuti inerti e smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.
- Il materiale prelevato tra 2.0 e 4.0 m da pc costituisce un rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti inerti e smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi.

Per quanto concerne il ballast ferroviario (punti di campionamento B1 e B2) è attribuito il codice EER 17 05 08-pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07. In relazione ai suddetti limiti si rileva che per entrambi i campioni il materiale costituisce un rifiuto speciale non pericoloso smaltibile in discarica per rifiuti inerti e in discarica per rifiuti non pericolosi.

## **5.2 Caratterizzazione delle macerie**

Ai fini di una corretta gestione delle fasi di rimozione e di un corretto smaltimento delle macerie (individuazione del corretto codice CER e dell'ideale impianto di smaltimento/recupero), si è proceduto con il campionamento di alcune parti rappresentative costituenti l'opera (pile, impalcati, opere accessorie e finiture, etc.) ed alla loro caratterizzazione ed omologa.

Per quanto riguarda le analisi di laboratorio è stata effettuata:

- a) Analisi merceologica
- b) Classificazione del rifiuto
- c) Caratterizzazione del rifiuto
- d) Ammissibilità in discarica
- e) Test di cessione per ammissibilità in discarica e per recupero (All. 3 DM 186).

Sono stati individuati n° 11 punti di campionamento rappresentativi dei diversi materiali individuati e presenti tra le macerie: calcestruzzi e murature delle diverse parti d'opera, opere accessorie (parapetti, guard-rail, cavi e cavidotti), guaine.

Di questi 11 punti, 3 punti sono già stati effettuati; i rimanenti potranno essere effettuati nelle prossime settimane.

I risultati delle analisi di laboratorio (allegati in calce alla relazione) hanno evidenziato per i campioni prelevati, quanto segue:

- Rapporto di prova n°: 20LA0060478 del 26/04/2021 e relativo allegato: campione di rifiuto solido - Getto di livellamento - è risultato essere un rifiuto speciale NON pericoloso, conferibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Inoltre in base al test di cessione il rifiuto risulta conforme a quanto previsto

al punto 7.1.3 Attività di recupero. Codice EER: 17 09 04-rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;

- Rapporto di prova n°: 20LA0060481 del 26/04/2021 e relativo allegato: Campione di rifiuto solido – Guaina - è risultato essere un rifiuto speciale NON pericoloso conferibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Inoltre in base al test di cessione il rifiuto risulta NON conforme a quanto previsto al punto 7.1.3 Attività di recupero. Codice EER: 17 09 04- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;
- Rapporto di prova n°: 20LA0060482 del 26/04/2021 e relativo allegato: Campione di rifiuto solido – Cavidotto – è risultato essere un rifiuto speciale NON pericoloso conferibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Inoltre in base al test di cessione il rifiuto risulta NON conforme a quanto previsto al punto 7.1.3 Attività di recupero. Codice EER: 17 09 04-rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;

Inoltre, durante le fasi realizzative del nuovo ponte si è proceduto alla demolizione della spalla del ponte crollato lato Albiano. In occasione di tali interventi di demolizione e rimozione anticipata delle macerie del ponte crollato sono stati effettuati dei campionamenti ai quali hanno fatto seguito le analisi di laboratorio per la caratterizzazione del rifiuto.

I risultati delle analisi di laboratorio (anche questi allegati in calce alla relazione) hanno evidenziato per i campioni prelevati, quanto segue:

- Rapporto di prova n°: 2110146.001 del 11/08/2021 e relativo allegato: campione di rifiuto solido costituito da cemento (EER 17.01.01) - è risultato essere un rifiuto speciale NON pericoloso, conferibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Inoltre, in base al test di cessione il rifiuto risulta conforme a quanto previsto al punto 7.1.3 Attività di recupero. Codice EER: 17 01 01 - cemento;
- Rapporto di prova n°: 2110146.002 del 11/08/2021 e relativo allegato: campione di rifiuto solido costituito da cemento (EER 17.01.01) - è risultato essere un rifiuto speciale NON pericoloso, conferibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Inoltre, in base al test di cessione il rifiuto risulta conforme a quanto previsto al punto 7.1.3 Attività di recupero. Codice EER: 17 01 01 - cemento;
- Rapporto di prova n°: 2110146.003 del 11/08/2021 e relativo allegato: campione di rifiuto solido costituito da cemento (EER 17.01.01) - è risultato essere un rifiuto speciale NON pericoloso, conferibile in discariche per rifiuti non pericolosi. Inoltre, in base al test di cessione il rifiuto risulta conforme a quanto previsto al punto 7.1.3 Attività di recupero. Codice EER: 17 01 01 - cemento;

Tutti i report sono riportati in allegato alla presente relazione.

## 6 MODALITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

La realizzazione delle opere previste determina la produzione complessiva di circa **45.419 mc** (in banco) di materiali di scavo.

Inoltre, si prevede la produzione di circa **11.883 mc** di materiali di risulta provenienti dalle demolizioni di strutture in ca, pavimentazioni stradali, ballast ferroviario e dalla demolizione e rimozione delle macerie del ponte crollato.

In linea con i principi ambientali di favorire il riutilizzo dei materiali piuttosto che lo smaltimento, i materiali di risulta prodotti verranno, ove possibile, riutilizzati nell'ambito degli interventi in progetto, mentre i materiali di risulta non riutilizzabili o in esubero rispetto ai fabbisogni del progetto verranno invece gestiti in regime di rifiuto e conferiti presso impianti esterni di recupero/smaltimento autorizzati.

In particolare, in riferimento ai materiali terrigeni (**45.419 mc**), sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale, delle caratteristiche geotecniche e dei fabbisogni di progetto saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- **materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito dell'appalto**, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale, ove necessario, ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017 ed ammontano a **1.460 mc** (in banco);
- **materiali movimentati all'interno dell'alveo del fiume**, che saranno scavati in alveo, utilizzati in alveo per la realizzazione delle dune e successivamente riposizionati in loco all'interno dell'alveo: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017 ed ammontano a **18.387 mc** (in banco);
- **materiali di risulta in esubero** non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e pertanto gestiti in regime rifiuti: tali materiali ammontano a **25.572 mc** (in banco) e saranno gestiti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei materiali movimentati nell'ambito del presente progetto con indicazione dei materiali di risulta prodotti, dei fabbisogni di materiali necessari per la realizzazione delle opere e dei materiali di risulta prodotti destinati a riutilizzo e/o rifiuto.

PRODUZIONE MATERIALI DI RISULTA [mc]		FABBISOGNO [mc]		UTILIZZO INTERNO (mc)	APPROVVIG. ESTERNO (mc)	ESUBERI CONFERITI IN IMPIANTI DI RECUPERO RIFIUTI [mc]
<b>REALIZZAZIONE NUOVO PONTE</b>						
Materiali di scavo (scotico, sterro, scavi, pali, etc.)	27.032	Fondazioni piazzali, vespai, rilevati ferroviari, gabbioni, riempimenti	12.268	1.000	11.268	25.572
		Terreno vegetale	460	460		
Scavi in alveo	16.187	Materiale per formazione dune per interventi in alveo	16.187	16.187		
<b>RIMOZIONE MACERIE PONTE CROLLATO</b>						
Scavi in alveo	2.200	Materiale per preparazione aree di lavoro	2.200	2.200	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>45.419</b>		<b>31.115</b>	<b>19.847</b>	<b>11.268</b>	<b>25.572</b>
<b>ALTRI MATERIALI REALIZZAZIONE NUOVO PONTE</b>						
Demolizioni	5.523	-	0	0	0	5.523
Ballast ferroviario	720	-	0	0	0	720
Conglomerato bituminoso	714	-	1.648	0	1.648	714
<b>ALTRI MATERIALI RIMOZIONE MACERIE PONTE CROLLATO</b>						
Cemento	2.889	-	0,00	0	0	2.889
Ferro e acciaio	10	-	0,00	0	0	10
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	1.861	-	0,00	0	0	1.861
Pavimentazioni stradali	166	-	0,00	0	0	166
<b>TOTALI</b>	<b>11.883</b>		<b>1648</b>	<b>0</b>	<b>1648</b>	<b>11.883</b>

★ Materiale movimentato all'interno dell'alveo (scavo in alveo, utilizzo in alveo per formazione dune, aree di lavoro, riposizionamento in alveo a fine lavori)

## 7 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE

### 7.1 RIUTILIZZO INTERNO AL PROGETTO

Come anticipato sopra, sulla base dei risultati delle indagini ambientali eseguite nella presente fase e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati per la realizzazione delle opere in progetto, si prevede di allocare presso i siti di deposito all'interno dell'area di cantiere, in attesa di utilizzo, e poi riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni circa **19.847 mc** (in banco) di materiali di scavo.

Tali materiali saranno così riutilizzati:

- **460 mc** (in banco) di terreno di scotico (terreno vegetale), sarà riutilizzato per la sistemazione a verde delle scarpate stradali e delle aree intercluse;
- **1.000 mc** (in banco) di terreno proveniente da scavi, sarà riutilizzato per la formazione di rilevati;
- **18.387 mc** (in banco) di terreno movimentato all'interno dell'alveo in alveo per la formazione di dune di protezione e aree di lavorazione per le lavorazioni in alveo (che al termine dei lavori sarà riposizionato nell'alveo stesso).

#### 7.1.1 Operazioni sui materiali di scavo

Viste le caratteristiche geologiche/geomeccaniche dei materiali scavati al fine di renderne l'utilizzo maggiormente efficace per i rinterri si procederà a sottoporre quota parte dei materiali prodotti a trattamenti di normale pratica industriale (selezione granulometrica).

#### 7.1.2 I siti di deposito intermedio

I materiali di scavo destinati ad essere riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni saranno temporaneamente allocati presso le aree di stoccaggio interne ai cantieri (siti di deposito intermedio) ed eventualmente sottoposti ad operazioni di normale pratica industriale.

I materiali saranno sottoposti ad indagini di caratterizzazione ambientale all'interno delle aree di stoccaggio o di opportune piazzole di caratterizzazione.

#### 7.1.3 Modalità di deposito dei materiali di scavo

Le aree di deposito e zone di movimentazione (carico/scarico) saranno allestite presso le aree di deposito di cui sopra.

La movimentazione dei materiali avverrà in generale avvalendosi delle seguenti dotazioni: pale gommate, autocarri e pale meccaniche, pompe idrauliche per la captazione delle acque di ruscellamento, gruppi elettrogeni e impianto di illuminazione.

Ciascuna piazzola sarà preventivamente modellata in maniera da minimizzare le asperità naturali del terreno; sarà realizzato, su tre lati, un argine di protezione in terra a sezione trapezoidale.



Inoltre, verrà realizzata una idonea rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche volta ad evitare il ruscellamento incontrollato delle acque venute a contatto con i rifiuti ivi depositi.

Al termine di ogni giornata di lavoro si provvederà a stendere sopra ciascun cumulo un telo impermeabile in PE, opportunamente ancorato, in modo da evitare fenomeni di dilavamento dei materiali ivi depositati da parte delle acque meteoriche.

Nel caso di aree di stoccaggio adibite sia ad ospitare i materiali da scavo che i materiali non gestiti come sottoprodotto si sottolinea il fatto che ogni piazzola presente sarà adibita ad ospitare i materiali per singola e ben distinta tipologia: le piazzole in cui depositare i materiali terrigeni di scavo potranno ospitare solo quelli, mentre quelle adibite al deposito rifiuti (suddivisi a loro volta per tipologia merceologica) potranno ricevere solo i rifiuti.

In tal modo all'interno del cantiere saranno sempre tenuti ben distinti i materiali terrigeni di scavo da gestire in regime di sottoprodotto dai materiali gestiti in qualità di rifiuto.

All'interno delle aree i materiali depositati saranno suddivisi in cumuli; la tracciabilità dei materiali sarà assicurata avendo cura di utilizzare sistemi identificativi di ogni cumulo (cartellonistica), al fine di poterne rintracciare la tipologia e, inoltre, il sito e la lavorazione di provenienza.

#### **7.1.4 Modalità di caratterizzazione dei materiali di scavo**

Il DPR 120/2017, nell'Allegato 9 "Procedure di campionamento in fase esecutiva e per i controlli e le ispezioni" – Parte A "Caratterizzazione dei materiali da scavo in corso d'opera - verifiche da parte dell'esecutore" riporta che le attività di campionamento durante l'esecuzione dell'opera possono essere condotte a cura dell'esecutore, in base alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, in una delle seguenti modalità:

- ✓ A.1 - su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione;
- ✓ A.2 - direttamente sull'area di scavo e/o sul fronte di avanzamento;
- ✓ A.3 - sull'intera area di intervento.

Indipendentemente dalle modalità di campionamento adottate, il trattamento dei campioni ai fini della loro caratterizzazione analitica, il set analitico, le metodologie di analisi, i limiti di riferimenti ai fini di riutilizzo, dovranno essere conformi a quanto indicato negli Allegati 2 e 4 del DPR 120/2017.

In riferimento alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, i materiali di scavo prodotti dalla realizzazione delle opere previste saranno caratterizzati su cumuli all'interno delle aree di stoccaggio, opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica.

Appare evidente che in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere, come previsto dal DPR 120/2017, le caratterizzazioni in corso d'opera potrebbero essere eseguite presso opportune "piazzole di caratterizzazione" e non necessariamente in corrispondenza delle aree di stoccaggio/siti di deposito in attesa di utilizzo.

Come prescritto dall'Allegato 9 del DPR 120/2017, le piazzole di caratterizzazione saranno impermeabilizzate al fine di evitare che i materiali non ancora caratterizzati entrino in contatto con la matrice suolo ed avranno superficie e volumetria sufficiente a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione del campionamento e delle analisi. Le modalità di gestione dei cumuli dovranno garantirne la stabilità, l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, anche ai fini della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonché della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Lungo tutto il perimetro della piazzola, ad esclusione del varco di 2,5 m per l'ingresso degli automezzi, verrà realizzato un muretto di contenimento alto 30 cm e largo 15 cm. Per permettere la raccolta delle acque, la piazzola sarà realizzata a falde con un'inclinazione dello 0.5% circa, in modo tale da consentire lo scolo delle acque meteoriche verso le canalette che correranno lungo tutto il perimetro della piazzola stessa. Le acque saranno raccolte in un pozzetto di dimensioni 1x1x1 m, a sua volta collegato con una tubazione in PVC al sistema fognario. Le canalette avranno una dimensione esterna di 15 cm x 15 cm, saranno coperte da una apposita griglia zincata e avranno una pendenza del 1% circa che convoglierà le acque al pozzetto di raccolta. Nelle figure successive sono visibili i particolari costruttivi della piazzola e del sistema di canalette.

In riferimento al bilancio dei materiali riportato nei paragrafi precedenti, si riporta di seguito una tabella riepilogativa del numero di cumuli che si prevede di produrre dai materiali di scavo prodotti.

Volumi di scavo	N° cumuli (1/5.000 mc)
45.419	11

Rispetto agli 11 cumuli complessivamente realizzabili, il numero dei cumuli da campionare (che verranno scelti in modo casuale) sarà determinato mediante la formula:

$$m = k * n^{1/3}$$

dove:

- m = numero totale dei cumuli da campionare;
- n = numero totale dei cumuli realizzabili dall'intera massa;
- k = costante, pari a 5

con campo di validità della formula per  $n \geq m$

Calcolo del numero di cumuli da campionare con la formula dell'allegato 9 del DPR 120/2017			
			Per cumuli pari a 5.000 mc
<b>Numero di cumuli da campionare</b>	<b><math>m = 5 * (n^{1/3})</math></b>		<b>11</b>
Volume totale di scavo	mc		45.419,00
Volume singoli cumuli	mc		5.000,00
Numero di cumuli totali	n		10

Per questi quantitativi di scavo il campo di applicazione della formula soprariportata non è valido in quanto  $n < m$ , quindi saranno campionati tutti gli 11 cumuli previsti.

Il campionamento, come previsto dallo stesso Allegato 9 al DPR 120/2017, sarà effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard. In particolare,

si prevede di formare, per ciascun cumulo omogeneo di volume pari a 5.000 mc, un campione medio composito prelevando almeno 8 incrementi di cui 4 da prelievi profondi e altrettanti da prelievi superficiali da più punti sparsi sullo stesso cumulo a mezzo di escavatore meccanico a benna rovescia. Gli incrementi prelevati dovranno essere miscelati tra loro al fine di ottenere un campione medio composito rappresentativo dell'intera massa da sottoporsi alle determinazioni analitiche previste.

Sulla base di quanto riportato nell'Allegato 4 "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali" del DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Su tutti i campioni prelevati saranno ricercati i parametri di cui alla Tabella 4.1 del DPR 120/2017.

#### **7.1.5 Rispetto dei requisiti di qualità ambientale**

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184 bis, comma 1, lettera d), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per il riutilizzo dei materiali da scavo, è garantito se il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo è inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica dei siti di produzione e dei siti di destinazione, o ai valori di fondo naturali.

Si ricorda che i materiali da scavo possono essere riutilizzati per reinterri, riempimenti, rimodellazioni in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale).

Per quanto riguarda l'opera in progetto questa rientra nei siti a destinazione produttiva quindi per il loro riutilizzo i terreni dovranno rispettare la Colonna B della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

## 7.2 GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO COME RIFIUTI

I materiali di risulta non 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. Come detto precedentemente, in totale saranno gestiti come rifiuti un totale complessivo di circa **37.455 mc** di materiali di risulta provenienti dagli scavi, di cui:

- **circa 25.572 mc** di materiali derivanti dagli scavi per la realizzazione dell'opera (CER 17.05.04)
- **circa 7.384 mc** di materiali derivanti dalle demolizioni (CER 17.09.04)
- **circa 720 mc** di materiali derivanti dallo smantellamento della massicciata ferroviaria (CER 17.05.08)
- **circa 880 mc** di materiali derivanti dalle demolizioni di pavimentazioni stradali (CER 17.03.02)

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

In ogni caso, nella presente fase progettuale, sulla base delle risultanze analitiche riportate nei precedenti paragrafi, si può ipotizzare di conferire i materiali che si intende gestire in qualità di rifiuti alle seguenti tipologie di impianti di destinazione finale:

- per quanto riguarda lo smaltimento/recupero delle terre e rocce derivanti dagli scavi (CER 17.05.04) sono state ipotizzate, in funzione della tipologia di scavo effettuata le seguenti destinazioni:
  - Impianto di recupero (CER 17.05.04);
  - Discarica per rifiuti inerti (CER 17.05.04);
  - Discarica per rifiuti non pericolosi (CER 17.05.04).
- per quanto riguarda lo smaltimento di materiali provenienti da demolizioni (CER 17.09.04, CER 17.03.02 e 17.05.08) si ipotizzano le seguenti destinazioni:
  - Impianto di recupero (CER 17.09.04);
  - Impianto di recupero (CER 17.03.02).
  - Impianto di recupero (CER 17.05.08);

Le destinazioni ipotizzate sopra potranno essere confermate solo dai risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che dovranno essere eseguite nella fase di realizzazione dell'opera per individuare la corretta 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 gestione degli stessi, pertanto le considerazioni

riportate nel presente documento si riferiscono alla presente fase di progettazione e allo stato ante operam dei luoghi.

### **7.2.1 Caratterizzazione e gestione come rifiuto dei materiali in corso d'opera**

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

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

Sarà cura dell'Appaltatore, in fase di realizzazione dell'opera, effettuare tutti gli accertamenti necessari ad assicurare la completa e corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente e la corretta scelta degli impianti di destinazione finale, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

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

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

Per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare si dovrà fare riferimento alla normativa vigente, prevedendo il prelievo e l'analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito di provenienza.

### **7.2.2 Analisi in corso d'opera 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.

### 7.2.3 Test di cessione ai fini del recupero

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.

### 7.2.4 Test di cessione ai fini dello smaltimento

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 verranno verificati i criteri di ammissibilità mediante esecuzione del Test di Cessione. 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 dell'Allegato 4 al D. Lgs. 121/2020 (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche: inerti, non pericolosi, pericolosi) per stabilire il sito di destinazione finale.

## 8 SITI DISPONIBILI PER IL CONFERIMENTO DEI MATERIALI DI SCAVO E DEMOLIZIONE

Nel presente paragrafo si riportano le risultanze dell'attività delle ricerche effettuate al fine di individuare i siti necessari al conferimento dei materiali in regime di rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Si precisa che tutti gli impianti di seguito riportati sono stati selezionati sulla base della distanza dall'intervento, nonché sulla verifica della conformità con i CER di interesse. Si fa presente che l'elenco contiene sia impianti autorizzati in forma ordinaria (art. 208 del DLgs.152/2006 e s.m.i.), che in forma semplificata (art. 216 del DLgs.152/2006 e s.m.i.).

Per i dettagli relativi ai singoli impianti si rimanda all'elaborato 1203\_T02CA00CANRE03 "Relazione sui siti di approvvigionamento e conferimento inerti".

Sarà comunque onere dell'Appaltatore qualificare in fase di esecuzione gli impianti verificandone disponibilità ed attività, integrando eventualmente l'elenco di cui sotto. L'appaltatore, si potrà avvalere dell'elenco in esame, avendo cura, in fase operativa, a seguito della classificazione/caratterizzazione dei rifiuti, in capo allo stesso, di verificare la disponibilità degli impianti citati.

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

Sarà comunque cura dell'Appaltatore verificare gli estremi autorizzativi di detti impianti, preventivamente alla realizzazione delle opere.

SOCIETÀ	LOCALITÀ	COMUNE	PROV.	OPERAZIONE	C.E.R. AUTORIZZATI <sup>1</sup>	DISTANZA (KM)	QUANTITÀ GIORNALIERA TRATTATA (t)
EDILTECNICA	Viale Zaccagna	Carrara	MS	R5-R13	17 03 02 17 05 04 17 05 08 17 09 04	30	>1000
Inert.eco	Giarettolo	Santo Stefano Magra	SP	R5-R13	17 03 02 17 05 04 17 05 08 17 09 04	12.5	>1000
LUNIGIANA SCAVI S.a.s.	Fornace di Quercia	Aulla	SP	R5-R13	17 03 02 17 05 04 17 05 08 17 09 04	25	<1000
Programma Ambiente Apuane	Via Aurelia	Montignoso	MS	R13	17 05 04 17 09 04	42	>1000
RTR	Via Caduti del Lavoro	Arcola	SP	R3-R4-R5 R13-D15	17 03 02 17 05 04 17 05 08 17 09 04	11	>1000
Varia Versilia Ambiente	Via Pontenuovo	Pietrasanta	LU	R5-R13	17 03 02 17 05 04 17 09 04	50	>1000

### Impianti di recupero

- (1) Con specifico riferimento alle tipologie di rifiuti che si prevede di produrre nell'ambito delle lavorazioni. Tuttavia, ricordando che l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti, spetta a lui la corretta scelta del codice CER solo dopo avere eseguito gli accertamenti previsti dalla vigente normativa ambientale.



## 9 ALLEGATI

### 9.1 RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI AMBIENTALI

Rapporto di prova n°: **21LA0001392 del 02/02/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S1 amb.(0.0-2.0 m)**

Luogo di campionamento: **Ponte fiume Magra, Albiano Magra (ANAS S.p.A.)**

Punto di prelievo: **Terreno da sondaggio ambientale S1**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(\*)**

Verbale di prelievo n°: **21/ANAS-S1-amb**

Data Prelievo: **11/01/2021**

Data Accettazione: **11/01/2021**

Data Inizio Analisi: **11/01/2021** Data Fine Analisi: **20/01/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>89</b>	±4		
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>4,6</b>	±0,9	20	50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,29</b>	±0,06	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>9,7</b>	±1,9	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>57</b>	±11	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,52</b>	±0,16	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,088</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>49</b>	±10	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>22</b>	±4	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>37</b>	±8	120	600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>290</b>	±59	150	1500

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.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0001392** del **02/02/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,00068		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0068		0,5	50
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0034			
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0068			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0068		1	100
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,018	±0,006	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0071	±0,0025	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,016	±0,006	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,017	±0,006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0084	±0,0029	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0040		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0042	±0,0015	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0040		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0040		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0096	±0,0036	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,017	±0,006	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,098		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	18	±5	50	750

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°: **21LA0001392 del 02/02/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>79,01</b>	±7,90		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>20,99</b>	±2,10		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

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

Limiti:  
D.Lgs 152/06 - Terreni:  
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)  
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

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° **21LA0001392**

Rapporto di prova n°: **21LA0001393 del 22/03/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - S1 rif.(0.0-2.0 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: **Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)**

Punto di prelievo: **Terreno da sondaggio ambientale S1**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/ANAS-S1-rif**

Prelevato il: **11/01/2021**

Data Accettazione: **11/01/2021**

Data inizio analisi: **12/01/2021** Data fine analisi: **20/01/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>8.3</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	<b>95</b>	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>94</b>	±8
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>1.4</b>	±0,2
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>5.9</b>	±2,1
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>73</b>	±26
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>5.7</b>	±2,0
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>9.0</b>	±3,2

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°: **21LA0001393** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 4	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	59	±21
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.48	
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	53	±19
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	47	±17
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	4.9	±1,7
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	31	±11
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	190	±66
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.13	±0,05
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	

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°: **21LA0001393** del **22/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Fenantrene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Fluorene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (a) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (a) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (e) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (j) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Acenaftene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Acenaftilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.084</b>	
Solventi organo alogenati <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	
* Solventi organici (da Calcolo) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.082</b>	
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.00082</b>	
Isopropilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	
Dipentene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.082</b>	
1,3 - Butadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0082</b>	
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	

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°: **21LA0001393** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0082	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0082	
Tetraclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Bromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
1,1-dicloro-1-fluoroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	330	±91
Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005	mg/kg	350	±99
Idrocarburi Alifatici C5-C8 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.14	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.2	

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°: **21LA0001393** del **22/03/2021**

**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	<b>95</b>	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	<b>8.4</b>	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>91.0</b>	±5,5			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0010</b>	±0,0002	0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0076</b>	±0,0015	0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.010</b>	±0,002	0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0026</b>	±0,0005	0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0022</b>	±0,0005	0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0014</b>	±0,0003	0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>2.1</b>	±0,2	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.13</b>	±0,01	1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>2.9</b>	±0,3	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	<b>215</b>	±45	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>6.6</b>	±1,3	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°: **21LA0001393** del **22/03/2021**

**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	<b>95</b>	±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	<b>91.0</b>	±5,5		
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	<b>1.8</b>	±0,2	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	<b>0.13</b>	±0,01	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	<b>2.9</b>	±0,3	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	<b>2.1</b>	±0,2	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	<b>&lt; 10.0</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>0.010</b>	±0,002	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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>2.6</b>	±0,5	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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>1.0</b>	±0,2	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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>7.6</b>	±1,5	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	<b>2.2</b>	±0,5	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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.10</b>		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	<b>&lt; 10.0</b>		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°: **21LA0001393 del 22/03/2021**

**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	<b>17.4</b>	±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	<b>8.37</b>	±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 13/01/2021 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: 15 C°.

Massa campione di laboratorio: 94,5 g.

Volume dell'agente liscivante 0.895 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 95 %.

Peso campione (g): 1170.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 3.25 %.

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.



**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°: **21LA0001393** del **22/03/2021**  
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° **21LA0001393**

---

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.



Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001393

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001393**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - S1 rif.(0.0-2.0 m)
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Terreno di riporto da sondaggio ambientale
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)
<b>Punto di prelievo:</b>	Terreno da sondaggio ambientale S1
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	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.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001393

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001393**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	<b>14000</b>	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	<b>&lt; 1.5</b>	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	<b>350</b>	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001393

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001393**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta **NON conforme** a quanto previsto al punto **7.31bis.3 Attività di recupero**.

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°: **21LA0001394 del 02/02/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S1 amb.(2.0-4.0 m)**

Luogo di campionamento: **Ponte fiume Magra, Albiano Magra (ANAS S.p.A.)**

Punto di prelievo: **Terreno da sondaggio ambientale S1**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(\*)**

Verbale di prelievo n°: **21/ANAS-S1-amb**

Data Prelievo: **11/01/2021**

Data Accettazione: **11/01/2021**

Data Inizio Analisi: **11/01/2021** Data Fine Analisi: **20/01/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>96</b>	±5		
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>4,0</b>	±0,8	20	50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,21</b>	±0,04	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>8,1</b>	±1,6	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>49</b>	±10	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,34</b>	±0,10	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,085</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>51</b>	±10	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>18</b>	±4	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>16</b>	±3	120	600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>48</b>	±10	150	1500

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.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L



segue Rapporto di prova n°: **21LA0001394** del **02/02/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,00054		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0027		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0027		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0027		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0054		0,5	50
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0027			
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0054			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0054		1	100
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0099	±0,0035	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0039	±0,0013	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,012	±0,004	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0084	±0,0030	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0046	±0,0016	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00040		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0022	±0,0008	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,00090	±0,00031	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00040		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0065	±0,0025	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0065	±0,0023	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,055		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 3,6		50	750

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.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0001394 del 02/02/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>79,31</b>	±7,93		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>20,69</b>	±2,07		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

Limiti:  
 D.Lgs 152/06 - Terreni:  
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)  
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

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° **21LA0001394**

Rapporto di prova n°: **21LA0001395 del 22/03/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - S1 rif.(2.0-4.0 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: **Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)**

Punto di prelievo: **Terreno da sondaggio ambientale S1**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/ANAS-S1-rif**

Prelevato il: **11/01/2021**

Data Accettazione: **11/01/2021**

Data inizio analisi: **12/01/2021** Data fine analisi: **20/01/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>9.5</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>97</b>	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>95</b>	±8
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>1.6</b>	±0,2
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.7</b>	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>6.2</b>	±2,2
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>52</b>	±18
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.7</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>5.9</b>	±2,1
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.7</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>9.3</b>	±3,3

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°: **21LA0001395** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 4.2	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	77	±27
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	0.52	±0,18
Molibdèno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.7	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	64	±22
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	24	±9
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.7	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.7	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	5.6	±2,0
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	5.0	±1,7
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	55	±19
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.15	±0,05
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	

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°: **21LA0001395** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.083	
Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0044	
* Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.088	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00088	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0044	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.088	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0088	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0044	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0044	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0044	

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°: **21LA0001395** del **22/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0088</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0044</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0088</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0044</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0044</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0044</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0044</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0044</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 200</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 220</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.15</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.21</b>	

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°: **21LA0001395** del **22/03/2021**

**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	<b>97</b>	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	<b>9.5</b>	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>81.0</b>	±4,9			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0019</b>	±0,0004	0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.00012</b>	±0,00002	0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.00059</b>	±0,00012	0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.94</b>	±0,10	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.24</b>	±0,03	1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>7.5</b>	±0,8	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	<b>&lt; 0.010</b>		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	<b>390</b>	±82	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>2.2</b>	±0,5	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°: **21LA0001395** del **22/03/2021**

**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	<b>97</b>	±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	<b>81.0</b>	±4,9		
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	<b>0.86</b>	±0,10	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	<b>0.24</b>	±0,03	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	<b>7.5</b>	±0,8	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	<b>0.94</b>	±0,10	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	<b>&lt; 10.0</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>12.0</b>	±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	<b>1.9</b>	±0,4	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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>0.12</b>	±0,02	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	<b>&lt; 10.0</b>		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°: **21LA0001395 del 22/03/2021**

**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	<b>25.3</b>	±6	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	<b>9.52</b>	±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 13/01/2021 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: 15 C°.

Massa campione di laboratorio: 93.1 g.

Volume dell'agente liscivante 0.897 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 97 %.

Peso campione (g): 1280.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 3.13 %.

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.



**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°: **21LA0001395** del **22/03/2021**  
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° **21LA0001395**

---

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.



Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001395

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001395**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - S1 rif.(2.0-4.0 m)
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Terreno di riporto da sondaggio ambientale
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)
<b>Punto di prelievo:</b>	Terreno da sondaggio ambientale S1
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	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.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001395

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001395**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	<b>16000</b>	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	<b>&lt; 1.5</b>	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	<b>&lt; 220</b>	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001395

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001395**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta **NON conforme** a quanto previsto al punto **7.31bis.3 Attività di recupero**.

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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - S2 rif. (0.0-2.0 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: **Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Sondaggio ambientale S2**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/S2-rif**

Prelevato il: **15/02/2021**

Data Accettazione: **15/02/2021**

Data inizio analisi: **22/02/2021** Data fine analisi: **04/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>8.5</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>96</b>	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>91</b>	±7
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>&lt; 0.42</b>	
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>28</b>	±10
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>10</b>	±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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 3.9	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	120	±41
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.49	
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	79	±28
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	9.7	±3,4
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	19	±7
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
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	41	±14
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.098	±0,034
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	

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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.096	
Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0039	
* Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.079	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00079	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0039	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.079	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0079	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0039	

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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0079</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0079</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0039</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< <b>130</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< <b>180</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0.14</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0.19</b>	

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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2      tab. 5      tab. 6</b>		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	<b>96</b>	±5			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	<b>8.6</b>	±0,2			
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>83.0</b>	±5,0			
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.37</b>	±0,04	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.12</b>	±0,01	1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.64</b>	±0,07	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	<b>0.011</b>	±0,002	0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	<b>95</b>	±20	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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.</b>		
				<b>tab. 2</b>	<b>tab. 5</b>	<b>tab. 6</b>
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>5.4</b>	±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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

**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	<b>96</b>	±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	<b>83.0</b>	±5,0		
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	<b>0.20</b>	±0,02	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	<b>0.12</b>	±0,01	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	<b>0.64</b>	±0,07	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	<b>0.37</b>	±0,04	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.10</b>		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°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

**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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>30</b>	±8	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	<b>8.59</b>	±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).

segue Rapporto di prova n°: **21LA0009710 del 01/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 23/02/2021 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: 94.2 g.

Volume dell'agente liscivante 0.896 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 96 %.

Peso campione (g): 1250.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.65 %.

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

Solventi Organici ricercati: Solventi organici Alogenati (Clorometano, Cloroetano, Cloruro di Vinile, 1,1 - Dicloroetilene, 1,2 - Dicloroetilene, Diclorometano, 1,1 - Dicloroetano, 2,2 - Dicloropropano, 1,1 - Dicloropropene, Bromoclorometano, Cloroformio, 1,1,1 - Tricloroetano, Tetraclorometano, 1,2 - Dicloroetano, Tricloroetilene, 1,2 - Dicloropropano, 1,3 - Dicloropropano, Dibromometano, Bromodiclorometano, 1,1,2 - Tricloroetano, Tetracloroetilene (PCE), Dibromoclorometano, 1,2 - Dibromoetano, Monoclorobenzene, Bromoformio, 1,1,1,2 - Tetracloroetano, 1,1,2,2 - Tetracloroetano, 1,2,3 - Tricloropropano, 2 - Clorotoluene, 4 - Clorotoluene, 1,4 - Diclorobenzene, 1,3 - Diclorobenzene, 1,2 - Diclorobenzene, 1,2,4 - Triclorobenzene, 1,2,3 - Triclorobenzene, Diclorodifluorometano, Triclorofluorometano, Bromobenzene), Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene, Isopropil benzene, n - Propilbenzene, 1,3,5 - Trimetil benzene, n - Butilbenzene, M.T.B.E., 1,3 - Butadiene, sec-butilbenzene, p-isopropiltoluene, 1,2,4-trimetilbenzene, ter-butilbenzene, Dipentene.

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° **21LA0009710**

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0009710

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0009710**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - S2 rif. (0.0-2.0 m)
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Terreno di riporto da sondaggio ambientale
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa
<b>Punto di prelievo:</b>	Sondaggio ambientale S2
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.
<b>(#)Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>(#)Odore:</b>	Inodore

(#): dati forniti dal cliente

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.

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0009710

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0009710**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	< 4200	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	< 1.5	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	< 180	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.



Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0009710

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0009710**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e s.m.i)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del Codice EER attribuito dal Committente il rifiuto risulta **conforme** a quanto previsto al punto **7.31-bis Attività di recupero 7.31-bis**

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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - S2 rif. (2.0-4.0 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: **Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Sondaggio ambientale S2**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/S2-rif**

Prelevato il: **15/02/2021**

Data Accettazione: **15/02/2021**

Data inizio analisi: **22/02/2021** Data fine analisi: **01/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>8.7</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>93</b>	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>89</b>	±7
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>0.41</b>	±0,05
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.4</b>	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.4</b>	
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>26</b>	±9
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.4</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.4</b>	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.4</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>7.3</b>	±2,5

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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 4.3	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	51	±18
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.44	
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.4	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	37	±13
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	7.5	±2,6
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	40	±14
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.4	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.4	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.4	
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.4	
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	50	±18
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.088	

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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Crisene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Fenantrene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Fluorene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (a) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (a) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (e) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (j) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Acenaftene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Acenaftilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.088</b>	
Solventi organo alogenati <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	
* Solventi organici (da Calcolo) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.083</b>	
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.00083</b>	
Isopropilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	
Dipentene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.083</b>	
1,3 - Butadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0083</b>	
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0041</b>	

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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0083</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0083</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0041</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< <b>150</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< <b>200</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0.14</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0.2</b>	

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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2      tab. 5      tab. 6</b>		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	<b>93</b>	±5			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	<b>8.7</b>	±0,2			
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>98.0</b>	±5,9			
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.0023</b>	±0,0005	0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.0014</b>	±0,0003	0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.56</b>	±0,06	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.19</b>	±0,02	1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.79</b>	±0,09	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	<b>&lt; 0.010</b>		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	<b>110</b>	±23	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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.</b>		
				<b>tab. 2</b>	<b>tab. 5</b>	<b>tab. 6</b>
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>18</b>	±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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

**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	<b>93</b>	±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	<b>98.0</b>	±5,9		
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	<b>0.19</b>	±0,02	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	<b>0.19</b>	±0,02	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	<b>0.79</b>	±0,09	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	<b>0.56</b>	±0,06	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>2.3</b>	±0,5	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	<b>7.6</b>	±1,5	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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>1.4</b>	±0,3	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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.10</b>		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°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

**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	<b>&lt; 10</b>		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	▶ <b>49</b>	±12	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	<b>8.67</b>	±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 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).

segue Rapporto di prova n°: **21LA0009711 del 01/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 23/02/2021 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: 96.8 g.

Volume dell'agente liscivante 0.893 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 93 %.

Peso campione (g): 1320.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 3.11 %.

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

Solventi Organici ricercati: Solventi organici Alogenati (Clorometano, Cloroetano, Cloruro di Vinile, 1,1 - Dicloroetilene, 1,2 - Dicloroetilene, Diclorometano, 1,1 - Dicloroetano, 2,2 - Dicloropropano, 1,1 - Dicloropropene, Bromoclorometano, Cloroformio, 1,1,1 - Tricloroetano, Tetraclorometano, 1,2 - Dicloroetano, Tricloroetilene, 1,2 - Dicloropropano, 1,3 - Dicloropropano, Dibromometano, Bromodiclorometano, 1,1,2 - Tricloroetano, Tetracloroetilene (PCE), Dibromoclorometano, 1,2 - Dibromoetano, Monoclorobenzene, Bromoformio, 1,1,1,2 - Tetracloroetano, 1,1,2,2 - Tetracloroetano, 1,2,3 - Tricloropropano, 2 - Clorotoluene, 4 - Clorotoluene, 1,4 - Diclorobenzene, 1,3 - Diclorobenzene, 1,2 - Diclorobenzene, 1,2,4 - Triclorobenzene, 1,2,3 - Triclorobenzene, Diclorodifluorometano, Triclorofluorometano, Bromobenzene), Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene, Isopropil benzene, n - Propilbenzene, 1,3,5 - Trimetil benzene, n - Butilbenzene, M.T.B.E., 1,3 - Butadiene, sec-butilbenzene, p-isopropiltoluene, 1,2,4-trimetilbenzene, ter-butilbenzene, Dipentene.

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° **21LA0009711**

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0009711

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0009711**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - S2 rif. (2.0-4.0 m)
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Terreno di riporto da sondaggio ambientale
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa
<b>Punto di prelievo:</b>	Sondaggio ambientale S2
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.
<b>(#)Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>(#)Odore:</b>	Inodore

(#): dati forniti dal cliente

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.

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0009711

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0009711**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	<b>4100</b>	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	<b>&lt; 1.5</b>	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	<b>&lt; 200</b>	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0009711

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0009711**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e s.m.i)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del Codice EER attribuito dal Committente il rifiuto risulta **conforme** a quanto previsto al punto **7.31-bis Attività di recupero 7.31-bis lettera a)**

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°: **21LA0009708 del 01/04/2021**



21LA0009708

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

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S2 amb. (0.0-2.0 m)**

Luogo di campionamento: **Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Sondaggio ambientale S2**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(\*)**

Verbale di prelievo n°: **21/S2-amb**

Data Prelievo: **15/02/2021**

Data Accettazione: **15/02/2021**

Data Inizio Analisi: **15/02/2021** Data Fine Analisi: **09/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>95</b>	±5		
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg ▶	<b>50</b>	±10	20	50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,79</b>	±0,16	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>3,6</b>	±0,7	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>6,2</b>	±1,2	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,68</b>	±0,20	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	±0,09	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>7,0</b>	±1,4	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg ▶	<b>690</b>	±140	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>18</b>	±4	120	600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg ▶	<b>190</b>	±38	150	1500

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.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0009708** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0009		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,009		0,5	50
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045			
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,009			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,009		1	100
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0029	±0,0010	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0014	±0,0005	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0025	±0,0009	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0024	±0,0009	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,00082	±0,00029	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00037		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00037		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00037		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00037		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0017	±0,0006	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0030	±0,0010	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,01		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 3,2		50	750

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.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0009708** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A      Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>72,64</b>	±7,26		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>27,36</b>	±2,74		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

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

Limiti:  
D.Lgs 152/06 - Terreni:  
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)  
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

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° **21LA0009708**



Rapporto di prova n°: **21LA0009709 del 01/04/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S2 amb. (2.0-4.0 m)**

Luogo di campionamento: **Ponte fiume Magra - Albiano Magra (MS) - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Sondaggio ambientale S2**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(\*)**

Verbale di prelievo n°: **21/S2-amb**

Data Prelievo: **15/02/2021**

Data Accettazione: **15/02/2021**

Data Inizio Analisi: **15/02/2021** Data Fine Analisi: **09/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>93</b>	±5		
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>3,3</b>	±0,7	20	50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,13</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>9,5</b>	±1,9	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>55</b>	±11	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,48</b>	±0,14	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,063</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>49</b>	±10	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>11</b>	±2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>16</b>	±3	120	600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>38</b>	±8	150	1500

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.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0009709** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,00084		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0084		0,5	50
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0042			
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0084			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0084		1	100
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0019	±0,0007	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0024	±0,0008	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0016	±0,0006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0013		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0029	±0,0010	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,01		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	5,7	±1,6	50	750

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.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0009709** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>61,58</b>	±6,16		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>38,42</b>	±3,84		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

Limiti:  
D.Lgs 152/06 - Terreni:  
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)  
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

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° **21LA0009709**

Rapporto di prova n°: **21LA0014950 del 01/04/2021**



21LA0014950

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

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - Ex sondaggio S6 (0.0-1.0 m) amb.**

Luogo di campionamento: **Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Ex sondaggio S6**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(\*)**

Verbale di prelievo n°: **21/exS6\_AMB**

Data Prelievo: **05/03/2021**

Data Accettazione: **05/03/2021**

Data Inizio Analisi: **05/03/2021** Data Fine Analisi: **19/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>93</b>	±5		
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>10</b>	±2	20	50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,30</b>	±0,06	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>18</b>	±4	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>43</b>	±9	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,35</b>	±0,11	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,11</b>	±0,02	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>64</b>	±13	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>67</b>	±13	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>100</b>	±20	120	600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>140</b>	±27	150	1500

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.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0014950** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,00087		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0087		0,5	50
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0043			
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0087			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0087		1	100
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,17	±0,06	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,13	±0,05	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	▶ 0,14	±0,05	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,18	±0,06	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,059	±0,021	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0018		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,066	±0,023	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,035	±0,012	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0018		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	▶ 0,10	±0,04	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,21	±0,07	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	1,1		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	21	±6	50	750

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.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0014950** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A      Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>71,04</b>	±7,10		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>28,96</b>	±2,90		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

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

Limiti:  
 D.Lgs 152/06 - Terreni:  
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)  
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

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° **21LA0014950**

Rapporto di prova n°: **21LA0014951 del 01/04/2021**



21LA0014951

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

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - Ex sondaggio S6 (1.0-2.0 m) amb.**

Luogo di campionamento: **Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Ex sondaggio S6**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(\*)**

Verbale di prelievo n°: **21/exS6\_AMB**

Data Prelievo: **05/03/2021**

Data Accettazione: **05/03/2021**

Data Inizio Analisi: **05/03/2021** Data Fine Analisi: **19/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>88</b>	±4		
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>8,3</b>	±1,7	20	50
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,26</b>	±0,05	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>23</b>	±5	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>53</b>	±11	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,49</b>	±0,15	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,095</b>	±0,019	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>74</b>	±15	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>51</b>	±10	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>63</b>	±13	120	600
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>120</b>	±25	150	1500

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.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0014951** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,00090		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,009		0,5	50
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0045			
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0090			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,009		1	100
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,088	±0,031	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,062	±0,022	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,070	±0,025	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,081	±0,029	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,030	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00088		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,039	±0,014	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,0092	±0,0032	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,00088		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,054	±0,020	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,092	±0,032	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,53		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	25	±7	50	750

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.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L



segue Rapporto di prova n°: **21LA0014951** del **01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A      Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	<b>&lt; 1000</b>		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>82,23</b>	±8,22		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>17,77</b>	±1,78		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

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

Limiti:  
 D.Lgs 152/06 - Terreni:  
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)  
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

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° **21LA0014951**

Rapporto di prova n°: **21LA0014952 del 01/04/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - Ex S6 (0.0-1.0 m) rif.**

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: **Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Ex sondaggio S6**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/exS6\_RIF**

Prelevato il: **05/03/2021**

Data Accettazione: **05/03/2021**

Data inizio analisi: **11/03/2021** Data fine analisi: **22/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>8.7</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>84</b>	±4
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>79</b>	±6
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>5.6</b>	±0,7
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>20</b>	±7
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>9.1</b>	±3,2
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>100</b>	±35
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 3.9</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>4.8</b>	±1,7
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 3.9</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>15</b>	±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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 3.3	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	57	±20
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	0.51	±0,18
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 3.9	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	62	±22
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	51	±18
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	94	±33
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 3.9	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	55	±19
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 3.9	
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	5.8	±2,0
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	44	±16
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	130	±45
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.11	±0,04
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	

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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Crisene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>0.092</b>	±0,032
Fenantrene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>0.11</b>	±0,04
Fluorene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (a) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (a) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (e) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (j) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Acenaftene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Acenaftilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.087</b>	
Solventi organo alogenati <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0047</b>	
* Solventi organici (da Calcolo) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.094</b>	
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.00094</b>	
Isopropilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0047</b>	
Dipentene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.094</b>	
1,3 - Butadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0094</b>	
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0047</b>	

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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0094</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0094</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< <b>0.0047</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< <b>150</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	< <b>200</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0.16</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0.23</b>	

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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2                  tab. 5                  tab. 6</b>		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	<b>84</b>	±4			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	<b>7.0</b>	±0,2			
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>52.0</b>	±3,1			
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.00018</b>	±0,00004	0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.00097</b>	±0,00019	0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.31</b>	±0,03	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.15</b>	±0,02	1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.41</b>	±0,05	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	<b>0.015</b>	±0,002	0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	<b>45</b>	±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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.</b>		
				<b>tab. 2</b>	<b>tab. 5</b>	<b>tab. 6</b>
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>2.6</b>	±0,5	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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

**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	<b>84</b>	±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	<b>52.0</b>	±3,1		
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	<b>0.12</b>	±0,01	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	<b>0.15</b>	±0,02	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	<b>0.41</b>	±0,05	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	<b>0.31</b>	±0,03	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>0.18</b>	±0,04	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°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

**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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>4.7</b>	±1,2	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	<b>7.0</b>	±0,2	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).

segue Rapporto di prova n°: **21LA0014952 del 01/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 13/03/2021 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: 107 g.

Volume dell'agente liscivante 0.883 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 84 %.

Peso campione (g): 1110.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 1.62 %.

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

Solventi Organici ricercati: Solventi organici Alogenati (Clorometano, Cloroetano, Cloruro di Vinile, 1,1 - Dicloroetilene, 1,2 - Dicloroetilene, Diclorometano, 1,1 - Dicloroetano, 2,2 - Dicloropropano, 1,1 - Dicloropropene, Bromoclorometano, Cloroformio, 1,1,1 - Tricloroetano, Tetraclorometano, 1,2 - Dicloroetano, Tricloroetilene, 1,2 - Dicloropropano, 1,3 - Dicloropropano, Dibromometano, Bromodiclorometano, 1,1,2 - Tricloroetano, Tetracloroetilene (PCE), Dibromoclorometano, 1,2 - Dibromoetano, Monoclorobenzene, Bromoformio, 1,1,1,2 - Tetracloroetano, 1,1,2,2 - Tetracloroetano, 1,2,3 - Tricloropropano, 2 - Clorotoluene, 4 - Clorotoluene, 1,4 - Diclorobenzene, 1,3 - Diclorobenzene, 1,2 - Diclorobenzene, 1,2,4 - Triclorobenzene, 1,2,3 - Triclorobenzene, Diclorodifluorometano, Triclorofluorometano, Bromobenzene), Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene, Isopropil benzene, n - Propilbenzene, 1,3,5 - Trimetil benzene, n - Butilbenzene, M.T.B.E., 1,3 - Butadiene, sec-butilbenzene, p-isopropiltoluene, 1,2,4-trimetilbenzene, ter-butilbenzene, Dipentene.

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° **21LA0014952**

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0014952

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0014952**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - Ex S6 (0.0-1.0 m) rif.
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Terreno di riporto da indagine ambientale
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa
<b>Punto di prelievo:</b>	Ex sondaggio S6
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.
<b>(#)Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>(#)Colore:</b>	Marrone scuro
<b>(#)Odore:</b>	Inodore

(#): dati forniti dal cliente

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.

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0014952

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0014952**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **superiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	<b>56000</b>	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	<b>&lt; 1.5</b>	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	<b>&lt; 200</b>	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **non smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0014952

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0014952**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e s.m.i)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del Codice EER attribuito dal Committente il rifiuto risulta **conforme** a quanto previsto al punto **7.31-bis Attività di recupero 7.31-bis.3**.

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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - Ex S6 (1.0-2.0 m) rif.**

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: **Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa**

Punto di prelievo: **Ex sondaggio S6**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/exS6\_RIF**

Prelevato il: **05/03/2021**

Data Accettazione: **05/03/2021**

Data inizio analisi: **11/03/2021** Data fine analisi: **23/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>8.7</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>87</b>	±4
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>82</b>	±7
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>0.74</b>	±0,10
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>4.5</b>	±1,6
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>9.0</b>	±3,1
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>80</b>	±28
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.3</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.3</b>	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.3</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>20</b>	±7

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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 3.4	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	69	±24
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.43	
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.3	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	74	±26
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	36	±12
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	66	±23
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.3	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.3	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.3	
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	5.6	±2,0
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	51	±18
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	120	±41
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	

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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.098	
Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.004	
* Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.081	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00081	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.004	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.081	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0081	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.004	

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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0081</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0081</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.004</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 140</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 180</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.14</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.19</b>	

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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2      tab. 5      tab. 6</b>		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	<b>87</b>	±4			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	<b>7.2</b>	±0,2			
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>34.0</b>	±2,0			
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.00012</b>	±0,00002	0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.27</b>	±0,03	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.13</b>	±0,01	1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>0.34</b>	±0,04	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	<b>&lt; 0.01</b>		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	<b>70</b>	±15	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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii.</b>		
				<b>tab. 2</b>	<b>tab. 5</b>	<b>tab. 6</b>
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	< 2.0		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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

**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	<b>87</b>	±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	<b>34.0</b>	±2,0		
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	<b>&lt; 0.1</b>		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	<b>0.13</b>	±0,01	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	<b>0.34</b>	±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	<b>0.27</b>	±0,03	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>0.12</b>	±0,02	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°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

**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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>12</b>	±3	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	<b>7.2</b>	±0,2	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).

segue Rapporto di prova n°: **21LA0014953 del 01/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 13/03/2021 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: 103 g.

Volume dell'agente liscivante 0.887 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 87 %.

Peso campione (g): 1080.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 1.11 %.

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

Solventi Organici ricercati: Solventi organici Alogenati (Clorometano, Cloroetano, Cloruro di Vinile, 1,1 - Dicloroetilene, 1,2 - Dicloroetilene, Diclorometano, 1,1 - Dicloroetano, 2,2 - Dicloropropano, 1,1 - Dicloropropene, Bromoclorometano, Cloroformio, 1,1,1 - Tricloroetano, Tetraclorometano, 1,2 - Dicloroetano, Tricloroetilene, 1,2 - Dicloropropano, 1,3 - Dicloropropano, Dibromometano, Bromodiclorometano, 1,1,2 - Tricloroetano, Tetracloroetilene (PCE), Dibromoclorometano, 1,2 - Dibromoetano, Monoclorobenzene, Bromoformio, 1,1,1,2 - Tetracloroetano, 1,1,2,2 - Tetracloroetano, 1,2,3 - Tricloropropano, 2 - Clorotoluene, 4 - Clorotoluene, 1,4 - Diclorobenzene, 1,3 - Diclorobenzene, 1,2 - Diclorobenzene, 1,2,4 - Triclorobenzene, 1,2,3 - Triclorobenzene, Diclorodifluorometano, Triclorofluorometano, Bromobenzene), Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene, Isopropil benzene, n - Propilbenzene, 1,3,5 - Trimetil benzene, n - Butilbenzene, M.T.B.E., 1,3 - Butadiene, sec-butilbenzene, p-isopropiltoluene, 1,2,4-trimetilbenzene, ter-butilbenzene, Dipentene.

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° **21LA0014953**

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0014953

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0014953**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - Ex S6 (1.0-2.0 m) rif.
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 04-terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Terreno di riporto da indagine ambientale
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte fiume Magra, Albiano Magra - ANAS Spa
<b>Punto di prelievo:</b>	Ex sondaggio S6
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.
<b>(#)Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>(#)Colore:</b>	Marrone scuro
<b>(#)Odore:</b>	Inodore

(#): dati forniti dal cliente

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.

Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0014953

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0014953**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	<b>7400</b>	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	<b>&lt; 1.5</b>	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	<b>&lt; 180</b>	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.



Nazzano Carrara, 01 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0014953

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0014953**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e s.m.i)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del Codice EER attribuito dal Committente il rifiuto risulta **conforme** a quanto previsto al punto **7.31-bis Attività di recupero 7.31-bis.3**.

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°: **21LA0001396 del 22/03/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - B1 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: **Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)**

Punto di prelievo: **Linea ferroviaria abbandonata lungo SS Cisa**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/ANAS\_Ballast**

Prelevato il: **11/01/2021**

Data Accettazione: **11/01/2021**

Data inizio analisi: **12/01/2021** Data fine analisi: **20/01/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>7.5</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>99</b>	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>97</b>	±8
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>&lt; 0.93</b>	
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>180</b>	±65
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.8</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>14</b>	±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°: **21LA0001396** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 3.5	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.48	
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	18	±6
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.8	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	4.8	±1,7
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	13	±5
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	53	±19
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	95	±33
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	

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°: **21LA0001396** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0078	
* Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.16	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0016	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0078	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.16	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.016	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0078	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0078	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	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°: **21LA0001396** del **22/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.016</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0078</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.016</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0078</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0078</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0078</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0078</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0078</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 210</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 240</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.27</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.38</b>	

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°: **21LA0001396** del 22/03/2021

**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	<b>99</b>	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	<b>7.5</b>	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>27.0</b>	±1,6			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.45</b>	±0,05	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.35</b>	±0,04	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	<b>&lt; 0.010</b>		0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	<b>45.0</b>	±10	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>&lt; 2.0</b>		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°: **21LA0001396 del 22/03/2021**

(\*) - 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

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).

Prova di eluizione eseguita in data 13/01/2021 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  $\mu$ m).

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 15 C°.

Massa campione di laboratorio: 90.9 g.

Volume dell'agente liscivante 0.899 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 99 %.

Peso campione (g): 1190.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.27 %.

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° **21LA0001396**

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001396

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001396**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - B1 ballast
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 08-pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Pietrisco ferroviario
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)
<b>Punto di prelievo:</b>	Linea ferroviaria abbandonata lungo SS Cisa
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	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.



Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001396

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001396**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	< 9300	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	< 1.5	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	< 240	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001396

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001396**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

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°: **21LA0001397 del 22/03/2021**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - B2 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: **Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)**

Punto di prelievo: **Linea ferroviaria abbandonata lungo SS Cisa**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico**

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

Verbale di prelievo n°: **21/ANAS\_Ballast**

Prelevato il: **11/01/2021**

Data Accettazione: **11/01/2021**

Data inizio analisi: **12/01/2021** Data fine analisi: **20/01/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
pH <i>CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985</i>	upH	<b>7.3</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	% p/p	<b>99</b>	±5
Residuo al Fuoco a 550°C (ROI) <i>UNI EN 15169:2007</i>	% p/p	<b>99</b>	±8
Carbonio organico totale (TOC) <i>UNI EN 13137:2002</i>	% p/p	<b>2.4</b>	±0,3
Antimonio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>5.9</b>	±2,1
Bario <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>38</b>	±13
Berillio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Boro <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>5.0</b>	±1,8
Cadmio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 4.9</b>	
Cobalto <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>16</b>	±6

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°: **21LA0001397** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 3.5	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	16	±6
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.49	
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	13	±5
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	110	±39
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 4.9	
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	8.0	±2,8
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	9.1	±3,2
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	59	±21
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	58	±20
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	

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°: **21LA0001397** del **22/03/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.084	
Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
* Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.1	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.001	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0051	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.1	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.01	
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	

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°: **21LA0001397** del **22/03/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.01</b>	
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0051</b>	
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.01</b>	
Tetraclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0051</b>	
Esaclorobutadiene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0051</b>	
Bromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0051</b>	
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0051</b>	
1,1-dicloro-1-fluoroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.0051</b>	
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 150</b>	
Idrocarburi C10-C40 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 170</b>	
Idrocarburi Alifatici C5-C8 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.18</b>	
Idrocarburi C<=12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.24</b>	

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°: **21LA0001397** del 22/03/2021

**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	<b>99</b>	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	<b>7.3</b>	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>25.0</b>	±1,5			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.38</b>	±0,04	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.41</b>	±0,05	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	<b>0.033</b>	±0,005	0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	<b>35.0</b>	±7	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) (i3) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>&lt; 2.0</b>		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°: **21LA0001397 del 22/03/2021**

(\*) - 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

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).

Prova di eluizione eseguita in data 13/01/2021 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  $\mu\text{m}$ ).

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 15 C°.

Massa campione di laboratorio: 90.6 g.

Volume dell'agente liscivante 0.899 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 99 %.

Peso campione (g): 1300.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.77 %.

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° **21LA0001397**



Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001397

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001397**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - B2 ballast
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 05 08-pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Pietrisco ferroviario
<b>Luogo di campionamento:</b>	Ponte Fiume Magra - Albiano Magra (ANAS Spa)
<b>Punto di prelievo:</b>	Linea ferroviaria abbandonata lungo SS Cisa
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale ambiente s.p.a. - Scotto Federico
<b>Metodo del campionamento:</b>	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.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001397

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001397**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii**

**Articolo 7 – Quarter del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 1:**

- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 2 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti).
- I contaminanti organici richiesti presentano concentrazioni **inferiori** a quelle indicate nella tabella 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii (Limiti di accettabilità per i composti organici in discariche per rifiuti inerti).

Nome	Unità	Conc. Camp.	Lim. Max
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	<b>24000</b>	30000
B.T.E.X.	mg/Kg	<b>&lt; 1.5</b>	6
Oli minerali (da C10 a C40)	mg/Kg	<b>&lt; 170</b>	500

**Comma 2:**

- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021, **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti inerti**.

Nazzano Carrara, 22 marzo 2021

FILE RIF: All. RdP 21LA0001397

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 21LA0001397**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

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°: **20LA0060478 del 26/04/2021**



Spett.  
**ANAS S.P.A.**  
VIA MONZAMBANO 10  
00185 ROMA (RM)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - Getto di livellamento**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 09 04 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03**

Luogo di campionamento: **Località Albiano Magra**

Punto di prelievo: **In Alveo Fiume Magra**

Prelevato da: **Personale AGROLAB Ambiente S.r.l. - Palla Giuseppe**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Verbale di prelievo n°: **BI200021/01/01**

Prelevato il: **03/12/2020**

Data Accettazione: **03/12/2020**

Data inizio analisi: **03/12/2020** Data fine analisi: **15/12/2020**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
* Stato fisico UNI 10802:2013	-	<b>Solido non polverulento</b>	
* Colore MIC-AMB-26 rev00 2010	-	<b>Grigio</b>	
* Odore MIC-AMB-26 rev00 2010	-	<b>Inodore</b>	
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	upH	<b>8.4</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	<b>94</b>	±5
* Residuo secco a 600°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	<b>93</b>	
* Bicarbonati UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/kg HCO <sub>3</sub> -	<b>170</b>	
* Carbonati (come CO <sub>3</sub> -) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/kg	<b>&lt; 5</b>	
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 5.0</b>	
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 5.0</b>	
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<b>&lt; 2.6</b>	

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°: **20LA0060478** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo totale <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>25</b>	±9
Arsenico <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>15</b>	±5
Sodio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>340</b>	±120
Zinco <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>13</b>	±5
Mercurio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>0.60</b>	±0,21
Rame <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>13</b>	±5
Potassio <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>620</b>	±220
Nichel <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>22</b>	±8
Piombo <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg	<b>&lt; 5.0</b>	
Pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Naftalene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Fluorene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Benzo (a) antracene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Benzo (a) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Acenaftilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Acenaftene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Benzo (j) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	<b>&lt; 0.099</b>	

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°: **20LA0060478** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.099	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.00083	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0083	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0083	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0041	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0083	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.083	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.2	

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°: **20LA0060478** del **26/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 200</b>	
Idrocarburi Totali <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>&lt; 200</b>	

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°: **20LA0060478** del **26/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DLgs 13/01/2003**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>	<b>D.Lgs n°36 del 13/01/03 e ss.mm.ii. tab. 2          tab. 5          tab. 6</b>		
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	<b>94</b>	±5			
pH <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008</i>	upH	<b>9.1</b>	±0,2			
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>1868.0</b>	±112,1			
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.0051</b>	±0,0010	0,05	0,2	2.5
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>0.033</b>	±0,007	0,05	1	7
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	1	5
Antimonio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>6.5</b>	±0,7	80	2500	2500
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>&lt; 0.05</b>		1	15	50
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	<b>47</b>	±5	100	5000	5000
* Indice fenolo <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990</i>	mg/l	<b>0.031</b>	±0,005	0,1		
TDS (solidi disciolti totali) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008</i>	mg/l	<b>110</b>	±22	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999</i>	mg/l	<b>2.2</b>	±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°: **20LA0060478** del **26/04/2021**

**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	<b>94</b>	±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	<b>1870</b>			
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	<b>8.1</b>	±0,9	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	<b>&lt; 0.05</b>		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	<b>47</b>	±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	<b>6.5</b>	±0,7	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>5.1</b>	±1,0	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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>33</b>	±7	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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.10</b>		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	<b>&lt; 10</b>		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°: **20LA0060478 del 26/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.M. 05/02/1998 Allegato 3
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	<b>5.4</b>	±1,3	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	<b>9.05</b>		5,5÷12

**DL1 - First dilution sample**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Calcio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>210000</b>	±75000

(\*) - 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.

Il metodo di campionamento si intende accreditato solo se abbinato ad una successiva prova analitica accreditata.

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).

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



segue Rapporto di prova n°: **20LA0060478 del 26/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 09/12/2020 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: 18 C°.

Massa campione di laboratorio: 95.4 g.

Volume dell'agente liscivante 0.895 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 94 %.

Peso campione (g): 1240.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.91 %.

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° **20LA0060478**

---

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.



Nazzano Carrara, 26 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 20LA0060478

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 20LA0060478**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - Getto di livellamento
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 09 04-rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Materiale in posto. Il rifiuto deriverà dalla rimozione del ponte crollato Albiano-S. Stefano
<b>Luogo di campionamento:</b>	Località Albiano Magra
<b>Punto di prelievo:</b>	In Alveo Fiume Magra
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale AGROLAB Ambiente S.r.l. - Palla Giuseppe
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013
<b>Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>Colore:</b>	Grigio
<b>Odore:</b>	Inodore

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 09 04-rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.

Nazzano Carrara, 26 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 20LA0060478

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 20LA0060478**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta **conforme** a quanto previsto al punto **7.1.3 Attività di recupero**.

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°: **20LA0060481 del 26/04/2021**



Spett.  
**ANAS S.P.A.**  
VIA MONZAMBANO 10  
00185 ROMA (RM)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - Guaina**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 09 04 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03**

Luogo di campionamento: **Località Albiano Magra**

Punto di prelievo: **In Alveo Fiume Magra**

Prelevato da: **Personale AGROLAB Ambiente S.r.l. - Palla Giuseppe**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Verbale di prelievo n°: **BI200021/01/02**

Prelevato il: **03/12/2020**

Data Accettazione: **03/12/2020**

Data inizio analisi: **03/12/2020** Data fine analisi: **15/12/2020**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
* Stato fisico UNI 10802:2013	-	<b>Solido non polverulento</b>	
* Colore MIC-AMB-26 rev00 2010	-	<b>Grigio</b>	
* Odore MIC-AMB-26 rev00 2010	-	<b>Inodore</b>	
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	upH	<b>8.2</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	<b>78</b>	±4
* Residuo secco a 600°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	<b>33</b>	
* Bicarbonati UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/kg HCO <sub>3</sub> -	<b>290</b>	
* Carbonati (come CO <sub>3</sub> -) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/kg	<b>&lt; 5</b>	
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 3.6</b>	
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 3.6</b>	
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 3.6</b>	

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°: **20LA0060481** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 12	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	24	±8
Sodio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	120	±43
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	18	±6
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	21	±7
Potassio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	440	±150
Rame 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	130	±44
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 0.36	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	

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°: **20LA0060481** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.087	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0017	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0085	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0085	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0085	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.017	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0085	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.017	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0085	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.17	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.017	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.41	

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°: **20LA0060481** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Idrocarburi C>12 UNI EN 14039:2005	mg/kg	<b>210</b>	±60
Idrocarburi Totali EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN 14039:2005	mg/kg	<b>210</b>	±64

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°: **20LA0060481** del **26/04/2021**

**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	<b>78</b>	±4			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	<b>8.6</b>	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>880.0</b>	±52,8			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0010</b>	±0,0002	0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0015</b>	±0,0003	0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>1.5</b>	±0,2	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>&lt; 0.05</b>		1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>2.9</b>	±0,3	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	▶ <b>0.48</b>	±0,08	0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	<b>70</b>	±15	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>5.3</b>	±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°: **20LA0060481** del **26/04/2021**

**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	<b>78</b>	±4		
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	<b>880</b>			
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	<b>0.29</b>	±0,03	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	<b>&lt; 0.05</b>		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	<b>2.9</b>	±0,3	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	<b>1.5</b>	±0,2	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>&lt; 0.0050</b>		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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>1.0</b>	±0,2	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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>1.5</b>	±0,3	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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.10</b>		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	<b>&lt; 10</b>		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°: **20LA0060481 del 26/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.M. 05/02/1998 Allegato 3
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	<b>4.8</b>	±1,2	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	<b>8.57</b>		5,5÷12

**DL1 - First dilution sample**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Calcio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>70000</b>	±25000

(\*) - 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.

Il metodo di campionamento si intende accreditato solo se abbinato ad una successiva prova analitica accreditata.

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 lame.

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).

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°: **20LA0060481 del 26/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 09/12/2020 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: 18 C°.

Massa campione di laboratorio: 115 g.

Volume dell'agente liscivante 0.875 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 78 %.

Peso campione (g): 775.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.32 %.

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° **20LA0060481**

Nazzano Carrara, 26 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 20LA0060481

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 20LA0060481**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - Guaina
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 09 04-rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Materiale in posto. Il rifiuto deriverà dalla rimozione del ponte crollato Albiano-S. Stefano
<b>Luogo di campionamento:</b>	Località Albiano Magra
<b>Punto di prelievo:</b>	In Alveo Fiume Magra
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale AGROLAB Ambiente S.r.l. - Palla Giuseppe
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013
<b>Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>Colore:</b>	Grigio
<b>Odore:</b>	Inodore

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 09 04-rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.

Nazzano Carrara, 26 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 20LA0060481

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 20LA0060481**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta **NON conforme** a quanto previsto al punto **7.1 Tipologia**.

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°: **20LA0060482 del 26/04/2021**



Spett.  
**ANAS S.P.A.**  
VIA MONZAMBANO 10  
00185 ROMA (RM)

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto solido - Cavidotti**

Codice EER dichiarato dal Produttore/Detentore: **17 09 04 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03**

Luogo di campionamento: **Località Albiano Magra**

Punto di prelievo: **In Alveo Fiume Magra**

Prelevato da: **Personale AGROLAB Ambiente S.r.l. - Palla Giuseppe**

Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Verbale di prelievo n°: **BI200021/01/03**

Prelevato il: **03/12/2020**

Data Accettazione: **03/12/2020**

Data inizio analisi: **03/12/2020** Data fine analisi: **15/12/2020**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
* Stato fisico UNI 10802:2013	-	<b>Solido non polverulento</b>	
* Colore MIC-AMB-26 rev00 2010	-	<b>Vario</b>	
* Odore MIC-AMB-26 rev00 2010	-	<b>Inodore</b>	
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	upH	<b>7.2</b>	±0,2
Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007	%p/p	<b>98</b>	±5
* Residuo secco a 600°C CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	% p/p	<b>60</b>	
* Carbonati (come CO <sub>3</sub> -) UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/kg	<b>&lt; 5</b>	
* Bicarbonati UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg/kg HC O3-	<b>180</b>	
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 5.1</b>	
Calcio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>200</b>	±70
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>&lt; 5.1</b>	

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°: **20LA0060482** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.1	
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	< 6.3	
Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.1	
Sodio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 51	
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.1	
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	8.4	±2,9
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	0.56	±0,20
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 5.1	
Potassio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	< 51	
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	

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°: **20LA0060482** del **26/04/2021**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.11	
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0011	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.011	
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.011	
Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.0053	
Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.11	
1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0.011	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000	
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>0.37</b>	±0,09

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°: **20LA0060482** del **26/04/2021**

<b>Parametro Metodo</b>	<b>U.M.</b>	<b>Risultato</b>	<b>Incertezza</b>
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>470</b>	±130
Idrocarburi Totali <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN 14039:2005</i>	mg/kg	<b>480</b>	±140

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°: **20LA0060482** del **26/04/2021**

**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	<b>98</b>	±5			
pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008	upH	<b>8.8</b>	±0,2			
Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>1088.0</b>	±65,3			
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,05	0,2	2.5
Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.050</b>		2	10	30
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,004	0,1	0.5
Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0050</b>		0,05	1	7
Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.022</b>	±0,004	0,2	5	10
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00010</b>		0,001	0,02	0.2
Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,05	1	3
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0020</b>		0,04	1	4
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>0.0070</b>	±0,0014	0,05	1	5
Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.00050</b>		0,006	0,07	0.5
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.0010</b>		0,01	0,05	0.7
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l	<b>&lt; 0.020</b>		0,4	5	20
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>11</b>	±1	80	2500	2500
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>&lt; 0.05</b>		1	15	50
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>37</b>	±4	100	5000	5000
* Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990	mg/l	<b>0.054</b>	±0,009	0,1		
TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008	mg/l	<b>▶ 420</b>	±88	400	10000	10000
DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999	mg/l	<b>&lt; 10</b>		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°: **20LA0060482** del **26/04/2021**

**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	<b>98</b>	±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	<b>1090</b>	±65		
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	<b>&lt; 0.1</b>		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	<b>&lt; 0.05</b>		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	<b>37</b>	±4	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	<b>11</b>	±1	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	<b>&lt; 10</b>		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	<b>&lt; 0.050</b>		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	<b>0.022</b>	±0,004	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	<b>&lt; 0.020</b>		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	<b>&lt; 0.40</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 2.0</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.50</b>		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	<b>&lt; 5.0</b>		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	<b>7.0</b>	±1,4	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	<b>&lt; 1.0</b>		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	<b>&lt; 0.10</b>		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	<b>&lt; 10</b>		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°: **20LA0060482 del 26/04/2021**

**eluato UNI 10802:2013 DM 05/02/1998**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.M. 05/02/1998 Allegato 3
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	<b>5.9</b>	±1,5	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	<b>8.81</b>		5,5÷12

**DL1 - First dilution sample**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	mg/kg	<b>160000</b>	±57000

(\*) - 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.

Il metodo di campionamento si intende accreditato solo se abbinato ad una successiva prova analitica accreditata.

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 lame.

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).

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°: **20LA0060482 del 26/04/2021**

Prova di eluizione eseguita in data 10/12/2020 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: 17 C°.

Massa campione di laboratorio: 91.5 g.

Volume dell'agente liscivante 0.899 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 98 %.

Peso campione (g): 789.

Frazione non macinabile: 0 %.

Frazione eccedente i 4 mm: 2.03 %.

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° **20LA0060482**

Nazzano Carrara, 26 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 20LA0060482

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 20LA0060482**

<b>Denominazione del campione:</b>	Campione di rifiuto solido - Cavidotti
<b>Codice EER dichiarato dal produttore/detentore:</b>	17 09 04 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
<b>Descrizione ciclo produttivo</b>	Materiale in posto. Il rifiuto deriverà dalla rimozione del ponte crollato Albiano-S. Stefano
<b>Luogo di campionamento:</b>	Località Albiano Magra
<b>Punto di prelievo:</b>	In Alveo Fiume Magra
<b>Tecnici esecutori del prelievo:</b>	Personale AGROLAB Ambiente S.r.l. - Palla Giuseppe
<b>Metodo del campionamento:</b>	UNI 10802:2013
<b>Stato fisico:</b>	Solido non polverulento
<b>Colore:</b>	Vario
<b>Odore:</b>	Inodore

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 09 04 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.



Nazzano Carrara, 26 aprile 2021

FILE RIF: All. RdP 20LA0060482

**OGGETTO: Allegato al RDP n° 20LA0060482**

**Classificazione in base al D.lgs 13/01/2003 n°36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce – Discariche di rifiuti e ss.mm.ii.**

**Articolo 7 - Quinquies del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii**

**Comma 4:**

- Presenta una percentuale di sostanza secca  $\geq 25\%$  pertanto è **conforme** alle disposizioni previste nella tabella 5-bis Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di accettabilità dei rifiuti non pericolosi).
- Il campione sottoposto a test di cessione in acqua deionizzata presenta un eluato **conforme** alle concentrazioni fissate in tabella 5 Allegato 4 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi).
- I PCB (Policlorobifenili) come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, **non sono stati richiesti**.
- Diossine o furani calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B Allegato 3 del D.lgs 13/01/2003 n°36 e ss.mm.ii. (Elenco delle PCDD e dei PCDF e rispettivi fattori di equivalenza da prendere in considerazione ai fini dell'ammissibilità in discarica) **non sono stati richiesti**.
- Gli inquinanti organici persistenti, di cui al Regolamento (UE) 2019/1021 **non sono stati richiesti**.

Il rifiuto, di cui il campione è rappresentativo, in relazione ai parametri analizzati su richiesta del cliente, al ciclo produttivo dichiarato dallo stesso e considerandone la tipologia, risulta **smaltibile in discarica per rifiuti non pericolosi**.

**Considerazioni inerenti all'avvio al recupero in impianti autorizzati in forma semplificata (rif. D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii)**

Sulla base della natura, dei risultati analitici ottenuti relativamente ai parametri analizzati e del CER attribuito dal produttore il rifiuto risulta **NON conforme** a quanto previsto al punto **7.1 Tipologia**.

Firmato digitalmente da:

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

Spett.  
**SALES SpA**  
 Via Nizza, 11  
 00198 Roma (RM)

**GIUDIZIO DI CLASSIFICAZIONE IN BASE AL RAPPORTO DI PROVA N°: 2110146.001**

Descrizione: Rifiuto solido costituito da cemento  
 Codice C.E.R.: 17 01 01 - Cemento  
 Classe di pericolosità: Nessuna

**RISULTATI NEI LIMITI NON ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP5	H335	STOT SE 3	Isopropilbenzene (Cumene)	< 1	mg/kg	200000
HP5	H373	STOT RE 2	Etilbenzene	< 1	mg/kg	100000
HP5	H373	STOT RE 2	Toluene	< 1	mg/kg	100000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Arsenico	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzene	< 1	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(a)antracene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(b)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(e)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(j)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(k)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cadmio	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cobalto	13.2	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cromo	236	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Nichel	180	mg/kg	1000
HP7	H350 1B	Carc. 1B	Arsenico	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1B	Carc. 1B	Cromo VI	< 10	mg/kg	1000
HP7	H351	Carc. 2	Antimonio	< 10	mg/kg	10000
HP7	H351	Carc. 2	Idrocarburi (C10-C40)	< 50	mg/kg	10000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Cobalto	13.2	mg/kg	3000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Nichel	180	mg/kg	3000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Piombo	< 10	mg/kg	3000
HP11	H340 1A	Muta. 1A	Benzene	< 1	mg/kg	1000
HP11	H340 1A	Muta. 1A	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP11	H341	Muta. 2	Cobalto	13.2	mg/kg	10000
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	100
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Cobalto	13.2	mg/kg	100
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Cromo VI	< 10	mg/kg	100

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001

**RISULTATI NEI LIMITI NON ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP13	H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.	Cobalto	13.2	mg/kg	100000
HP14	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Idrocarburi (C10-C40)	< 50	mg/kg	25000
HP14	H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Cobalto	13.2	mg/kg	250000

**RISULTATI NEI LIMITI ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP14	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Idrocarburi (C10-C40)	-	mg/Kg	25000
HP14	H400	Very toxic to aquatic life	Benzo(a)pirene + Benzo(b)fluorantene + Benzo(e)pirene + Benzo(j)fluorantene	-	mg/Kg	250000
HP14	H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects	Arsenico + Benzo(a)antracene + Benzo(a)pirene + Benzo(b)fluorantene + Benzo(e)pirene + Benzo(j)fluorantene + Cromo + Cromo VI + Piombo + Rame + Zinco	31030	mg/Kg	250000
HP4	H319	Eye irrit. 2	Benzene + Molibdeno	-	mg/Kg	200000
HP4	H315	Skin irrit. 2	Antimonio + Benzene + Toluene	-	mg/Kg	200000
HP5	H304	Asp. Tox. 1	Benzene + Etilbenzene + Isopropilbenzene (Cumene) + Toluene	-	mg/Kg	100000
HP6	H330 A1	Acute Tox. 1 (Inhal.)	Cadmio + Mercurio + Tallio + Zinco	-	mg/Kg	1000
HP6	H300 A2	Acute Tox. 2 (Oral)	Piombo	-	mg/Kg	2500
HP6	H301	Acute Tox. 3 (Oral)	Arsenico	-	mg/Kg	50000
HP6	H312	Acute Tox. 4 (Dermal)	Stagno + Xileni	-	mg/Kg	550000
HP6	H302	Acute Tox. 4 (Oral)	Bario + Cromo + Rame + Stagno	-	mg/Kg	250000
HP8	H314 1A	Skin Corr. 1A	Stagno	-	mg/Kg	50000
HP6	H332	Acute Tox. 4 (Inhal.)	Antimonio + Etilbenzene + Piombo + Stirene + Zinco	-	mg/Kg	225000
HP6	H331	Acute Tox. 3 (Inhal.)	Arsenico + Selenio	-	mg/Kg	35000

Relativamente alle classi HP4, HP6, HP8 ed HP14, il simbolo "-" nella colonna risultato indica che i valori delle singole sostanze componenti la sommatoria sono tutti inferiori al valore soglia indicato dal Reg. UE 1357/2014; per la classe HP5 (sostanze classificate come Asp. Tox. 1), il simbolo "-" nella colonna risultato indica che i valori delle singole sostanze componenti la sommatoria sono tutti inferiori al LoQ (Limite di quantificazione) del laboratorio. In entrambi i casi, per le sostanze al di sotto del valore soglia o del LoQ, il contributo delle suddette sostanze non viene preso in considerazione nella sommatorie.

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001

### GIUDIZIO

I giudizi sotto riportati si intendono esclusivamente riferiti ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal produttore.

La classificazione è stata eseguita ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE ed alla Decisione 955 del 18 dicembre 2014.

La logica di caratterizzazione è di seguito riportata:

- Verifica a delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e da HP 10 ad HP 15.

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione limite
HP 1	Esplosivo	H200/201/202/203/204/240/241	N.A.	N.A.
HP 2	Comburente	H270/271/272	N.A.	N.A.
HP 3	Infiammabile	H220/221/222/223/224/225/226/228/242/ 250/251/252/260/261	N.A.	N.A.
HP 4	Irritante	H314 (Σ conc.) H315 (Σ conc.) H318 (Σ conc.) H319 (Σ conc.)	1% m/m	≥ 1% m/m ≥ 20% m/m ≥ 10% m/m ≥ 20% m/m
HP 5	Tossicità specifica per organi bersaglio/tossicità in caso di inalazione	H370 H371 H335 H372 H373 H304 (Σ conc.)	N.A.	≥ 1% m/m ≥ 10% m/m ≥ 20% m/m ≥ 1% m/m ≥ 10% m/m ≥ 10% m/m
HP 6	Tossicità acuta	H300 (a) H300 (b) H301 H302 H310 (c) H310 (d) H311 H312 H330 (e) H330 (f) H331 H332	0.1% m/m 0.1% m/m 0.1 m/m 1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m	≥ 0.1% m/m ≥ 0.25% m/m ≥ 5% m/m ≥ 25% m/m ≥ 0.25% m/m ≥ 2.5% m/m ≥ 15% m/m ≥ 55% m/m ≥ 0.1% m/m ≥ 0.5% m/m ≥ 3.5% m/m ≥ 22.5% m/m
HP 7	Cancerogeno	H350 H351	N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 1% m/m
HP 8	Corrosivo	H314 (Σ conc.)	1% m/m	≥ 5% m/m
HP 9	Infettivo	N.A.	N.A.	N.A.
HP 10	Tossico per la riproduzione	H360 H361	N.A.	≥ 0.3% m/m ≥ 3% m/m
HP 11	Mutageno	H340 H341	N.A. N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 1% m/m
HP 12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	N.A.	N.A.
HP 13	Sensibilizzante	H317 H334	N.A.	≥ 10% m/m
HP 14	Ecotossico	H420 (Σ conc.) H400 (Σ conc.) H410 H411 H412 H413 100 x Σ H410 + 10 x Σ H411 + Σ H412 Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413	N.A. 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m 1% m/m 1% m/m N.A. N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 25% m/m N.A. N.A. N.A. N.A. ≥ 25% m/m ≥ 25% m/m

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione limite
HP 15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarle successivamente	H205 (g) / EUH201 (h) / EUH019 (i) / EUH044 (l)	N.A.	N.A.

- (a) Acute Tox,1 (Oral)
- (b) Acute Tox, 2 (Oral)
- (c) Acute Tox,1 (Dermal)
- (d) Acute Tox,2 (Dermal)
- (e) Acute Tox 1 (Inhal.)
- (f) Acute Tox,2 (Inhal.)
- (g) Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
- (h) Esplosivo allo stato secco
- (i) Può formare perossidi esplosivi
- (l) Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato

·Valutazione del contenuto di idrocarburi per l'attribuzione della caratteristica di pericolo specifico:

Per la verifica delle caratteristiche di pericolo HP 7 e HP 11, vengono ricercate le sostanze specifiche riportate nelle Note J, K e P del Regolamento CE n° 1272/2008 e s.m.i.

·Valutazione del contenuto di metalli a scopo dell'attribuzione della caratteristica di pericolo.

Vengono considerate le specie chimiche possibili dal ciclo produttivo del rifiuto, fatto salvo l'applicazione delle note presenti nella tabella 3.2 del REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 e s.m.i., in particolare la nota n. 1 di cui al punto 1.1.3.2 dell' allegato VI, parte I, del regolamento sopra citato, la quale dispone che:

Le concentrazioni indicate o, in loro assenza, le concentrazioni generiche di cui al presente regolamento (tabella 3.1) o le concentrazioni generiche di cui alla direttiva 1999/45/CE (tabella 3.2), sono espresse in percentuale in peso dell' elemento metallico calcolata in rapporto al peso totale della miscela.

L' attribuzione della caratteristica di pericolo HP 14 è effettuata come previsto dal Regolamento UE 997/2017, in vigore dal 05 Luglio 2018.

Visti i risultati analitici e considerando i valori limite è possibile affermare ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE riferimento ai codici di pericolosità, sopra citati, il campione in esame risulta:

**SPECIALE NON PERICOLOSO.**

Il giudizio è assegnato esclusivamente sulla base dei parametri analizzati. Non sono state effettuate valutazioni sui POPs (inquinanti organici persistenti) previsti nella Decisione UE 955/2014 e nei Regolamenti UE 1021/2019, UE 636/2019 e UE 784/2020.

Nella classificazione del rifiuto, relativamente alle sole sostanze ricercate, sono state prese in considerazione le classificazioni ed etichettature previste nella tabella 3.1 del Reg. UE 1179/2016, in vigore a decorrere dal 1 di marzo 2018 e dal Reg. UE 2017/776.

Inoltre ,nella classificazione del rifiuto, relativamente alle sole sostanze ricercate e refertate nel presente RdP, sono state prese in considerazione le classificazioni ed etichettature previste dal Reg UE 669/2018 e dal Reg UE 1480/2018.

I risultati analitici del test di cessione sono CONFORMI ai valori limite previsti nella tabella 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. (DM 186/2006).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il sostituto responsabile del Laboratorio  
**Dr. Chim. Lorenzo Pontorno**  
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente  
FINE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001

**RAPPORTO DI PROVA N°: 2110146.001 DEL 11/08/2021**  
**CAMPIONE N°: 2110146.001**

Spett.  
**SALES SpA**  
Via Nizza, 11  
00198 Roma (RM)

**DATI RELATIVI AL CAMPIONE**

Data accettazione: 23/07/2021

**DATI FORNITI DAL CLIENTE**

Dati identificativi: Rifiuto solido costituito da cemento  
CER: 17 01 01  
Descrizione CER: Cemento  
Produttore: SALES S.p.A.  
Prelievo eseguito presso: Cantiere Albiano Magra  
Punto di prelievo: C1  
Campionamento a cura di: cliente  
Data prelievo: 22/07/2021

**RISULTATI ANALITICI**

*Data inizio analisi: 23/07/2021*

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Amianto: CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1A (escluso campionamento)				
crisotilo -	%	< 0.1		
amosite + crocidolite -	%	< 0.1		
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	9.00		
Residuo a 105°C UNI EN 14346:2007	%	99.8		
Residuo a 550°C CNR IRSA 1.4 Q 64 vol 2 1984	%	96.3		
Carbonio Organico Totale (TOC) UNI EN 15936:2012	%	0.7		
Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	43.8		
Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	13.2		
Cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	< 10		
Cromo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	236		
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 1		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	180		
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	13.6		
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	16.0		
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	60.7		
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Xileni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,2,3-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,2,4-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,3,5-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* Isopropilbenzene (Cumene) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Trimetilbenzeni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* 1,3-Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 10		
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 10		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Idrocarburi (C10-C40) UNI EN 14039:2005	mg/kg	< 50		
Benzo(a)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(a)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
* Benzo(j)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(b)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(k)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		

**Data fine analisi: 03/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

**Data inizio analisi: 23/07/2021**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	4.0	50	



**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>1.27</b>	1.5	
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO4	<b>77.6</b>	250	
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	<b>15.9</b>	100	
Cianuri UNI EN 12457-2:2004 + M.U. n° 2251:2008 (escluso i punti 8.2.2 e 8.2.3)	µg/l	<b>&lt; 10</b>	50	
Bario UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.0125</b>	1	
Rame UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>&lt; 0.001</b>	0.05	
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>&lt; 0.001</b>	3	
Berillio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.1</b>	10	
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	250	
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	10	
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>102.5</b>	250	
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>1.6</b>	50	
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.5</b>	5	
Cromo totale UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>5.5</b>	50	
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	50	
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	10	
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.1</b>	1	
* Amianto UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU SG n°220 20/09/1994 All 1	mg/l	<b>&lt; 0.5</b>	30	
Richiesta chimica di ossigeno (COD) UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l O2	<b>&lt; 5.0</b>	30	
pH UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	<b>9.0</b>	5.5-12.0	

**Informazioni relative alla preparazione del test di cessione:**

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Conducibilità alla fine del test di eluizione riportata alla temperatura di 25°C UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>300</b>		
pH alla fine del test di eluizione UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	<b>9.00</b>		
Rapporto del contenuto di umidità MC UNI EN 12457-2:2004	%	<b>0.2</b>		
Massa del campione di laboratorio UNI EN 12457-2:2004	Kg	<b>2.200</b>		
Data inizio essiccamento porzione di campione UNI EN 12457-2:2004		<b>27/07/2021</b>		
Massa grezza del campione da sottoporre a prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004	Kg	<b>0.091</b>		
Volume agente lisciviante aggiunto per l'estrazione UNI EN 12457-2:2004	l	<b>0.898</b>		
Data inizio prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004		<b>28/07/2021</b>		
Data fine prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004		<b>29/07/2021</b>		
* Temperatura eluato UNI EN 12457-2:2004 + UNI 10500:1996	°C	<b>21.2</b>		

**Data fine analisi: 03/08/2021**

Limiti: DM 05/02/98 SO n° 72 GU n°88 del 16/04/98 e s.m.i. (DM 186/2006 GU n°115 del 19/05/2006 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. )

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001 DEL 11/08/2021**

**Legenda Note Parametri**

(\*): Prova non accreditata da ACCREDIA

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Note: Segue allegato al RdP.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002:2015.

La riduzione granulometrica è stata effettuata manualmente con mortaio.

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 15002:2015.

Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litri.

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.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il sostituto responsabile del Laboratorio

**Dr. Chim. Lorenzo Pontorno**

Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.001

Spett.  
**SALES SpA**  
Via Nizza, 11  
00198 Roma (RM)

**GIUDIZIO DI CLASSIFICAZIONE IN BASE AL RAPPORTO DI PROVA N°: 2110146.002**

Descrizione: Rifiuto solido costituito da cemento  
Codice C.E.R.: 17 01 01 - Cemento  
Classe di pericolosità: Nessuna

**RISULTATI NEI LIMITI NON ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP5	H335	STOT SE 3	Isopropilbenzene (Cumene)	< 1	mg/kg	200000
HP5	H373	STOT RE 2	Etilbenzene	< 1	mg/kg	100000
HP5	H373	STOT RE 2	Toluene	< 1	mg/kg	100000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Arsenico	20.0	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzene	< 1	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(a)antracene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(b)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(e)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(j)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(k)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cadmio	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cobalto	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cromo	90.0	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Nichel	64.4	mg/kg	1000
HP7	H350 1B	Carc. 1B	Arsenico	20.0	mg/kg	1000
HP7	H350 1B	Carc. 1B	Cromo VI	< 10	mg/kg	1000
HP7	H351	Carc. 2	Antimonio	< 10	mg/kg	10000
HP7	H351	Carc. 2	Idrocarburi (C10-C40)	85	mg/kg	10000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Cobalto	< 10	mg/kg	3000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Nichel	64.4	mg/kg	3000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Piombo	12.5	mg/kg	3000
HP11	H340 1A	Muta. 1A	Benzene	< 1	mg/kg	1000
HP11	H340 1A	Muta. 1A	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP11	H341	Muta. 2	Cobalto	< 10	mg/kg	10000
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	100
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Cobalto	< 10	mg/kg	100
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Cromo VI	< 10	mg/kg	100

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002

**RISULTATI NEI LIMITI NON ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP13	H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.	Cobalto	< 10	mg/kg	100000
HP14	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Idrocarburi (C10-C40)	85	mg/kg	25000
HP14	H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Cobalto	< 10	mg/kg	250000

**RISULTATI NEI LIMITI ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP14	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Idrocarburi (C10-C40)	85	mg/Kg	25000
HP14	H400	Very toxic to aquatic life	Benzo(a)pirene + Benzo(b)fluorantene + Benzo(e)pirene + Benzo(j)fluorantene	-	mg/Kg	250000
HP14	H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects	Arsenico + Benzo(a)antracene + Benzo(a)pirene + Benzo(b)fluorantene + Benzo(e)pirene + Benzo(j)fluorantene + Cromo + Cromo VI + Piombo + Rame + Zinco	20640	mg/Kg	250000
HP4	H319	Eye irrit. 2	Benzene + Molibdeno	-	mg/Kg	200000
HP4	H315	Skin irrit. 2	Antimonio + Benzene + Toluene	-	mg/Kg	200000
HP5	H304	Asp. Tox. 1	Benzene + Etilbenzene + Isopropilbenzene (Cumene) + Toluene	-	mg/Kg	100000
HP6	H330 A1	Acute Tox. 1 (Inhal.)	Cadmio + Mercurio + Tallio + Zinco	-	mg/Kg	1000
HP6	H300 A2	Acute Tox. 2 (Oral)	Piombo	-	mg/Kg	2500
HP6	H301	Acute Tox. 3 (Oral)	Arsenico	-	mg/Kg	50000
HP6	H312	Acute Tox. 4 (Dermal)	Stagno + Xileni	-	mg/Kg	550000
HP6	H302	Acute Tox. 4 (Oral)	Bario + Cromo + Rame + Stagno	-	mg/Kg	250000
HP8	H314 1A	Skin Corr. 1A	Stagno	-	mg/Kg	50000
HP6	H332	Acute Tox. 4 (Inhal.)	Antimonio + Etilbenzene + Piombo + Stirene + Zinco	-	mg/Kg	225000
HP6	H331	Acute Tox. 3 (Inhal.)	Arsenico + Selenio	-	mg/Kg	35000

Relativamente alle classi HP4, HP6, HP8 ed HP14, il simbolo "-" nella colonna risultato indica che i valori delle singole sostanze componenti la sommatoria sono tutti inferiori al valore soglia indicato dal Reg. UE 1357/2014; per la classe HP5 (sostanze classificate come Asp. Tox. 1), il simbolo "-" nella colonna risultato indica che i valori delle singole sostanze componenti la sommatoria sono tutti inferiori al LoQ (Limite di quantificazione) del laboratorio. In entrambi i casi, per le sostanze al di sotto del valore soglia o del LoQ, il contributo delle suddette sostanze non viene preso in considerazione nella sommatorie.

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002

### GIUDIZIO

I giudizi sotto riportati si intendono esclusivamente riferiti ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal produttore.

La classificazione è stata eseguita ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE ed alla Decisione 955 del 18 dicembre 2014.

La logica di caratterizzazione è di seguito riportata:

- Verifica a delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e da HP 10 ad HP 15.

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione limite
HP 1	Esplosivo	H200/201/202/203/204/240/241	N.A.	N.A.
HP 2	Comburente	H270/271/272	N.A.	N.A.
HP 3	Infiammabile	H220/221/222/223/224/225/226/228/242/ 250/251/252/260/261	N.A.	N.A.
HP 4	Irritante	H314 (Σ conc.) H315 (Σ conc.) H318 (Σ conc.) H319 (Σ conc.)	1% m/m	≥ 1% m/m ≥ 20% m/m ≥ 10% m/m ≥ 20% m/m
HP 5	Tossicità specifica per organi bersaglio/tossicità in caso di inalazione	H370 H371 H335 H372 H373 H304 (Σ conc.)	N.A.	≥ 1% m/m ≥ 10% m/m ≥ 20% m/m ≥ 1% m/m ≥ 10% m/m ≥ 10% m/m
HP 6	Tossicità acuta	H300 (a) H300 (b) H301 H302 H310 (c) H310 (d) H311 H312 H330 (e) H330 (f) H331 H332	0.1% m/m 0.1% m/m 0.1 m/m 1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m	≥ 0.1% m/m ≥ 0.25% m/m ≥ 5% m/m ≥ 25% m/m ≥ 0.25% m/m ≥ 2.5% m/m ≥ 15% m/m ≥ 55% m/m ≥ 0.1% m/m ≥ 0.5% m/m ≥ 3.5% m/m ≥ 22.5% m/m
HP 7	Cancerogeno	H350 H351	N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 1% m/m
HP 8	Corrosivo	H314 (Σ conc.)	1% m/m	≥ 5% m/m
HP 9	Infettivo	N.A.	N.A.	N.A.
HP 10	Tossico per la riproduzione	H360 H361	N.A.	≥ 0.3% m/m ≥ 3% m/m
HP 11	Mutageno	H340 H341	N.A. N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 1% m/m
HP 12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	N.A.	N.A.
HP 13	Sensibilizzante	H317 H334	N.A.	≥ 10% m/m
HP 14	Ecotossico	H420 (Σ conc.) H400 (Σ conc.) H410 H411 H412 H413 100 x Σ H410 + 10 x Σ H411 + Σ 412 Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413	N.A. 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m 1% m/m 1% m/m N.A. N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 25% m/m N.A. N.A. N.A. N.A. ≥ 25% m/m ≥ 25% m/m

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione limite
HP 15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarle successivamente	H205 (g) / EUH201 (h) / EUH019 (i) / EUH044 (l)	N.A.	N.A.

- (a) Acute Tox,1 (Oral)
- (b) Acute Tox, 2 (Oral)
- (c) Acute Tox,1 (Dermal)
- (d) Acute Tox,2 (Dermal)
- (e) Acute Tox 1 (Inhal.)
- (f) Acute Tox,2 (Inhal.)
- (g) Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
- (h) Esplosivo allo stato secco
- (i) Può formare perossidi esplosivi
- (l) Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato

·Valutazione del contenuto di idrocarburi per l'attribuzione della caratteristica di pericolo specifico:

Per la verifica delle caratteristiche di pericolo HP 7 e HP 11, vengono ricercate le sostanze specifiche riportate nelle Note J, K e P del Regolamento CE n° 1272/2008 e s.m.i.

·Valutazione del contenuto di metalli a scopo dell'attribuzione della caratteristica di pericolo.

Vengono considerate le specie chimiche possibili dal ciclo produttivo del rifiuto, fatto salvo l'applicazione delle note presenti nella tabella 3.2 del REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 e s.m.i., in particolare la nota n. 1 di cui al punto 1.1.3.2 dell' allegato VI, parte I, del regolamento sopra citato, la quale dispone che:

Le concentrazioni indicate o, in loro assenza, le concentrazioni generiche di cui al presente regolamento (tabella 3.1) o le concentrazioni generiche di cui alla direttiva 1999/45/CE (tabella 3.2), sono espresse in percentuale in peso dell' elemento metallico calcolata in rapporto al peso totale della miscela.

L' attribuzione della caratteristica di pericolo HP 14 è effettuata come previsto dal Regolamento UE 997/2017, in vigore dal 05 Luglio 2018.

Visti i risultati analitici e considerando i valori limite è possibile affermare ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE riferimento ai codici di pericolosità, sopra citati, il campione in esame risulta:

**SPECIALE NON PERICOLOSO.**

Il giudizio è assegnato esclusivamente sulla base dei parametri analizzati. Non sono state effettuate valutazioni sui POPs (inquinanti organici persistenti) previsti nella Decisione UE 955/2014 e nei Regolamenti UE 1021/2019, UE 636/2019 e UE 784/2020.

Nella classificazione del rifiuto, relativamente alle sole sostanze ricercate, sono state prese in considerazione le classificazioni ed etichettature previste nella tabella 3.1 del Reg. UE 1179/2016, in vigore a decorrere dal 1 di marzo 2018 e dal Reg. UE 2017/776.

Inoltre ,nella classificazione del rifiuto, relativamente alle sole sostanze ricercate e refertate nel presente RdP, sono state prese in considerazione le classificazioni ed etichettature previste dal Reg UE 669/2018 e dal Reg UE 1480/2018.

I risultati analitici del test di cessione sono CONFORMI ai valori limite previsti nella tabella 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. (DM 186/2006).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il sostituto responsabile del Laboratorio  
**Dr. Chim. Lorenzo Pontorno**  
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente  
FINE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002

**RAPPORTO DI PROVA N°: 2110146.002 DEL 11/08/2021**  
**CAMPIONE N°: 2110146.002**

Spett.  
**SALES SpA**  
Via Nizza, 11  
00198 Roma (RM)

**DATI RELATIVI AL CAMPIONE**

Data accettazione: 23/07/2021

**DATI FORNITI DAL CLIENTE**

Dati identificativi: Rifiuto solido costituito da cemento  
CER: 17 01 01  
Descrizione CER: Cemento  
Produttore: SALES S.p.A.  
Prelievo eseguito presso: Cantiere Albiano Magra  
Punto di prelievo: C2  
Campionamento a cura di: cliente  
Data prelievo: 22/07/2021

**RISULTATI ANALITICI**

*Data inizio analisi: 23/07/2021*

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Amianto: CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1A (escluso campionamento)				
crisotilo -	%	< 0.1		
amosite + crocidolite -	%	< 0.1		
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	10.80		
Residuo a 105°C UNI EN 14346:2007	%	93.4		
Residuo a 550°C CNR IRSA 1.4 Q 64 vol 2 1984	%	85.6		
Carbonio Organico Totale (TOC) UNI EN 15936:2012	%	1.5		
Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	20.0		
Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	79.0		
Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	< 10		
Cromo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	90.0		
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 1		



**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	64.4		
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	12.5		
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	20.3		
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	28.6		
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	63.6		
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Xileni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,2,3-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,2,4-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,3,5-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* Isopropilbenzene (Cumene) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Trimetilbenzeni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* 1,3-Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 10		
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 10		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Idrocarburi (C10-C40) UNI EN 14039:2005	mg/kg	<b>85</b>		
Benzo(a)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(a)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
* Benzo(j)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(b)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(k)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		

**Data fine analisi: 03/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

**Data inizio analisi: 23/07/2021**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	<b>7.0</b>	50	

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.0880</b>	1.5	
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO4	<b>68.4</b>	250	
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	<b>9.0</b>	100	
Cianuri UNI EN 12457-2:2004 + M.U. n° 2251:2008 (escluso i punti 8.2.2 e 8.2.3)	µg/l	<b>&lt; 10</b>	50	
Bario UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.0554</b>	1	
Rame UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.00484</b>	0.05	
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.0133</b>	3	
Berillio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.1</b>	10	
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	250	
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	10	
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>3.3</b>	250	
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>4.1</b>	50	
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.5</b>	5	
Cromo totale UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>28.4</b>	50	
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	50	
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	10	
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.1</b>	1	
* Amianto UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU SG n°220 20/09/1994 All 1	mg/l	<b>&lt; 0.5</b>	30	
Richiesta chimica di ossigeno (COD) UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l O2	<b>&lt; 5.0</b>	30	
pH UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	<b>10.8</b>	5.5-12.0	

**Informazioni relative alla preparazione del test di cessione:**

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Conducibilità alla fine del test di eluizione riportata alla temperatura di 25°C UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>1230</b>		
pH alla fine del test di eluizione UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	<b>10.80</b>		
Rapporto del contenuto di umidità MC UNI EN 12457-2:2004	%	<b>6.6</b>		
Massa del campione di laboratorio UNI EN 12457-2:2004	Kg	<b>2.500</b>		
Data inizio essiccamento porzione di campione UNI EN 12457-2:2004		<b>27/07/2021</b>		
Massa grezza del campione da sottoporre a prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004	Kg	<b>0.093</b>		
Volume agente lisciviante aggiunto per l'estrazione UNI EN 12457-2:2004	l	<b>0.895</b>		
Data inizio prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004		<b>28/07/2021</b>		
Data fine prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004		<b>29/07/2021</b>		
* Temperatura eluato UNI EN 12457-2:2004 + UNI 10500:1996	°C	<b>21.2</b>		

**Data fine analisi: 03/08/2021**

Limiti: DM 05/02/98 SO n° 72 GU n°88 del 16/04/98 e s.m.i. (DM 186/2006 GU n°115 del 19/05/2006 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. )

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002 DEL 11/08/2021**

**Legenda Note Parametri**

(\*): Prova non accreditata da ACCREDIA

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Note: Segue allegato al RdP.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002:2015.

La riduzione granulometrica è stata effettuata manualmente con mortaio.

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 15002:2015.

Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litri.

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.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il sostituto responsabile del Laboratorio

**Dr. Chim. Lorenzo Pontorno**

Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.002

Spett.  
**SALES SpA**  
Via Nizza, 11  
00198 Roma (RM)

**GIUDIZIO DI CLASSIFICAZIONE IN BASE AL RAPPORTO DI PROVA N°: 2110146.003**

Descrizione: Rifiuto solido costituito da cemento  
Codice C.E.R.: 17 01 01 - Cemento  
Classe di pericolosità: Nessuna

**RISULTATI NEI LIMITI NON ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP5	H335	STOT SE 3	Isopropilbenzene (Cumene)	< 1	mg/kg	200000
HP5	H373	STOT RE 2	Etilbenzene	< 1	mg/kg	100000
HP5	H373	STOT RE 2	Toluene	< 1	mg/kg	100000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Arsenico	13.7	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzene	< 1	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(a)antracene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(b)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(e)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(j)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Benzo(k)fluorantene	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cadmio	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cobalto	< 10	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Cromo	51.7	mg/kg	1000
HP7	H350 1A	Carc. 1A	Nichel	47.5	mg/kg	1000
HP7	H350 1B	Carc. 1B	Arsenico	13.7	mg/kg	1000
HP7	H350 1B	Carc. 1B	Cromo VI	< 10	mg/kg	1000
HP7	H351	Carc. 2	Antimonio	< 10	mg/kg	10000
HP7	H351	Carc. 2	Idrocarburi (C10-C40)	130	mg/kg	10000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Cobalto	< 10	mg/kg	3000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Nichel	47.5	mg/kg	3000
HP10	H360 1A	May damage fertility or the unborn child	Piombo	< 10	mg/kg	3000
HP11	H340 1A	Muta. 1A	Benzene	< 1	mg/kg	1000
HP11	H340 1A	Muta. 1A	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	1000
HP11	H341	Muta. 2	Cobalto	< 10	mg/kg	10000
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Benzo(a)pirene	< 10	mg/kg	100
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Cobalto	< 10	mg/kg	100
HP13	H317	May cause an allergic skin reaction	Cromo VI	< 10	mg/kg	100

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003

**RISULTATI NEI LIMITI NON ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP13	H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.	Cobalto	< 10	mg/kg	100000
HP14	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Idrocarburi (C10-C40)	130	mg/kg	25000
HP14	H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Cobalto	< 10	mg/kg	250000

**RISULTATI NEI LIMITI ESPRESSI COME SOMMATORIA**

Caratteristica	Indicazione	Descrizione	Elenco sostanze	Risultato	UM	Limite di legge
HP14	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	Idrocarburi (C10-C40)	130	mg/Kg	25000
HP14	H400	Very toxic to aquatic life	Benzo(a)pirene + Benzo(b)fluorantene + Benzo(e)pirene + Benzo(j)fluorantene	-	mg/Kg	250000
HP14	H410	Very toxic to aquatic life with long lasting effects	Arsenico + Benzo(a)antracene + Benzo(a)pirene + Benzo(b)fluorantene + Benzo(e)pirene + Benzo(j)fluorantene + Cromo + Cromo VI + Piombo + Rame + Zinco	13060	mg/Kg	250000
HP4	H319	Eye irrit. 2	Benzene + Molibdeno	-	mg/Kg	200000
HP4	H315	Skin irrit. 2	Antimonio + Benzene + Toluene	-	mg/Kg	200000
HP5	H304	Asp. Tox. 1	Benzene + Etilbenzene + Isopropilbenzene (Cumene) + Toluene	-	mg/Kg	100000
HP6	H330 A1	Acute Tox. 1 (Inhal.)	Cadmio + Mercurio + Tallio + Zinco	-	mg/Kg	1000
HP6	H300 A2	Acute Tox. 2 (Oral)	Piombo	-	mg/Kg	2500
HP6	H301	Acute Tox. 3 (Oral)	Arsenico	-	mg/Kg	50000
HP6	H312	Acute Tox. 4 (Dermal)	Stagno + Xileni	-	mg/Kg	550000
HP6	H302	Acute Tox. 4 (Oral)	Bario + Cromo + Rame + Stagno	-	mg/Kg	250000
HP8	H314 1A	Skin Corr. 1A	Stagno	-	mg/Kg	50000
HP6	H332	Acute Tox. 4 (Inhal.)	Antimonio + Etilbenzene + Piombo + Stirene + Zinco	-	mg/Kg	225000
HP6	H331	Acute Tox. 3 (Inhal.)	Arsenico + Selenio	-	mg/Kg	35000

Relativamente alle classi HP4, HP6, HP8 ed HP14, il simbolo "-" nella colonna risultato indica che i valori delle singole sostanze componenti la sommatoria sono tutti inferiori al valore soglia indicato dal Reg. UE 1357/2014; per la classe HP5 (sostanze classificate come Asp. Tox. 1), il simbolo "-" nella colonna risultato indica che i valori delle singole sostanze componenti la sommatoria sono tutti inferiori al LoQ (Limite di quantificazione) del laboratorio. In entrambi i casi, per le sostanze al di sotto del valore soglia o del LoQ, il contributo delle suddette sostanze non viene preso in considerazione nella sommatorie.

SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003

### GIUDIZIO

I giudizi sotto riportati si intendono esclusivamente riferiti ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal produttore.

La classificazione è stata eseguita ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE ed alla Decisione 955 del 18 dicembre 2014.

La logica di caratterizzazione è di seguito riportata:

- Verifica a delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e da HP 10 ad HP 15.

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione limite
HP 1	Esplosivo	H200/201/202/203/204/240/241	N.A.	N.A.
HP 2	Comburente	H270/271/272	N.A.	N.A.
HP 3	Infiammabile	H220/221/222/223/224/225/226/228/242/ 250/251/252/260/261	N.A.	N.A.
HP 4	Irritante	H314 (Σ conc.) H315 (Σ conc.) H318 (Σ conc.) H319 (Σ conc.)	1% m/m	≥ 1% m/m ≥ 20% m/m ≥ 10% m/m ≥ 20% m/m
HP 5	Tossicità specifica per organi bersaglio/tossicità in caso di inalazione	H370 H371 H335 H372 H373 H304 (Σ conc.)	N.A.	≥ 1% m/m ≥ 10% m/m ≥ 20% m/m ≥ 1% m/m ≥ 10% m/m ≥ 10% m/m
HP 6	Tossicità acuta	H300 (a) H300 (b) H301 H302 H310 (c) H310 (d) H311 H312 H330 (e) H330 (f) H331 H332	0.1% m/m 0.1% m/m 0.1 m/m 1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m	≥ 0.1% m/m ≥ 0.25% m/m ≥ 5% m/m ≥ 25% m/m ≥ 0.25% m/m ≥ 2.5% m/m ≥ 15% m/m ≥ 55% m/m ≥ 0.1% m/m ≥ 0.5% m/m ≥ 3.5% m/m ≥ 22.5% m/m
HP 7	Cancerogeno	H350 H351	N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 1% m/m
HP 8	Corrosivo	H314 (Σ conc.)	1% m/m	≥ 5% m/m
HP 9	Infettivo	N.A.	N.A.	N.A.
HP 10	Tossico per la riproduzione	H360 H361	N.A.	≥ 0.3% m/m ≥ 3% m/m
HP 11	Mutageno	H340 H341	N.A. N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 1% m/m
HP 12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029, EUH031, EUH032	N.A.	N.A.
HP 13	Sensibilizzante	H317 H334	N.A.	≥ 10% m/m
HP 14	Ecotossico	H420 (Σ conc.) H400 (Σ conc.) H410 H411 H412 H413 100 x Σ H410 + 10 x Σ H411 + Σ 412 Σ H410 + Σ H411 + Σ H412 + Σ H413	N.A. 0.1% m/m 0.1% m/m 1% m/m 1% m/m 1% m/m N.A. N.A.	≥ 0.1% m/m ≥ 25% m/m N.A. N.A. N.A. N.A. ≥ 25% m/m ≥ 25% m/m



SEGUE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003

Caratteristica HP	Caratteristica	Frase H di riferimento	Valore di soglia	Concentrazione limite
HP 15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarle successivamente	H205 (g) / EUH201 (h) / EUH019 (i) / EUH044 (l)	N.A.	N.A.

- (a) Acute Tox,1 (Oral)
- (b) Acute Tox, 2 (Oral)
- (c) Acute Tox,1 (Dermal)
- (d) Acute Tox,2 (Dermal)
- (e) Acute Tox 1 (Inhal.)
- (f) Acute Tox,2 (Inhal.)
- (g) Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
- (h) Esplosivo allo stato secco
- (i) Può formare perossidi esplosivi
- (l) Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato

·Valutazione del contenuto di idrocarburi per l'attribuzione della caratteristica di pericolo specifico:

Per la verifica delle caratteristiche di pericolo HP 7 e HP 11, vengono ricercate le sostanze specifiche riportate nelle Note J, K e P del Regolamento CE n° 1272/2008 e s.m.i.

·Valutazione del contenuto di metalli a scopo dell'attribuzione della caratteristica di pericolo.

Vengono considerate le specie chimiche possibili dal ciclo produttivo del rifiuto, fatto salvo l'applicazione delle note presenti nella tabella 3.2 del REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 e s.m.i., in particolare la nota n. 1 di cui al punto 1.1.3.2 dell' allegato VI, parte I, del regolamento sopra citato, la quale dispone che:

Le concentrazioni indicate o, in loro assenza, le concentrazioni generiche di cui al presente regolamento (tabella 3.1) o le concentrazioni generiche di cui alla direttiva 1999/45/CE (tabella 3.2), sono espresse in percentuale in peso dell' elemento metallico calcolata in rapporto al peso totale della miscela.

L' attribuzione della caratteristica di pericolo HP 14 è effettuata come previsto dal Regolamento UE 997/2017, in vigore dal 05 Luglio 2018.

Visti i risultati analitici e considerando i valori limite è possibile affermare ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE riferimento ai codici di pericolosità, sopra citati, il campione in esame risulta:

**SPECIALE NON PERICOLOSO.**

Il giudizio è assegnato esclusivamente sulla base dei parametri analizzati. Non sono state effettuate valutazioni sui POPs (inquinanti organici persistenti) previsti nella Decisione UE 955/2014 e nei Regolamenti UE 1021/2019, UE 636/2019 e UE 784/2020.

Nella classificazione del rifiuto, relativamente alle sole sostanze ricercate, sono state prese in considerazione le classificazioni ed etichettature previste nella tabella 3.1 del Reg. UE 1179/2016, in vigore a decorrere dal 1 di marzo 2018 e dal Reg. UE 2017/776.

Inoltre ,nella classificazione del rifiuto, relativamente alle sole sostanze ricercate e refertate nel presente RdP, sono state prese in considerazione le classificazioni ed etichettature previste dal Reg UE 669/2018 e dal Reg UE 1480/2018.

I risultati analitici del test di cessione sono CONFORMI ai valori limite previsti nella tabella 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. (DM 186/2006).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il sostituto responsabile del Laboratorio  
**Dr. Chim. Lorenzo Pontorno**  
Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente  
FINE ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003

**RAPPORTO DI PROVA N°: 2110146.003 DEL 11/08/2021**  
**CAMPIONE N°: 2110146.003**

Spett.  
**SALES SpA**  
Via Nizza, 11  
00198 Roma (RM)

**DATI RELATIVI AL CAMPIONE**

Data accettazione: 23/07/2021

**DATI FORNITI DAL CLIENTE**

Dati identificativi: Rifiuto solido costituito da cemento  
CER: 17 01 01  
Descrizione CER: Cemento  
Produttore: SALES S.p.A.  
Prelievo eseguito presso: Cantiere Albiano Magra  
Punto di prelievo: C3  
Campionamento a cura di: cliente  
Data prelievo: 22/07/2021

**RISULTATI ANALITICI**

*Data inizio analisi: 23/07/2021*

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Amianto: CNR IRSA Q 64 vol 3 1996 App III Fase A+ DM 06/09/1994 GU n° 220 20/09/1994 All 1A (escluso campionamento)				
crisotilo -	%	< 0.1		
amosite + crocidolite -	%	< 0.1		
pH CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	10.80		
Residuo a 105°C UNI EN 14346:2007	%	93.1		
Residuo a 550°C CNR IRSA 1.4 Q 64 vol 2 1984	%	85.9		
Carbonio Organico Totale (TOC) UNI EN 15936:2012	%	1.4		
Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	13.7		
Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	61.2		
Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Cromo VI CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986	mg/kg	< 10		
Cromo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	51.7		
Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 1		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	47.5		
Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	17.7		
Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	< 10		
Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	29.5		
Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/kg	47.5		
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Xileni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,2,3-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,2,4-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
1,3,5-Trimetilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* Isopropilbenzene (Cumene) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
Trimetilbenzeni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		
* 1,3-Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 10		
Idrocarburi C<=12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 10		

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Idrocarburi (C10-C40) UNI EN 14039:2005	mg/kg	130		
Benzo(a)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(a)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
* Benzo(j)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(b)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(k)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		
Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 10		

**Data fine analisi: 03/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

**Data inizio analisi: 23/07/2021**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Nitrati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l NO3	3.9	50	

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	<b>0.152</b>	1.5	
Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l SO4	<b>68.8</b>	250	
Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l Cl	<b>7.9</b>	100	
Cianuri UNI EN 12457-2:2004 + M.U. n° 2251:2008 (escluso i punti 8.2.2 e 8.2.3)	µg/l	<b>&lt; 10</b>	50	
Bario UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.0750</b>	1	
Rame UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.00319</b>	0.05	
Zinco UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	mg/l	<b>0.00965</b>	3	
Berillio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.1</b>	10	
Cobalto UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	250	
Nichel UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	10	
Vanadio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>2.9</b>	250	
Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>4.4</b>	50	
Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.5</b>	5	
Cromo totale UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>28.0</b>	50	
Piombo UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 1</b>	50	
Selenio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>1.0</b>	10	
Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020B 2014	µg/l	<b>&lt; 0.1</b>	1	
* Amianto UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU SG n°220 20/09/1994 All 1	mg/l	<b>&lt; 0.5</b>	30	
Richiesta chimica di ossigeno (COD) UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l O2	<b>&lt; 5.0</b>	30	
pH UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	<b>10.8</b>	5.5-12.0	

**Informazioni relative alla preparazione del test di cessione:**

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003 DEL 11/08/2021**

**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Limiti	Note
Conducibilità alla fine del test di eluizione riportata alla temperatura di 25°C UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm	<b>1390</b>		
pH alla fine del test di eluizione UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	<b>10.80</b>		
Rapporto del contenuto di umidità MC UNI EN 12457-2:2004	%	<b>6.9</b>		
Massa del campione di laboratorio UNI EN 12457-2:2004	Kg	<b>2.400</b>		
Data inizio essiccamento porzione di campione UNI EN 12457-2:2004		<b>27/07/2021</b>		
Massa grezza del campione da sottoporre a prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004	Kg	<b>0.093</b>		
Volume agente lisciviante aggiunto per l'estrazione UNI EN 12457-2:2004	l	<b>0.895</b>		
Data inizio prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004		<b>28/07/2021</b>		
Data fine prova di eluizione UNI EN 12457-2:2004		<b>29/07/2021</b>		
* Temperatura eluato UNI EN 12457-2:2004 + UNI 10500:1996	°C	<b>21.2</b>		

**Data fine analisi: 03/08/2021**

Limiti: DM 05/02/98 SO n° 72 GU n°88 del 16/04/98 e s.m.i. (DM 186/2006 GU n°115 del 19/05/2006 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. )

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003 DEL 11/08/2021**

**Legenda Note Parametri**

(\*): Prova non accreditata da ACCREDIA

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Note: Segue allegato al RdP.

Laboratorio QUALIFICATO per le analisi sull'amianto partecipando e superando positivamente i programmi di intercalibrazione/qualificazione organizzati da ISPESL e Ministero della Salute.

La preparazione delle aliquote di prova del campione è stata eseguita secondo quanto richiesto dalla norma UNI EN 15002:2015.

La riduzione granulometrica è stata effettuata manualmente con mortaio.

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 15002:2015.

Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litri.

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.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il sostituto responsabile del Laboratorio

**Dr. Chim. Lorenzo Pontorno**

Ordine dei Chimici della Toscana Sez.A n.1971



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2110146.003