



Comune di Giovinazzo

Provincia Bari

Settore Urbanistica e Ambiente



N° Elaborato

R62

BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA LAMA CASTELLO

FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO LOTTO II

Progetto Esecutivo

Elaborato
RELAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE DEL MATERIALE

REV.	DATA	DESCRIZIONE	CODICE PROGETTO
0	Gennaio 2016	Prima emissione	331



ECO-logica s.r.l.
Ingegneria per l'ambiente e architettura del paesaggio
www.eco-logica.srl.it

Ing. Massimo Guido

Coord. prestazioni specialistiche
Coord. sicurezza in fase di progettazione
Progettazione ingegneria ambientale
Progettazione paesaggistica
Progettazione interventi MISE
Consulenza naturalistica e vegetazionale
Collab. progettazione ingegneria ambientale

Ing. Patrizia Pagone

Arch. Patrizia Milano

Ing. Antonella Lomoro

Dott. Biol. Rocco Labadessa

Dott. Ing. Simona Rigante

Comune di Giovinazzo
Settore Urbanistica e Ambiente

Ing. Cesare TREMATORE

Dirigente

Ing. Daniele CARRIERI

RUP

ECO - LOGICA SRL
Società di Ingegneria
Direttore Tecnico
Ing. Massimo GUIDO





COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

SOMMARIO

PREMESSA	4
1. CENNI SULLA RICOSTRUZIONE STORICA DEI MATERIALI ABBANCATI	4
2. INDAGINI DIRETTE ESEGUITE NELL'AREA	8
2.1 Sondaggi geognostici e caratteristiche substrato	8
2.2 Caratterizzazione ambientale	14
3. CARATTERIZZAZIONE DEI CUMULI	16
3.1 Prelievo del campione.....	16
3.2 Risultati della caratterizzazione del rifiuto depositato lungo la lama	22
4. CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI LAVORI LOTTO I	23
4.1 Campionamento loppe di altoforno e terre da scavo	23
4.2 Verifica analitica dei campioni prelevati	24
4.3 Esito caratterizzazione	25
5. ALLEGATI	25
5.1 ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI ANALISI CUMULI.....	25



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

PREMESSA

L'Amministrazione Comunale di Giovinazzo, con Determinazione n. 1 del 24/01/2013, n. 18 RG del settore 3° "Gestione del Territorio" ha affidato alla società ECO-logica Srl le attività di progettazione, prestazioni specialistiche e accessorie, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, direzione dei lavori, misura e contabilità, e tutte le attività connesse e correlate ai lavori di Bonifica e Messa in Sicurezza d'Emergenza delle "Ex Acciaierie e Ferriere Pugliesi" in area ricompresa in Lama Castello sita nel comune di Giovinazzo (BA).

Il presente elaborato costituisce la relazione di caratterizzazione del materiale che costituisce i cumuli giacenti all'interno dell'area denominata Lama Castello.

Il sito in esame è stato utilizzato per decenni come deposito delle scorie di lavorazione delle ex acciaierie adiacenti, ed è pertanto occupato da un vasto terrapieno che ostruisce parzialmente il letto della lama. All'osservazione diretta, infatti, l'alveo della lama appare ostruito da un cumulo di rifiuti, costituito presumibilmente da loppa d'altoforno e scorie di acciaieria.

Nell'area in esame sono state svolte indagini di caratterizzazione tra luglio e dicembre 2013 che hanno consentito di stimare la quantità di rifiuti presenti e di eseguirne una caratterizzazione di base.

Nella presente relazione sono indicati i criteri con cui è stata effettuata la caratterizzazione del materiale ai sensi del D.Lgs. 152/06, a cura della Eco-logica srl e su analisi condotte dal laboratorio Ambientale Srl con sede in Lecce al viale Gran Bretagna 9.

L'intervento in oggetto rientra negli interventi urgenti del Programma Operativo FESR 2007-2013 - Asse II - Linea di intervento 2.5 "Interventi di miglioramento della gestione del ciclo integrato dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" per i quali la Regione Puglia, per i quali la Regione Puglia, con nota n. 1805 del 13/02/2015, ha comunicato la disponibilità al finanziamento delle opere Fase 3 di € 2.800.000,00 per la realizzazione degli interventi di bonifica in oggetto.

Il presente progetto di Fase 3 in particolare rientra nell'ambito dell'intervento 2 "Interventi di bonifica e ripristino ambientale ex Acciaierie Ferriere Pugliesi in area "Lama Castello" e riguarda specificatamente l'attuazione dei lavori di Messa in sicurezza di Emergenza dell'area Lama Castello.

1. CENNI SULLA RICOSTRUZIONE STORICA DEI MATERIALI ABBANCATI

In base alle informazioni acquisite dai sopralluoghi e dai sondaggi diretti eseguiti nell'area in esame (2 sondaggi geognostici S9 e S17) si è proceduto alla stima del volume di materiale depositato lungo la lama. Per l'elaborazione di questa analisi, sono state inoltre elaborate ed eseguita una foto interpretazione di immagini e cartografie storiche dell'area in esame. Le immagini storiche acquisite infatti evidenziano come nel corso degli anni l'ingombro e pertanto il volume di materiale depositato a partire dagli anni '70 subiva una crescita progressiva. Questo accumulo infatti ha coinciso proprio con l'operatività delle Ferriere che a partire dai primi anni '20 sono entrate in funzione.

Nelle immagini che seguono sono riportate le foto storiche che evidenziano l'evoluzione della lama: si nota come il profilo originario, rappresentato in Figura 1 relativo all'anno 1954, viene nel tempo alterato in concomitanza con l'aumento del deposito di materiale (Figura 2). L'ortofoto in Figura 3 datata 2003 mostra il profilo della lama come appare oggi.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II



Figura 1 Foto storiche lama castello– stralcio ortofoto IGM 1954 (foglio 177)



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

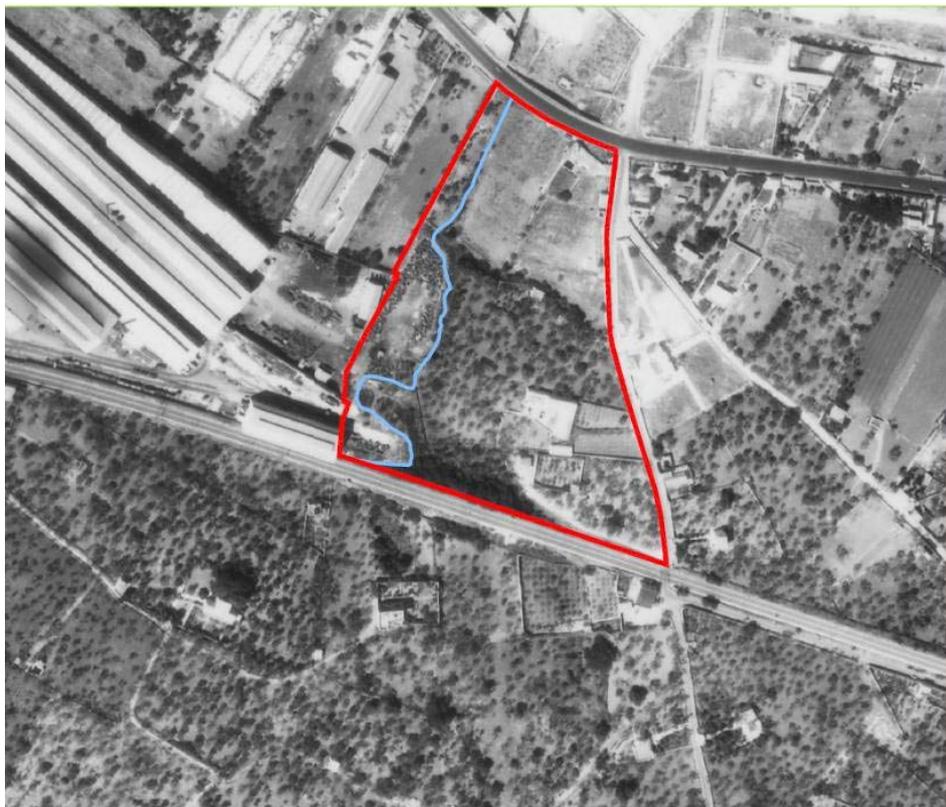


Figura 2 Foto storiche lama castello– stralcio ortofoto IGM 1974 (foglio 177)



Figura 3 Foto storiche lama castello– stralcio ortofoto IGM 2003 (foglio 177)



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

Rielaborando sia i dati storici relativi allo stato originale della lama sia le informazioni desunte dalla geomorfologia dell'area e dalle stratigrafie ricostruite durante le indagini dirette integrative (sondaggi geognostici), si è potuto ricostruire il profilo morfologico del materiale originale della lama e il volume di materiale depositato dalle acciaierie sul suolo nell'area in esame. Queste ricostruzioni, per quanto empiriche forniscono una stima del volume presente.

Al termine della definizione del nuovo piano quotato relativo agli anni 1954 definito "Piano Antico" cioè il piano originario della morfologia naturale della lama, si è proceduto a confrontare tale piano con quello attuale "Piano Stato dei luoghi" definito al termine del rilievo topografico eseguito nell'area in esame. Dal confronto si è potuto procedere alla stima del volume presente del materiale abbancato, che ha fornito un valore di circa 25 535,24 m³ di materiale presente, esteso su una superficie complessiva di circa 10 988,67 m². Il peso è stato stimato in circa 40 857 t, adottando il valor medio della densità apparente calcolato come media delle analisi eseguite sui campioni prelevati nel sito che risulta pari a 1,6 kg/dm³. Data l'enorme quantità di materiale abbancato da rimuovere, la realizzazione dell'intervento è stata suddivisa in due lotti distinti temporalmente e spazialmente (Lotto I e Lotto II). A seguito della esecuzione dei lavori di rimozione del materiale del Lotto I è stata riscontrata una densità del materiale prelevato leggermente differente da quella ipotizzata e pari ad un valore medio di 1,791 Kg/dcm³.



Figura 4 Suddivisione funzionale lotti

Il LOTTO II, oggetto del presente studio, presenta un'area complessiva di circa 5.488 m²; con il presente intervento si prevede di rimuovere 10.665,24 m³ del volume complessivo.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

2. INDAGINI DIRETTE ESEGUITE NELL'AREA

Oltre al campionamento eseguito sui cumuli di materiale abbancato per la caratterizzazione preliminare di base, riportato nel Capitolo -, nell'area in esame sono state condotte indagini dirette che hanno consentito di definire lo stato di contaminazione presente ai sensi del D.Lgs. 152/06. Le indagini sono consistite nello svolgimento delle seguenti attività:

- esecuzione sondaggi geognostici;
- campionamenti di suolo, rifiuti e acqua di falda;
- analisi chimiche di laboratorio su campioni di suolo, rifiuti e acque sotterranee.

Nella Tabella 1 si riporta una sintesi di tutte le indagini eseguite all'interno dell'area in esame.

Tabella 1: Indagini eseguite nell'area di Lama Castello

ATTIVITÀ		DESCRIZIONE	QUANTITÀ	DATA INIZIO	DATA FINE
INDAGINI GEOGNOSTICHE		Perforazione sondaggi e installazione piezometri	n. 2 sondaggi n. 1 piezometri	08/10/2013	09/10/2013
PRELIEVI E CAMPIONAMENTI	Suolo	Prelievo campioni per indagini contaminazione	n. 5	08/10/2013	09/10/2013
	Acqua	Prelievo campioni per determinazione parametri fisici	n. 1	03/12/2013	17/12/2013
	Rifiuti	Prelievo rifiuti ai fini della classificazione e analisi	n. 2	24/07/2013	24/07/2013

2.1 SONDAGGI GEOGNOSTICI E CARATTERISTICHE SUBSTRATO

Nella zona Lama Castello oggetto di intervento sono stati eseguiti 2 sondaggi geognostici denominati S9 e S17, la cui ubicazione è riportata nella Figura 5.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

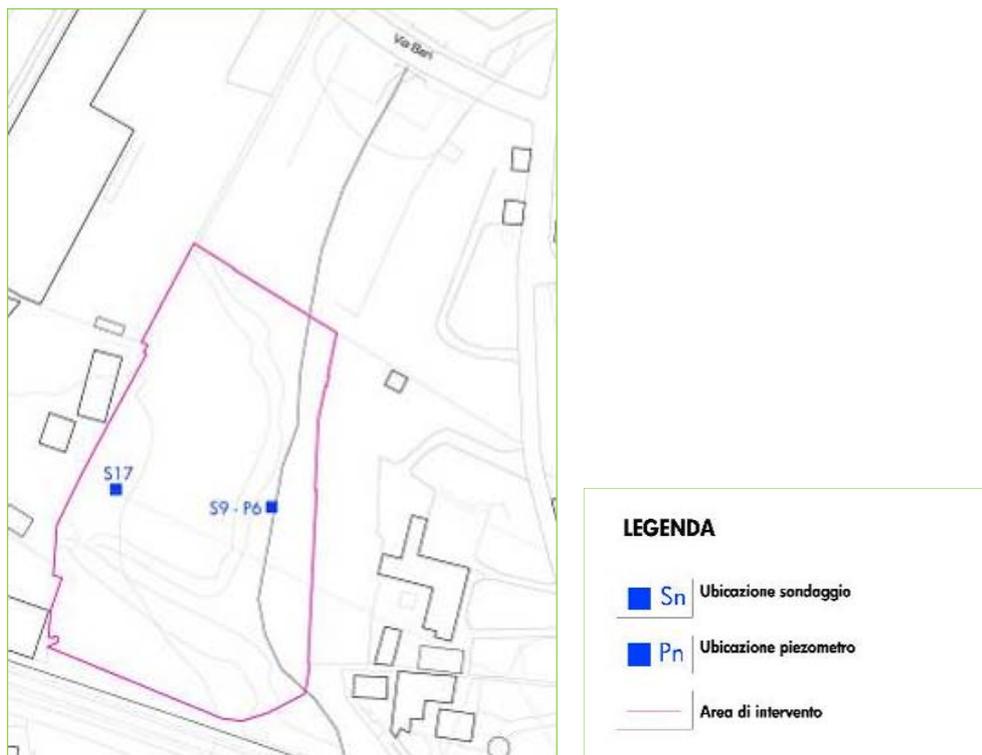


Figura 5 Ubicazione dei sondaggi nella zona di Lama Castello

Le coordinate geografiche dei sondaggi eseguiti nel sistema di riferimento UTM - WGS84, sono riportate nella Tabella 2.

N° sondaggio	Coordinate [m] ***(UTM – WGS84)	P*
S9	E = 640940,897 ; N = 4560050,481	P6
S17	E = 640887,168 ; N = 4560056,493	

* P = piezometro

Tabella 2: Identificazione dei sondaggi zona Lama Castello.

I sondaggi sono stati eseguiti ad una profondità variabile fra i 3,5 ed i 7,6 m, con perforazione ad andamento verticale a rotazione a carotaggio continuo.

Le stratigrafie di ciascun sondaggio eseguito sono riportate al termine del presente paragrafo. Ogni carota è stata estrusa per battitura per garantire la rappresentatività dei campioni prelevati. Le carote estratte nel corso dei sondaggi sono state riposte in apposite cassette catalogatrici contrassegnate con la sigla del carotaggio e la profondità di campionamento.

Durante l'esecuzione dei sondaggi si è proceduto al prelievo di 5 campioni di suolo sottoposti ad analisi di laboratorio. I parametri determinati e le metodiche utilizzate sono riportate nei paragrafi 3.1 e 3.2. Nella tabella che segue si riporta una sintesi dei campioni prelevati.

Matrice investigata /Attività	N. sondaggio	Profondità [m]	Campione prelevato	Profondità prelievo [m]	Descrizione	Data esecuzione
SUOLO Esecuzione	S9	7,6	S9C1	0-1,0	loppa	08/10/2013
			S9C2	2,0-3,0	terreno	08/10/2013



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

Matrice investigata /Attività	N. sondaggio	Profondità [m]	Campione prelevato	Profondità prelievo [m]	Descrizione	Data esecuzione
sondaggi geognostici e prelievo campioni			S9C3	5,0-6,0	terra rossa	08/10/2013
	S17	3,5	S17C1	2,2-2,8	loppa	09/10/2013
			S17C2	3,0-3,5	calcare	09/10/2013

Tabella 3: Indagini geognostiche eseguite nella zona denominata Lama Castello.

Dall'analisi delle carote estratte si è potuto definire lo spessore del materiale abbancato e le caratteristiche e profondità del substrato al di sotto del materiale presente.

All'interno del perimetro della lama il substrato roccioso al di sopra del quale giace il materiale abbancato è stato intercettato dai sondaggi mediamente ad una profondità di circa 3,00 m, solo per quanto riguarda il sondaggio S17, il calcare micritico bianco fratturato è stato rinvenuto ad una profondità di 2,5 m come risulta evidente dalla relativa colonna stratigrafica.

Dall'analisi delle stratigrafie descrittive del volume di materiale abbancato si evidenzia che il materiale abbancato presenta lo spessore maggiore di circa 6 metri in corrispondenza del rilevato fuori terra, e lo spessore minimo di circa 0.5 metri.

Osservando le carote estratte in corrispondenza dello strato calcareo, il calcare si presenta generalmente alterato e con limi residuali (terre rosse) presenti all'interno delle fessure che limitano la permeabilità dell'ammasso roccioso. Il calcare si presenta prevalentemente fratturato ed impastato con roccia calcarea più o meno frantumata e polverizzata.

Nell'area interessata dalla lama si è rilevata la presenza di rifiuti costituiti da loppa d'altoforno e scorie di fusione. Dalle stratigrafie, per i sondaggi S9 ed S17, loppa d'altoforno e scarti di lavorazione industriale sono stati rinvenuti rispettivamente fino alla profondità di 2,6 m e 1,8 m. nelle figure che seguono si riportano le cassette catalogatrici del materiale estratto dai sondaggi.



Figura 6Cassette Catalogatrici Sondaggio S9, profondità 0-5 m.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II



Figura 7 Cassette Catalogatrici Sondaggio S9, profondità 5-7,60 m.



Figura 8 Cassette Catalogatrici Sondaggio S17, profondità 0-3,5 m

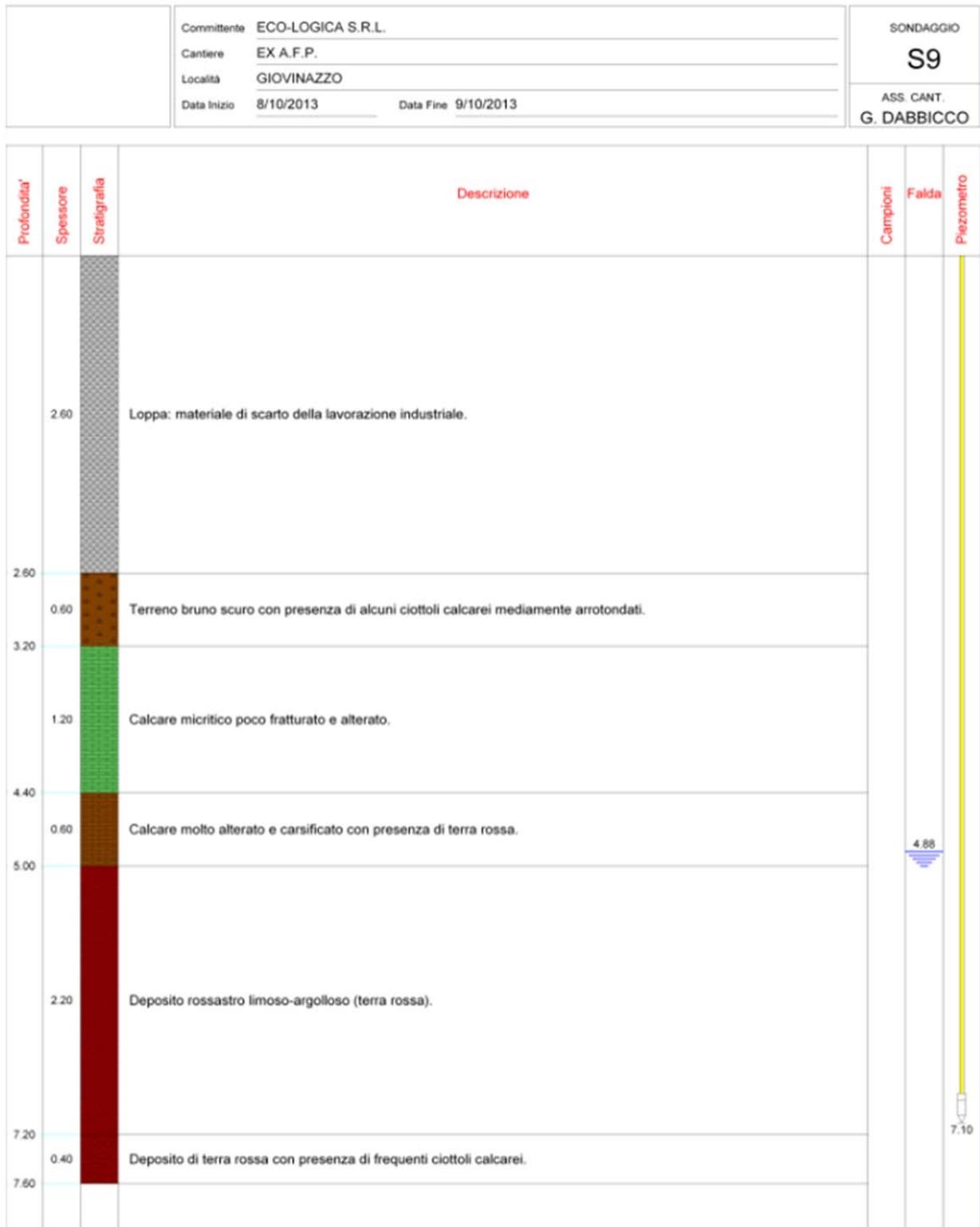
Nel sondaggio S9 è evidente la presenza del deposito limoso-argilloso (terra rossa) per uno spessore pari a circa 2,5 sino al fondo foro. Questo coerentemente con la geologia dei luoghi. Le formazioni calcaree infatti, generalmente affioranti direttamente nell'entroterra, lungo la fascia costiera risultano frequentemente mascherate dai depositi pleistocenici costituenti una sottile copertura. La sovrapposizione delle serie avviene tramite l'interposizione di uno più livelli di "terre rosse", depositi argilloso-limosi con spessore frequentemente superiore al metro.

Si tratta di sedimenti di origine alluvionale, risalenti al Pleistocene superiore - Olocene, che occupano il fondo dei solchi erosivi e le cavità presenti nei calcari carsici fessurati. Questi depositi alluvionali sono costituiti da ghiaie formate da clasti calcarei sub-arrotondati in matrice siltoso-terrosa rossastra



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

con rare intercalazioni di silt argillosi. Il loro spessore varia notevolmente da luogo a luogo, raggiungendo nelle zone in prossimità del mare anche i 10 m.
Si riportano di seguito le stratigrafie dei sondaggi eseguiti.





COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

	Committente	ECO-LOGICA S.r.l.	SONDAGGIO S17 ASS. CANT. G. DABBICCO
	Cantiere	EX A.F.P.	
	Località	GIOVINAZZO	
	Data Inizio	09/10/2013	

Profondità	Spessore	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Falda	Piezometro
	1.80		Loppa: materiale di scarto della lavorazione industriale.			
1.80	0.30		Trovante costituito da un blocco di roccia calcarea avente dimensione decimetrica.			
2.10			Deposito costituito da ciottoli calcarei misti a loppa (materiale di scarto industriale).			
3.00	0.50		Calcere micritico bianco fratturato.			
3.50						



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

2.2 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

È stata svolta un'analisi chimica sulla matrice suolo e sottosuolo al fine di definirne lo stato di contaminazione. I risultati sono stati confrontati con i valori di concentrazione soglia di contaminazione presenti in tabella 1 A e B dell' All. 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs152/2006. Le analisi sono state svolte dal laboratorio Ambientale Srl di Lecce in data 25/10/2013.

Nella Tabella 4 che segue sono riportati i parametri per cui si è rilevato un valore di concentrazione superiore ai limiti normativi. In tabella sono inoltre riportati i riferimenti del Certificato di analisi emessi dalla Ambientale srl di Lecce (LE), il nome del campione e la profondità di campionamento, e sono evidenziati i superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) rispetto ai limiti riportati nelle tabelle sopracitate 1A "siti ad uso verde pubblico privato e residenziale" e 1B "siti ad uso commerciale e industriale".

I superamenti riscontrati sono relativi ad alcuni metalli (arsenico, cromo, nichel, piombo, rame, zinco), ai PCB e agli Idrocarburi pesanti. In particolare:

- Arsenico e Nichel per il campione S9C2 alla profondità di 2-3 metri;
- Cromo e Rame per i campioni S9C1, S9C2;
- Policlorobifenili (PCB) e Idrocarburi Pesanti (Alifatici C19- C36) solo relativamente al campione S9C1 alla profondità di 0-1 metro;
- Piombo e Zinco per i campioni S9C1, S9C2 e S17C1. Il superamento dello zinco è riferito alla tabella 1B dell'allegato 5 del titolo 5 parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Gli altri parametri determinati non hanno presentato superamenti. Pertanto i campioni che, per le concentrazioni riscontrate, non rientrano nei limiti di legge Tab.1A D.Lgs 152/06 sono: S9C1, S9C2 ed S17C1.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

EX AFP GIOVINAZZO (BA)	LAMA CASTELLO	U.M.	LR	Tab. 1 A*	Tab. 1 B**	102514/13	102515/13	102516/13	102519/13	102520/13
						S9C1	S9C2	S9C3	S17C1	S17C2
PARAMETRI						cm 0 - 100	cm 200 - 300	cm 500 - 600	cm 220 - 280	cm 300 - 350
PH	adimens.					11,90	9,83	8,23	8,54	8,20
DENSITA'	kg/dm ³					1,4	1,6	1,5	1,5	1,4
RESIDUO A 105°C	%					83,97	86,66	76,24	88,60	96,57
FOC	g/Kg s.s.							10,00		
METALLI										
ANTIMONIO	mg/kg s.s.	1	10	30	2	6	Inf. 1	Inf. 1	Inf. 1	Inf. 1
ARSENICO	mg/kg s.s.	0,5	20	50	19,0	25,0	13,4	Inf. 0,5	Inf. 0,5	Inf. 0,5
BERILLIO	mg/kg s.s.	0,2	2	10	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2
CADMIO	mg/kg s.s.	0,2	2	15	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2
COBALTO	mg/kg s.s.	0,5	20	250	14,2	14,3	7,8	5,0	Inf. 0,5	Inf. 0,5
CROMO	mg/kg s.s.	5	150	800	686	311	59	28	Inf. 5	Inf. 5
CROMO VI	mg/kg s.s.	0,2	2	15	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2
MERCURIO	mg/kg s.s.	0,1	1	5	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1
NICHEL	mg/kg s.s.	0,5	120	500	65,9	307,5	37,0	23,2	0,8	0,8
PIOMBO	mg/kg s.s.	1	100	1000	521	407,0	21	153,3	3	3
RAME	mg/kg s.s.	0,5	120	600	184	218,6	14,0	103,7	2,7	2,7
SELENIO	mg/kg s.s.	0,2	3	15	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2
STAGNO	mg/kg s.s.	0,1	1	350	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1
TALLIO	mg/kg s.s.	0,1	1	10	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1
VANADIO	mg/kg s.s.	0,5	90	250	44,0	32,0	67,7	7,3	2,0	2,0
ZINCO	mg/kg s.s.	0,5	150	1500	3112,3	1224,9	67,6	249,2	10,6	10,6
AROMATICI										
BENZENE	mg/kg s.s.	0,005	0,1	2	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
ETILBENZENE	mg/kg s.s.	0,005	0,5	50	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
STIRENE	mg/kg s.s.	0,005	0,5	50	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
TOLUENE	mg/kg s.s.	0,005	0,5	50	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
XILENE	mg/kg s.s.	0,005	0,5	50	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
AROMATICI POLICICLICI										
BENZO(a)ANTRACENE	mg/kg s.s.	0,008	0,5	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
BENZO(a)PIRENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
BENZO(b)FLUORANTENE	mg/kg s.s.	0,008	0,5	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
BENZO(k)FLUORANTENE	mg/kg s.s.	0,008	0,5	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
BENZO(g,h,i)PERILENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
CRISENE	mg/kg s.s.	0,008	5	50	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
DIBENZO(a,e)PIRENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
DIBENZO(a,l)PIRENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
DIBENZO(a,i)PIRENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	10	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
INDENOPIRENE	mg/kg s.s.	0,008	0,1	5	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
PIRENE	mg/kg s.s.	0,008	5	50	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075	Inf. 0,0075
ALIFATICI CLORURATI										
CLOROMETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,1	5	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
DICLOROMETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,1	5	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
TRICLOROMETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,1	5	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
CLORURO DI VINILE	mg/kg s.s.	0,005	0,01	0,1	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,2-DICLOROETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,2	5	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,1-DICLOROETILENE	mg/kg s.s.	0,005	0,1	1	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
TRICLOROETILENE	mg/kg s.s.	0,005	1	10	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
TETRACLOROETILENE (PCE)	mg/kg s.s.	0,005	0,5	20	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
ALIFATICI CLORURATI NON										
1,1-DICLOROETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,5	30	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,2-DICLOROETILENE	mg/kg s.s.	0,005	0,3	15	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,1,1-TRICLOROETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,5	50	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,2-DICLOROPROPANO	mg/kg s.s.	0,005	0,3	5	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,1,2-TRICLOROETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,5	15	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,2,3-TRICLOROPROPANO	mg/kg s.s.	0,005	1	10	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	mg/kg s.s.	0,005	0,5	10	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005
DIOSSENE E FURANI										
PCB	mg/kg s.s.	0,001	0,06	5	0,514	Inf. 0,001	Inf. 0,001	Inf. 0,001	Inf. 0,001	Inf. 0,001
IDROCARBURI										
IDROCARBURI LEGGERI C < 12	mg/kg s.s.	0,01	10	250	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	0,66	50	750	60,0	Inf. 0,66	Inf. 0,66	Inf. 0,66	Inf. 0,66	Inf. 0,66

*Limite nel suolo e nel sottosuolo, siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale Tab. 1 A All. 5 Parte IV D.Lgs. 152/06

**Limite nel suolo e nel sottosuolo, siti ad uso commerciale e industriale Tab. 1 B All. 5 Parte IV D.Lgs. 152/06

Tabella 4: Sintesi delle analisi condotte sul matrice suolo e materiale presente.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

In riferimento allo strato superficiale (0-1 m dal p.c.) la distribuzione dei valori riscontrati e dei superamenti per la maggior parte dei contaminanti rilevati si riscontra solo sul campione S9C1 per gli analiti Cromo, Piombo, Rame, Zinco, Policlorobifenili (PCB) ed Idrocarburi pesanti.

Nel layer intermedio (2-3 m dal p.c.) le CSC sono superate, per i campioni S9C2 ed S17C1 relativamente agli analiti Arsenico, Cromo, Piombo, Nichel, Rame e Zinco. Nello strato intermedio, pertanto, non è stato riscontrato superamento delle CSC per i policlorobifenili e gli idrocarburi pesanti presenti invece nel primo layer. Il superamento delle CSC per gli analiti Cromo, Piombo e Rame è presente sia sullo strato superficiale che intermedio.

Per quanto riguarda lo strato più profondo (3-6 metri dal piano campagna) invece, non si evidenziano superamenti delle CSC.

Riepilogando:

- il sondaggio S9 presenta superamenti delle CSC per gli analiti Cromo, Piombo, Rame, Zinco, PCB ed idrocarburi pesanti per quanto concerne lo strato superficiale (0-1 m). Nello strato di terreno compreso tra 2-3 m si riscontrano superamenti per l'Arsenico, il Cromo, il Nichel, il Piombo, il Rame e lo Zinco;
- il sondaggio S17 presenta concentrazioni oltre i valori delle CSC della tabella 1A, solo per il campione S17C1 tra i 2,2 ed i 2,8 m di profondità, per i parametri Piombo e Zinco.

3. CARATTERIZZAZIONE DEI CUMULI

3.1 PRELIEVO DEL CAMPIONE

Nel corso delle attività sono state eseguite **analisi di caratterizzazione sui cumuli di rifiuti** presenti all'interno della Lama Castello (Figura 9, Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13, Figura 14).

Per la caratterizzazione di base del materiale si è provveduto a ottenere **n. 2** campioni rappresentativi del materiale effettuando il campionamento secondo la norma UNI 10802:2004 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi. Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

I campioni così ottenuti sono pertanto ritenuti significativi ai fini della caratterizzazione di base del materiale attraverso analisi di laboratorio per la classificazione del rifiuto e l'ammissibilità dello stesso in discarica, così come previsto dal D.M. 27/09/2010 "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005*", o presso impianti di trattamento e/o recupero autorizzati.

I materiali abbancati presenti sulla lama sono stati suddivisi in due distinti cumuli, da cui si è proceduto per incrementi successivi a costituire il campione rappresentativo. I due cumuli individuati sono rappresentati in Figura 9. Nelle figure successive sono riportati i cumuli abbancati e i due campioni R1 ed R2 prelevati.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

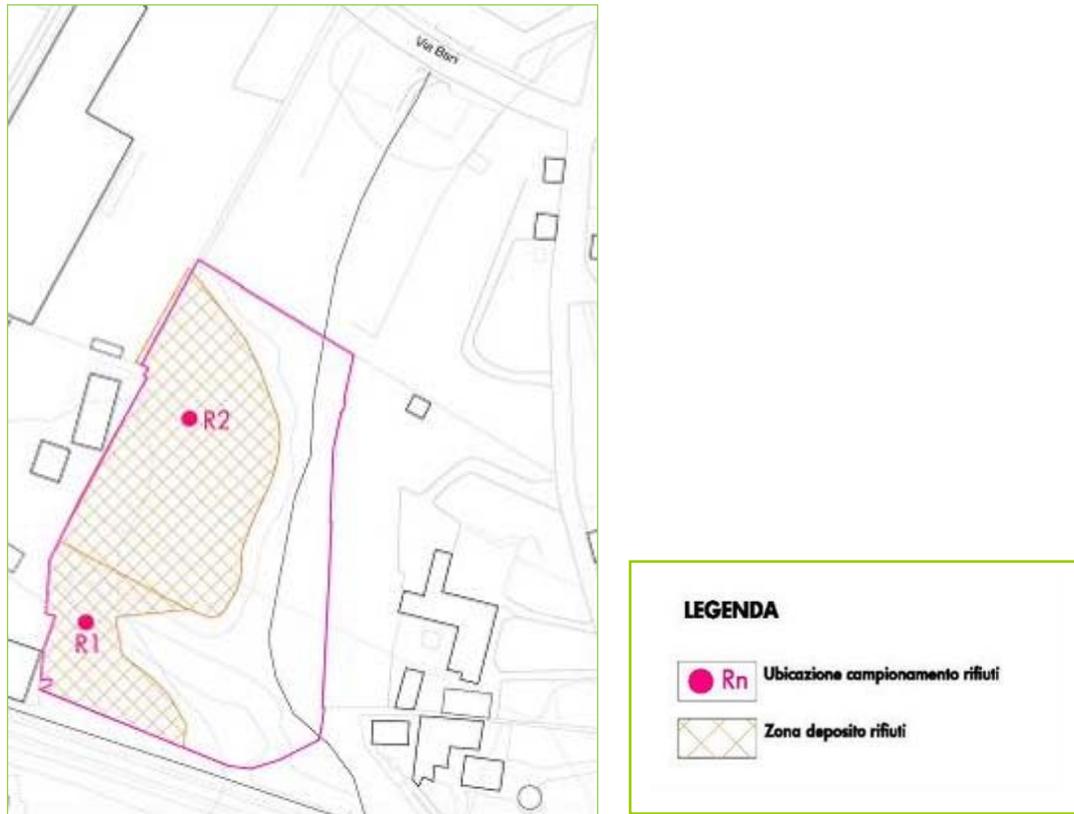


Figura 9 Ubicazione dei punti di campionamento cumuli R1 e R2 in Lama Castello



Figura 10 Cumuli riversati sulla scarpata della Lama Castello (area R1 vista dall'interno della lama).



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II



Figura 11 Cumuli riversati sulla scarpata della Lama Castello (area R1 vista dalla ferrovia).



Figura 12 Cumuli riversati sulla scarpata della Lama Castello (area R2 vista dalla lama).



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II



Figura 13 Dettaglio del cumulo di materiale presenti sulla scarpata della Lama Castello



Figura 14 Campioni prelevati nell'area di Lama Castello (R1 ed R2).

La scelta degli incrementi rappresentativi del campione è stata eseguita conformemente al documento "Il campionamento di rifiuti" redatto dall'Arpa Veneto nel luglio 2008. In analogia alle procedure previste nel caso di bonifiche, tale documento suggerisce di operare il campionamento impiegando una griglia, di lato variabile a seconda della superficie occupata dallo strato, per formare il cumulo dal quale prelevare gli incrementi che andranno a formare n. 2 campioni di analisi secondo il seguente schema:



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

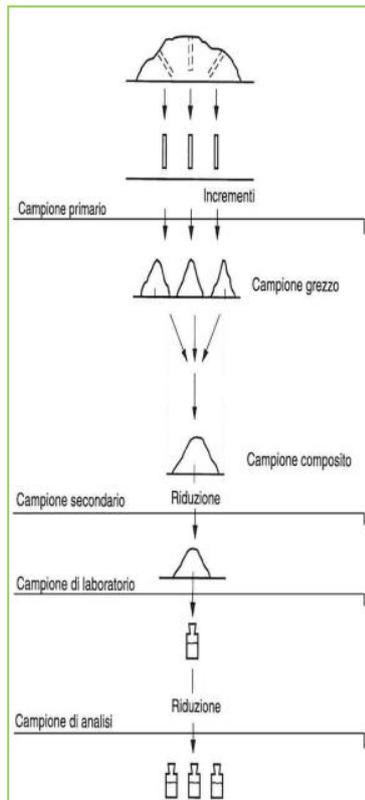


Figura 15 Schema della procedura di campionamento del materiale rifiuto.

Le zone maggiormente interessate dalla presenza del materiale presentano tutte una superficie inferiore a 10.000 m² e pertanto sono stati previsti almeno 20 punti di prelievo degli incrementi per ognuna delle aree.

È stato effettuato un campionamento "sistematico casuale", che consiste nel prevedere una maglia di campionamento con passo regolare (10-20 m) ma con un punto di campionamento in posizione casuale all'interno di ogni cella della maglia: tale tipo di campionamento presenta una densità uniforme su tutta l'area indagata ed è utile per l'individuazione di quelle parti che necessitano di una caratterizzazione più approfondita.

Per quanto riguarda il campione R1 i punti di incremento sono stati individuati tracciando dei piani paralleli alla base della scarpata rispettivamente ad una quota di 0,5 m e 1,5 m dal piede.

Due punti di incremento sono stati collocati sulla sommità della scarpata in maniera tale che l'intersezione dei due piani verticali con i piani paralleli alla base formi una maglia irregolare utile per l'individuazione di tutti gli incrementi.

Per quanto concerne il campione R2, invece, gli incrementi sono stati scelti considerando che la scarpata si presenta a gradoni. Il primo punto è stato preso a metà della prima alzata, il secondo al centro della prima pedata e così via per i punti di incremento 3 e 4 collocati rispettivamente a metà della seconda alzata e sulla sommità della scarpata stessa. Un eventuale quinto punto è stato scelto sempre sul ciglio superiore della scarpata, più internamente, a debita distanza dai margini scoscesi. Una volta individuati questi punti di riferimento è stata individuata una maglia per definire gli ulteriori punti di incremento.

La massa degli incrementi prelevati è stata pari a circa 1 kg. Gli incrementi sono stati prelevati utilizzando una paletta e immergendola nella massa del materiale nel punto previsto, eventualmente fissandoli ad un'asta telescopica di prolunga; poi è stata estratta la paletta e si è livellato il materiale eliminando quello in eccesso in modo che non superi l'altezza dei bordi; in seguito è stato trasferito il campione in un contenitore di materiale e capacità opportuna, eventualmente servendosi di imbuto o



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

tramoggia (Figura 16). Le operazioni descritte sono state ripetute fino alla raccolta della quantità di campione prevista.



Figura 16 La fase del prelievo degli incrementi per la caratterizzazione dei cumuli presenti

Dal campione primario si è arrivati ai n.2 campioni di analisi, a seguito delle operazioni di omogeneizzazione e riduzione dimensionale del campione, utilizzando il metodo manuale della miscelazione a striscia (Figura 17):

- su un foglio di polietilene è stato preparato, con l'aiuto di una sessola, una striscia di materiale tale che la sua lunghezza sia almeno 10 volte la sua larghezza,
- suddivisa la striscia in almeno 20 sezioni trasversali,
- prelevata casualmente ed in successione ognuna delle 20 sezioni trasversali e riposizionate in modo da ricomporre una nuova striscia di materiale identica alla precedente, nella quale ognuna delle 20 sezioni originali formano 20 strati sovrapposti della nuova striscia,
- ripetute le operazioni precedenti per altre due volte.

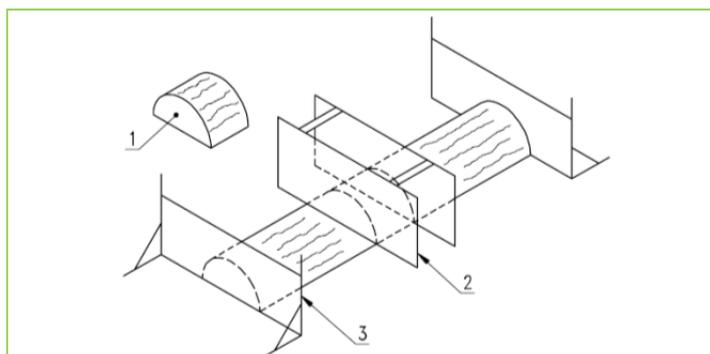


Figura 17 Schema della miscelazione a striscia. 1) incremento; 2) telaio di campionamento; 3) piastre terminali.

La successiva riduzione dimensionale del campione è stata eseguita manualmente utilizzando la procedura denominata "divisione in aliquote":

- miscelare il campione e stenderlo uniformemente su un telo di polietilene in modo da formare un parallelepipedo di altezza uniforme;
- ricavare una rete di almeno n.20 maglie uguali (rapporto tra i lati non maggiore di 5:4) in maniera tale che sia assicurata all'interno della maglia la massa minima;
- prelevare da ogni maglia un incremento di massa maggiore o uguale alla massa minima, utilizzando una sessola di dimensioni appropriate. L'operazione si esegue inserendo



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

verticalmente una lastra (metallica o di materiale plastico a seconda del tipo di determinazioni analitiche da effettuarsi sul campione), di ampiezza superiore a quella della bocca della sessola, fino a toccare il foglio di polietilene su cui poggia il campione; si inserisce la sessola nel medesimo modo davanti alla lastra e la si manovra portandola prima in posizione orizzontale e quindi muovendola orizzontalmente fino a toccare la lastra con la bocca. Si rimuove infine la sessola mantenendo la lastra premuta contro la sua bocca, avendo cura di raccogliere tutto il materiale campionato;

- se la massa totale degli incrementi (vale a dire del campione grezzo) è minore di quella minima, è stato ripetuto un intero ciclo di raccolta di incrementi e così via fino al superamento della massa minima.

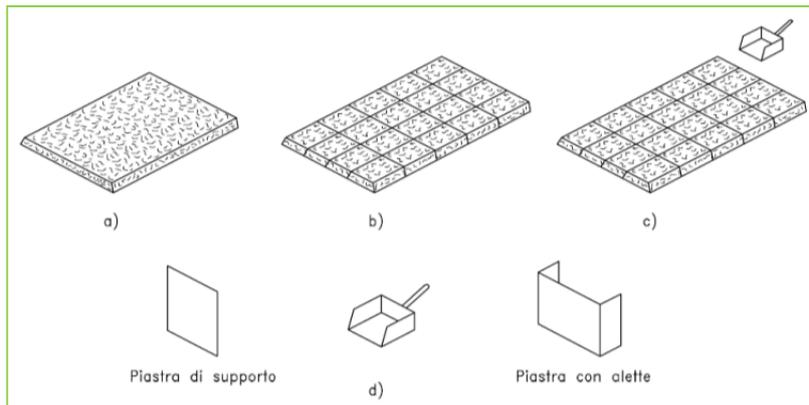


Figura 18 Schema della procedura di ripartizione mediante la tecnica della divisione in aliquote.

Le operazioni di riduzione del campione hanno condotto alla formazione, per ognuno dei n.2 campioni, di n.3 campioni di laboratorio:

- un campione denominato con l'identificazione del campione primario da cui è stato estratto, più il codice .1 (es. R1.1) inviato al laboratorio di analisi per l'esecuzione delle analisi,
- un contro-campione denominato con l'identificazione del campione primario più il codice .2 (es. R1.2) inviato al laboratorio di analisi per le contro analisi;
- un campione denominato con il codice .3 (es. R1.3) inviato in custodia presso il laboratorio di analisi per l'autorità di controllo.

Il contenitore è stato etichettato e siglato. Contestualmente alle operazioni di prelievo è stato redatto il verbale di campionamento.

3.2 RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO DEPOSITATO LUNGO LA LAMA

I campioni di materiale prelevato sono stati sottoposti a caratterizzazioni di base attraverso analisi di laboratorio con lo scopo di stabilire se il rifiuto è pericoloso o non pericoloso, se riutilizzabile o da smaltire in idoneo impianto, come previsto dal D.M. 27/09/2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005" o presso impianti di trattamento autorizzati, ed è stato attribuito il corrispettivo codice CER.

Questa prima attività di campionamento ed analisi del rifiuto, effettuata dal laboratorio di analisi Ambientale S.r.l. è iniziata il 24/07/2013 e si è conclusa il 13/08/2013 con l'emissione dei certificati di analisi, riportati in ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI ANALISI CUMULI.

Sulla base dell'origine dichiarata, della natura, delle caratteristiche chimiche e per quanto ricostruito dalle attività produttive condotte in passato in prossimità dell'area, sulla scorta dei risultati ottenuti, dalle prove chimiche effettuate sul tal quale, e limitatamente ai parametri analizzati, entrambi i



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

campioni analizzati sono stati definiti rifiuti non pericolosi, ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche D.Lgs. 205/2010.

Il codice **CER** assegnato è **10 09 03 "Scorie di fusione"**.

I campioni rispettano quanto previsto dall'art. 6 del D.Lgs. 13 gennaio 2003 n.36 e sono conformi a quanto previsto dall'art 6 del 27/09/2010.

Il materiale pertanto può essere avviato a recupero e impiegato presso idonei impianti di trattamento se a seguito delle analisi di caratterizzazione specifiche condotte sul materiale risulterà non pericoloso, e conforme ai limiti fissati nell'Allegato 3 del D.M. del 5 febbraio 1998 (*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22*), così come modificato dal D.M. del 5 aprile 2006 n. 186.

Analogamente se a seguito delle analisi il rifiuto risulta non recuperabile, lo smaltimento finale avverrà presso discariche per rifiuti pericolosi o non pericolosi in conformità ai criteri di ammissibilità stabiliti nell'art.6 del DM 27.09.2010. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato R.60 "Relazione Tecnica".

4. CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI LAVORI LOTTO I

In base a quanto previsto dal progetto esecutivo del Lotto I posto a base di gara, l'impresa esecutrice dei lavori ha provveduto ad effettuare la caratterizzazione e successivo carico e conferimento in idoneo impianto di destino dei rifiuti di cui alla seguente tabella:

Codice CER	Descrizione
100903	Scorie di fusione
170204*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose
170503*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose
170504	Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503
170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto
170904	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
200201	Rifiuti biodegradabili

Maggior risalto è stata posta all'attività di caratterizzazione delle loppe di altoforno (CER 100903) e alle terre da scavo (CER 170504) che hanno costituito, in volume, la quasi totalità dei rifiuti conferiti a smaltimento/recupero/trattamento (circa 15.000 mc).

4.1 CAMPIONAMENTO LOPPE DI ALTOFORNO E TERRE DA SCAVO

Il campionamento dei rifiuti nell'ambito dei lavori del Lotto I ha riguardato principalmente Loppa di Altoforno e Terre da Scavo. Il campionamento è stato eseguito seguendo i criteri stabiliti dal "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.lgs. 152/06 e dell'accordo di programma per la chimica di Porto Marghera" (Rev. Gennaio 2008), che prevede dimensioni massime dei lotti da caratterizzare pari a 1.000 mc.

Pertanto, trattandosi di 15.000 mc di materiale da rimuovere, sono state individuate 15 celle (lotti) costituite da circa 1.000 mc di rifiuti ognuna. Per ogni cella è stato prelevato un campione in n.2 aliquote per l'esecuzione delle analisi di caratterizzazione analitica del materiale.



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

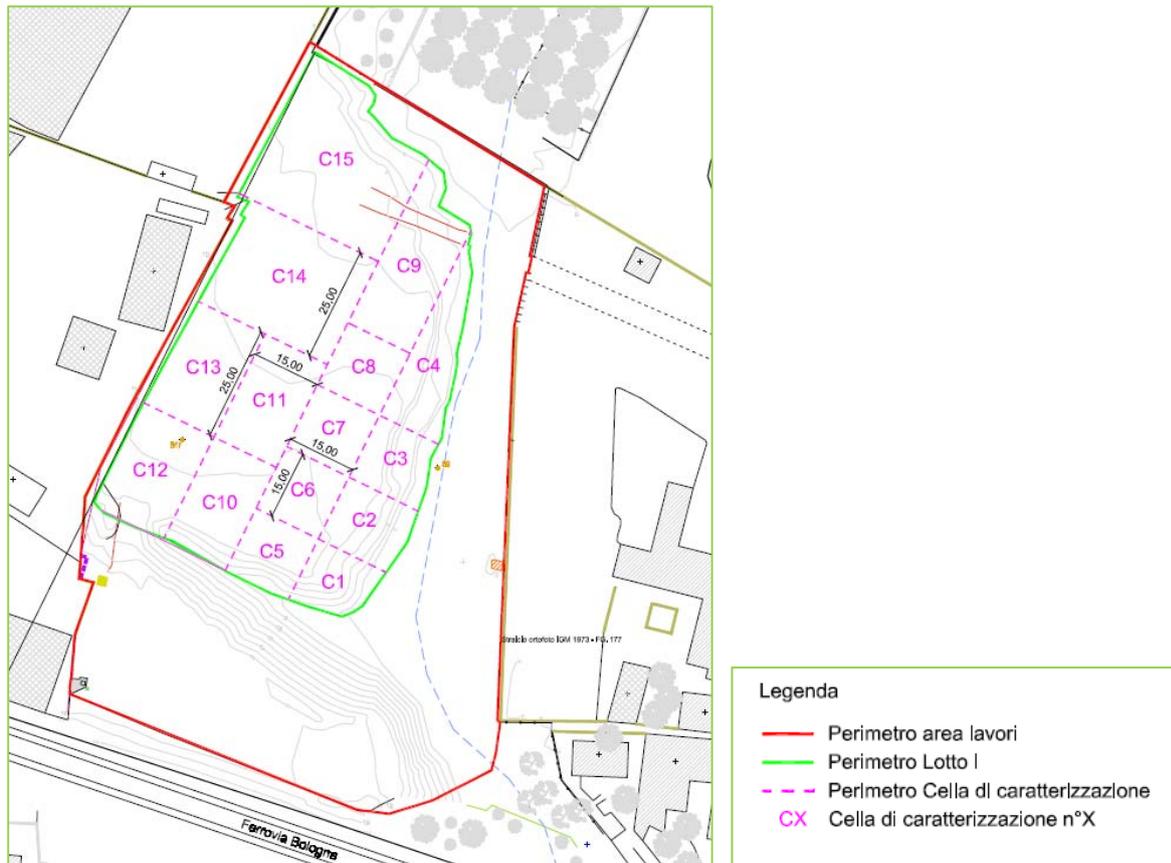


Figura 19 Individuazione celle caratterizzazione rifiuti Lotto I

Il campionamento è stato effettuato da laboratorio incaricato (affiancato da personale qualificato della società appaltatrice) secondo le metodiche di cui alla norma UNI 10802:2013.

In particolare per ogni cella sono stati eseguiti un numero variabile, in riferimento alla superficie della cella, disaggi con escavatore gommato dotato di benna rovescia. Per ogni saggio, mediante sessola in acciaio inox e/oPE, sono stati prelevati degli incrementi a diverse quote per un totale di circa 15 incrementi per cella. Il campionamento ha previsto l'effettuazione di un campione medio; il prelievo di un campione medio prevede un'adeguata omogeneizzazione degli incrementi prelevati, attraverso l'operazione di quartatura, come indicata nel volume "Metodi analitici per i fanghi – parametri chimico-fisici" IRSA-CNR Quaderno 64 Appendice I del gennaio 1985.

Al termine di ogni campionamento le attrezzature utilizzate sono state pulite/sostituite per evitare la possibilità di contaminazioni crociate. Tutte le operazioni svolte per il campionamento (prelievo, formazione, identificazione, trasporto e conservazione del campione) e la relativa richiesta di analisi sono state documentate. I campioni prelevati sono stati opportunamente stabilizzati (quando necessario), conservati e tempestivamente (entro 24÷48 ore) inviati presso il laboratorio d'analisi.

Durante le fasi di realizzazione dei saggi è stata valutata qualitativamente la tipologia del materiale escavato assegnando il relativo codice CER in alternativa tra:

- CER 10.09.03 (Loppe di altoforno);
- CER 17.05.04 (Terre da scavo).

4.2 VERIFICA ANALITICA DEI CAMPIONI PRELEVATI

Il laboratorio incaricato, alla ricezione dei campioni prelevati ha provveduto all'esecuzione delle analisi del caso.

Si vuole sottolineare che è stata data priorità al recupero del materiale. Pertanto inizialmente sono state eseguite le analisi ai sensi del DM 05/02/1998 e ss.mm.ii. Qualora non siano stati rispettati i limiti



COMUNE DI GIOVINAZZO
BONIFICA DELLE "EX ACCIAIERIE E FERRIERE PUGLIESI" IN AREA
RICOMPRESA IN LAMA CASTELLO
FASE 3: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA AREA LAMA CASTELLO
PROGETTO ESECUTIVO LOTTO II

fissati all'allegato 3 di tale decreto così come modificato dal D.M. 05/04/2006 n.186 oppure le concentrazioni degli analiti sul tal quale siano risultati tali da non permettere un adeguato recupero dello stesso, si è proceduto alla caratterizzazione del rifiuto per il conferimento in discarica (criteri di ammissibilità) ai sensi del D.M. 27/09/2010 o in idoneo impianto di trattamento all'uopo autorizzato. Per quel che riguarda il tal quale, vista la natura e la provenienza del rifiuto, si è determinata la concentrazione almeno dei seguenti analiti (famiglie di composti) pertinenti:

1. Composti inorganici;
2. Solventi organici aromatici;
3. Idrocarburi;
4. Idrocarburi Policiclici Aromatici;
5. Idrocarburi Policiclici Aromatici cancerogeni;
6. Fenoli non clorurati;
7. Amianto.

Oltre ai n.15 campioni previsti, sono stati prelevati ulteriori n.2 campioni rappresentativi di tutto il cumulo da rimuovere su cui è stata eseguita un'indagine preliminare su diossine e furani. Qualora le analisi abbiano escluso la presenza in concentrazione apprezzabili di tali parametri, la loro determinazione è stata omessa nei successivi campioni relativi alle n.15 celle in cui l'intero cumulo del lotto I è stato suddiviso.

Inoltre, sui campioni di CER 17.05.04 è stata eseguita un'analisi merceologica per la corretta definizione delle componenti costituenti il rifiuto.

Per quanto concerne il test di cessione si è fatto riferimento all'allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. per quel che riguarda il recupero e alle tabelle 2, 5 e 5b) del D.M. 27/09/2010 per quel che concerne i criteri di ammissibilità in discarica (inerti, non pericolosi e pericolosi).

4.3 ESITO CARATTERIZZAZIONE

A seguito delle operazioni di scavo si è constatato che la profondità del materiale abbancato lungo il costone della lama è maggiore rispetto a quanto riscontrato in corrispondenza dei saggi interni realizzati per la fase di caratterizzazione del materiale. In particolare rispetto alla profondità di 2,5 metri di materiale abbancato presente nell'area indagata, in corrispondenza delle celle C14 e C15 si è riscontrata una profondità di rifiuti da rimuovere che supera in alcuni punti 4,5 metri di profondità.

Inoltre le caratteristiche del materiale abbancato si presenta notevolmente eterogeneo dovuto al conferimento avvenuto nel ventennio di lavorazione di materiale diverso, originato sia dalle lavorazioni presso lo stabilimento ex Acciaierie, residui dell'alto forno, materiale fortemente ferroso, pulverulento e compatto, costituito prevalentemente da Loppa d'alto forno che materiale di risulta di dismissioni di forni, elementi ferrosi refrattari, o scavi e demolizioni. Pertanto a causa dell'elevata eterogeneità del materiale riscontrato, si è constatato che la densità specifica misurata è pari a **1,791 Kg/dcm³** e risulta complessivamente più elevata rispetto a quanto acquisito nella fase progettuale le cui analisi di laboratorio avevano restituito quale media delle misurazioni effettuate il valore di 1,6 Kg/dcm³.

5. ALLEGATI

5.1 ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI ANALISI CUMULI

- Rapporto di prova n. 28/ ECO-Logica/ 082807/13
- Rapporto di prova n. 29/ ECO-Logica/ 082808/13

5.2 ALLEGATO 2: CERTIFICATI PER TIPOLOGIA CER LOTTO I

- Rapporto di prova n. 434/De Cristofaro/071402/15 (CER 10 09 03)
- Rapporto di prova n. 422/De Cristofaro/070709/15 (CER 17 05 04)

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 38 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

DATI DEL CAMPIONE

Committente : ECO-Logica S.r.l. Corso A. De Gasperi, 258 – 70125 Bari..

Produttore : Comune di Giovinazzo Piazza Vittorio Emanuele, 64 – 70054 Giovinazzo (BA).

Numero di accettazione : 205/46.

Verbale di campionamento/ritiro : RG/240713/C/02.

Data ricevimento : 24/07/13.

Tipo di imballaggio/contenitore : Contenitore in P.E.

Tipologia dichiarata : Rifiuto.

Descrizione campione : Campione rappresentativo di scorie di fusione prelevato c/o Lama Castello (cumulo R1).

Prelevato a cura di : Ambientale S.r.l.

Procedura di campionamento : UNI 14899 + UNI 10802.

Data inizio prove : 24/07/13.

Data fine prove : 13/08/13.

Analisi richieste : parametri come sotto indicati.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D.L. 842/28 art. 16.
SI ALLEGA AL PRESENTE CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO



Pagina 1 di 5

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. - Via G. Galilei e T. Bellinzoni, 9 - Z.I. 73100 Lecce - Tel./Fax 0832.364238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@fin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 38 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite Rilevabilità	Metodo di prova
Caratteristiche organolettiche	-	Sui generis	-	-	-
Colore	-	Vario	-	-	-
pH	-	8,37	-	-	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985
Densità	Kg/dm ³	1,71	-	-	CNR IRSA 3 Q 64 VOL 2
Punto di infiammabilità	°C	> 61	-	-	ASTM E502-07e1
Stato fisico	-	Solido non polverulento	-	-	UNI 10802:2005
Residuo a 105 °C	%	98,77	-	-	UNI EN 14346:2007
Residuo a 600 °C	%	92,08	-	-	UNI EN 15169:2007
Idrocarburi C5-C8 (escluso il cicloesano)	mg/Kg	Inf. 10	-	10	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Cumene	mg/Kg	Inf. 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Dipentene	mg/Kg	Inf. 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : *Naftalene	mg/Kg	0,215	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(a)antracene	mg/Kg	1,813	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Dibenzo(ah)antracene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(a)pirene/(Benzo(def)crisene)	mg/Kg	0,431	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo[e]acefenantrilene /(Benzo(b)fluorantene)	mg/Kg	2,460	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	2,460	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	2,458	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(e)pirene	mg/Kg	2,496	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Crisene	mg/Kg	1,777	-	0,1	UNI EN 15527:2008
IPA totali (somma di*)	mg/Kg	11,632	-	0,9	UNI EN 15527:2008
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/Kg	Inf. 100	-	100	UNI EN ISO 14039:2005
Idrocarburi totali (THC)	mg/Kg	Inf. 111	-	111	calcolo (sommatoria C5÷C40)
PCB e/o PCT	mg/Kg	Inf. 1	-	1	EPA 3550C:2007 + EPA 8082A:2007

Determinazione PCDD e PCDF: Metodo di Prova UNI 11199:2007

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Limite rilevabilità	Fattore di conversione	Limite rilevabilità (Tef)	Concentrazione Tef
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzodiossina (TeCDD)	ng/Kg	Inf. 10	10	1	10	Inf. 10
1, 2, 3, 7, 8 Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	1	25	Inf. 25
1, 2, 3, 4, 7, 8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 7, 8, 9 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 6, 7, 8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,01	0,25	Inf. 0,25
Octaclorodibenzodiossina (OCDD)	ng/Kg	Inf. 50	50	0,0003	0,015	Inf. 0,015
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzofurano (TeCDF)	ng/Kg	Inf. 10	10	0,1	1	Inf. 1
2, 3, 4, 7, 8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,3	7,5	Inf. 7,5
1, 2, 3, 7, 8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,03	0,75	Inf. 0,75
1, 2, 3, 4, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 7, 8, 9 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 6, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
2, 3, 4, 6, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,01	0,25	Inf. 0,25
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,01	0,25	Inf. 0,25
Octaclorodibenzofurano (OCDF)	ng/Kg	Inf. 50	50	0,0003	0,015	Inf. 0,015

Pagina 2 di 5

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. Sede Legale e Laboratorio: Via Gran Bretagna, 9 - Z.I. 73100 Lecce - Tel./Fax 0832.364238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 38 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Limite rilevabilità	Fattore di conversione	Limite rilevabilità (Tef)	Concentrazione Tef
PCDD e PCDF (conversione T.E.)	mg/Kg	---	---	---	0,0001	Inf. 0,0001

Determinazione metalli : Metodo di prova UNI EN 13657:2004+ UNI EN ISO 11885:2009

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di rilevabilità
Alluminio	mg/kg	2.558	-	5
Antimonio	mg/kg	Inf. 1	-	1
Argento	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Arsenico	mg/kg	33,5	-	0,5
Bario	mg/kg	91,5	-	0,5
Berillio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Bismuto	mg/kg	Inf. 5	-	5
Boro	mg/kg	Inf. 5	-	5
Cadmio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Cobalto	mg/kg	8,5	-	0,5
Cromo totale	mg/kg	1.096	-	0,5
Ferro	mg/kg	61.236	-	5
Manganese	mg/kg	8.682	-	1
Molibdeno	mg/kg	14,6	-	1
Nichel	mg/kg	107	-	0,5
Piombo	mg/kg	62,9	-	0,5
Rame	mg/kg	345	-	0,5
Selenio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Stagno	mg/kg	14,2	-	1
Tallio	mg/kg	Inf. 1	-	1
Tellurio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Vanadio	mg/kg	69,2	-	0,5
Zinco	mg/kg	203	-	0,5

Altri metalli

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite rilevabilità	Metodo di prova
Mercurio	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1	CNR IRSA 10 Q 64 VOL 3 1985+ EPA 6010 C 2000
Composti del cromo esavalente	mg/kg	Inf. 5	*-	5	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986

Altri parametri

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite Rilevabilità	Metodo di prova
Amianto totale	% in peso	Assente	*-	1	D.M. 06/09/1994 G.U. n° 220 20/09/1994 (FT - IR)
Amianto polveri e fibre libere	mg/Kg	Assente	*-	1	CNR IRSA App. III Fase A Q 64 1996+ D.M. 06/09/1994 G.U. n° 220 20/09/1994 All. 1B

Determinazioni gascromatografiche di solventi : Metodo di prova EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite rilevabilità
Benzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Etilbenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l. Tel./Fax 0832.364238

Ambientale S.r.l. Sede Legale e Laboratorio: Via Gran Bretagna, 9 - Z.I. 73100 Lecce - C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 38 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite rilevabilità
Stirene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Toluene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
o-Xilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
m + p-Xilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Xileni isomeri	mg/kg	Inf. 0,2	-	0,2
Clorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Diclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Triclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Cloruro di vinile	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Tricloroetilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Tribromometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dibromoetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Bromodiclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Monoclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2-diclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,4-diclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1

Determinazioni inquinanti organici persistenti (come Reg. CE 850/2004 e smi):

Metodo di prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270 D 2007

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limiti di rilevabilità
Tetrabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Pentabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Eptabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Acido perfluorooctano sulfonato e suoi derivati	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
DDT	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Clordano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Lindano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
alfa-esaclorocicloesano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
beta-esaclorocicloesano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esaclorocicloesano (miscela di isomeri)	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Dieldrin	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66

Pagina 4 di 5

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. Sede Legale e Laboratorio: Via Gran Bretagna, 9 - Z.I. 75100 Lecce - Tel./Fax 0832.364238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 38 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limiti di rilevabilità
Endrin	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Eptacloro	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esaclorobenzene	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Clordecone	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Aldrin	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Pentaclorobenzene	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Mirex	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Toxafen	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esabromobifenile	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66

Test di cessione: accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi - UNI EN 12457-2:2004 (Tab.5 Art.6 D.M. 27/09/10)

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
As	mg/l	Inf. 0,08	-	0,08	UNI EN ISO 11885:2009
Ba	mg/l	0,01	-	0,004	UNI EN ISO 11885:2009
Cd	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Cr totale	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Cu	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Hg	mg/l	Inf. 0,001	-	0,001	UNI EN 1483 :2008
Mo	mg/l	Inf. 0,03	-	0,03	UNI EN ISO 11885:2009
Ni	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Pb	mg/l	Inf. 0,07	-	0,07	UNI EN ISO 11885:2009
Sb	mg/l	Inf. 0,001	-	0,001	APAT CNR IRSA 3060A Man 29 2003
Se	mg/l	Inf. 0,001	-	0,001	APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003
Zn	mg/l	Inf. 0,005	-	0,005	UNI EN ISO 11885:2009
Cloruri	mg/l	23,2	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1 :2009
Fluoruri	mg/l	0,3	-	0,2	UNI EN ISO 10304-1 :2009
Solfati	mg/l	1,6	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1 :2009
Indice fenolo	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 14402:2004
DOC	mg/l	Inf. 0,3	-	0,3	UNI EN 1484:1999
TDS	mg/l	129,7	-	0,1	UNI EN 15216 : 2008

Nota: La determinazione dei metalli Sb e Se sono state eseguite rispettivamente con le metodiche validate APAT CNR IRSA 3060 Man 29 2003 e APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003 invece delle norme previste dalla UNI EN 16192 :2012 per l'esecuzione del Test di cessione, al fine di ottenere il limite di rilevabilità desiderato.

*L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa il 95%

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. Sede Legale e Laboratorio: Via Gran Bretagna, 9 - Z.I. 75100 Lecce - Tel./Fax 0832.364238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

Allegato al RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

Sulla scorta delle analisi effettuate, come da richiesta del Committente, non si evidenziano le caratteristiche contemplate all'allegato D alla Parte IV del D. Lgs. 03/04/2006 n° 152 e ss. mm. di seguito riportate:

- Punto di infiammabilità ≤ 55 °C
- Una o più sostanze classificate come molto tossiche in concentrazione totale $\geq 0,1\%$
- Una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale $\geq 3\%$
- Una o più sostanze classificate come nocive in concentrazione totale $\geq 25\%$
- Una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale $\geq 1\%$
- Una o più sostanze corrosive classificate R34 in concentrazione totale $\geq 5\%$
- Una o più sostanze irritanti classificate come R41 in concentrazione totale $\geq 10\%$
- Una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38 in concentrazione totale $\geq 20\%$
- Una sostanza riconosciuta come cancerogena (categorie 1 o 2) in concentrazione $\geq 0,1\%$
- Una sostanza riconosciuta come cancerogene (categoria 3) in concentrazione $\geq 1\%$
- Una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 1 o 2) classificata come R60 o R61 in concentrazione $\geq 0,5\%$
- Una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 3) classificata come R62 o R63 in concentrazione $\geq 5\%$
- Una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificata come R46 in concentrazione $\geq 0,1\%$
- Una sostanza mutagena della categoria 3 classificata come R68 in concentrazione $\geq 1\%$

CODIFICA E CLASSIFICAZIONE RIFIUTO

(D.Lgs 03 Aprile 2006, n.152 così come modificato dal D.Lgs. 03 dicembre 2010 n.205)

Codice attribuito dal Produttore:

Codice CER : 100903 scorie di fusione.

Classificazione: RIFIUTO NON PERICOLOSO.

SMALTIMENTO FINALE

Sulla scorta delle analisi effettuate, su richiesta del Committente, il campione rispetta quanto previsto dall'articolo 6 del D. Lgs 13 gennaio 2003 n. 36.

Il rifiuto è conforme a quanto previsto dall'art. 6 del DM 27/09/2010.

Il rifiuto può essere smaltito in discarica per rifiuti non pericolosi.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI

AMBIENTALE

s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

Allegato al RAPPORTO DI PROVA n° 28/ ECO-Logica /082807/13

Parametri	Unità di misura	Decreto 27/09/2010 art. 6	All. D Parte IV del D. Lgs. 03/04/06 n° 152 e ss. mn.
pH	-	--	-
Punto di infiammabilità	°C	--	>55
Residuo a 105 °C	%	≥25	-
TOC	mg/Kg	50.000	-
PCB e/o PCT	mg/kg	10	-
PCDD e PCDF (conversione Tef)	mg/kg	0,002	-

Parametri	Unità di misura	All. III direttiva 2008/98/Ce, nota 1	Frasi di rischio
Alluminio	mg/Kg	---	---
Antimonio	mg/Kg	25.000	R: 20/22-51/53
Argento	mg/Kg	---	---
Arsenico	mg/Kg	2.500	R: 23/25-50/53
Bario	mg/Kg	---	---
Berillio	mg/Kg	1.000	R: 49-25-26-36/37/38-43-48/23
Bismuto	mg/Kg	---	---
Boro	mg/Kg	---	---
Cadmio	mg/Kg	1.000	R: 45-26-48/23/25-62-63-68-50/53
Cobalto	mg/Kg	---	---
Cromo totale	mg/Kg	---	---
Cromo esavalente	mg/Kg	321	R: 45-46-60-61-21-25-26-34-42/43-48/23-50/53
Ferro	mg/Kg	---	---
Manganese	mg/Kg	---	---
Mercurio	mg/Kg	1.000	R: 61-26-48/23-50/53
Molibdeno	mg/Kg	---	---
Nichel	mg/Kg	10.000	R: 40-43
Piombo	mg/Kg	---	---
Potassio	mg/Kg	---	---
Rame	mg/Kg	---	---
Selenio	mg/Kg	30.000	R: 23/25-33-53
Stagno	mg/Kg	---	---
Tallio	mg/Kg	1.000	R: 26/28-33-53
Tellurio	mg/Kg	---	---
Vanadio	mg/Kg	---	---
Zinco	mg/Kg	---	---
Benzene	mg/Kg	1.000	R: 45-46-11-36/38-48/23/24/25-65
Etilbenzene	mg/Kg	250.000	R: 11-20
Stirene	mg/Kg	125.000	R: 10-20-36/38
Toluene	mg/Kg	30.000	R: 11-38-48/20-63-65-67
Xileni isomeri	mg/Kg	125.000	R: 10-20/21-38
Clorometano	mg/Kg	10.000	R: 12-40-48/20
Diclorometano	mg/Kg	10.000	R: 40
Triclorometano	mg/Kg	10.000	R: 22-38-40-48/20/22
Cloruro di vinile	mg/Kg	1.000	R: 45-12
1,2 dicloroetano	mg/Kg	1.000	R: 45-11-22-36/37/38
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	10.000	R: 12-20-40
1,2 dicloropropano	mg/Kg	250.000	R: 11-20/22
1,1,2 tricloroetano	mg/Kg	10.000	R: 20/21/22
Tricloroetilene	mg/Kg	1.000	R: 45-36/38-52/53-67
1,2,3 Tricloropropano	mg/Kg	1.000	R: 45-60-20/21/22
1,1,2,2 Tetracloroetano	mg/Kg	1.000	R: 26/27-51/53
Tetracloroetilene	mg/Kg	10.000	R: 40-51/53
1,1 Dicloroetano	mg/Kg	200.000	R: 11-22-36/37-52/53
1,2 Dicloroetilene	mg/Kg	250.000	R: 11-20-52/53
Tribromometano	mg/Kg	30.000	R: 22-23-36/38-51/53
1,2 dibromoetano	mg/Kg	1.000	R: 45-23/24/25-36/37/38-51/53
Dibromoclorometano	mg/Kg	---	R: 22-39/23/24/25-23/24/25
Bromodichlorometano	mg/Kg	---	R: 22-37/38-40-41
Monoclorobenzene	mg/Kg	250.000	R: 10-20-51/53
1,2 Diclorobenzene	mg/Kg	25.000	R: 22-36/37/38-50/53
1,4 Diclorobenzene	mg/Kg	10.000	R: 36-40-50/53
1,2,4 Triclorobenzene	mg/Kg	25.000	R: 22-38-50/53
1,1,1 tricloroetano	mg/Kg	250.000	R: 20-59
Idrocarburi totali	mg/Kg	1000*	---

*previo superamento dei limiti dei marker di cancerogenicità

Parametri	Unità di misura	Limiti Legge 27 Febbraio 2009 n.13 (marker cancerogenicità)	Legge 28/2012 + ARPAV 92297/2012 (attribuzione H14 idrocarburi)
Idrocarburi C5-C8 (escluso il cicloesano)	mg/Kg	---	25.000
Idrocarburi C9-C10 : Cumene	mg/Kg	---	25.000
Idrocarburi C9-C10 : Dipentene	mg/Kg	---	2.500
Idrocarburi C9-C10 : Nafalene	mg/Kg	---	2.500
Benzo(a)jantracene	mg/Kg	100	250
Dibenzo(ah)jantracene	mg/Kg	100	250
Benzo(a)pirene (Benzo(ef)crisene)	mg/Kg	100	---
Benzo(e)acefenantrilene (Benzo(b)fluorantene)	mg/Kg	1.000	---
Benzo(f)fluorantene	mg/Kg	1.000	---
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	1.000	---
Benzo(e)pirene	mg/Kg	1.000	---
Crisene	mg/Kg	1.000	---
IPA totali	mg/Kg	---	25.000
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/Kg	---	250.000

Parametri	Unità di misura	Reg CE 850/2004 e smi	All. direttiva 2008/98/Ce, nota 1
Tetrabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Pentabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Esabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Eptabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Acido perfluorottano sulfonato e suoi derivati	mg/Kg	10	---
DDT	mg/Kg	50	1000
Clordano	mg/Kg	50	1000
Lindano	mg/Kg	50	30000
alfa-esaclorocicloesano	mg/Kg	50	1000
beta-esaclorocicloesano	mg/Kg	50	1000
Esaclorocicloesano (miscela di isomeri)	mg/Kg	50	1000
Dieldrin	mg/Kg	50	1000
Endrin	mg/Kg	50	1000
Eptacloro	mg/Kg	50	1000
Esaclorobenzene	mg/Kg	50	1000
Clordecone	mg/Kg	50	1000
Aldrin	mg/Kg	50	1000
Pentaclorobenzene	mg/Kg	50	1000
Mirex	mg/Kg	50	1000
Toxafene	mg/Kg	50	1000
Esabromobifenile	mg/Kg	50	1000

Test di cessione - accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi EN 12457

Parametri	Unità di misura	Limiti tabella 6 Decreto 27 settembre 2010
As	mg/l	2,5
Ba	mg/l	30
Cd	mg/l	0,5
Cr totale	mg/l	7
Cu	mg/l	10
Hg	mg/l	0,2
Mo	mg/l	3
Ni	mg/l	4
Pb	mg/l	5
Sb	mg/l	0,5
Se	mg/l	0,7
Zn	mg/l	20
Cloruri	mg/l	2.500
Fluoruri	mg/l	50
Solfati	mg/l	5.000
DOC	mg/l	100
TDS	mg/l	10.000

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

DATI DEL CAMPIONE

Committente : ECO-Logica S.r.l. Corso A. De Gasperi, 258 – 70125 Bari.

Produttore : Comune di Giovinazzo Piazza Vittorio Emanuele, 64 – 70054 Giovinazzo (BA).

Numero di accettazione : 205/47.

Verbale di campionamento/ritiro : RG/240713/C/02.

Data ricevimento : 24/07/13.

Tipo di imballaggio/contenitore : Contenitore in P.E.

Tipologia dichiarata : Rifiuto.

Descrizione campione : Campione rappresentativo di scorie di fusione prelevato c/o Lama Castello (cumulo R2).

Prelevato a cura di : Ambientale S.r.l.

Procedura di campionamento : UNI 14899 + UNI 10802.

Data inizio prove : 24/07/13.

Data fine prove : 13/08/13.

Analisi richieste : parametri come sotto indicati.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D.L. 842/28 art. 16.
SI ALLEGA AL PRESENTE CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite Rilevabilità	Metodo di prova
Caratteristiche organolettiche	-	Sui generis	-	-	-
Colore	-	Vario	-	-	-
pH	-	8,28	-	-	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985
Densità	Kg/dm ³	1,38	-	-	CNR IRSA 3 Q 64 VOL 2
Punto di infiammabilità	°C	> 61	-	-	ASTM E502-07e1
Stato fisico	-	Solido non polverulento	-	-	UNI 10802:2005
Residuo a 105 °C	%	99,57	-	-	UNI EN 14346:2007
Residuo a 600 °C	%	91,31	-	-	UNI EN 15169:2007
Idrocarburi C5-C8 (escluso il cicloesano)	mg/Kg	Inf. 10	-	10	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Cumene	mg/Kg	Inf. 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Dipentene	mg/Kg	Inf. 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : *Naftalene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(a)antracene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Dibenzo(ah)antracene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(a)pirene/(Benzo(def)crisene)	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo[e]acefenantrilene /(Benzo(b)fluorantene)	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Benzo(e)pirene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
*Crisene	mg/Kg	Inf. 0,1	-	0,1	UNI EN 15527:2008
IPA totali (somma di*)	mg/Kg	Inf. 0,9	-	0,9	UNI EN 15527:2008
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/Kg	Inf. 100	-	100	UNI EN ISO 14039:2005
Idrocarburi totali (THC)	mg/Kg	Inf. 111	-	111	calcolo (sommatoria C5=C40)
PCB e/o PCT	mg/Kg	Inf. 1	-	1	EPA 3550C:2007 + EPA 8082A:2007

Determinazione PCDD e PCDF: Metodo di Prova UNI 11199:2007

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Limite rilevabilità	Fattore di conversione	Limite rilevabilità (Tef)	Concentrazione Tef
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzodiossina (TeCDD)	ng/Kg	Inf. 10	10	1	10	Inf. 10
1, 2, 3, 7, 8 Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	1	25	Inf. 25
1, 2, 3, 4, 7, 8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 7, 8, 9 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 6, 7, 8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,01	0,25	Inf. 0,25
Octaclorodibenzodiossina (OCDD)	ng/Kg	Inf. 50	50	0,0003	0,015	Inf. 0,015
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzofurano (TeCDF)	ng/Kg	Inf. 10	10	0,1	1	Inf. 1
2, 3, 4, 7, 8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,3	7,5	Inf. 7,5
1, 2, 3, 7, 8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,03	0,75	Inf. 0,75
1, 2, 3, 4, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 7, 8, 9 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 6, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
2, 3, 4, 6, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,1	2,5	Inf. 2,5
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,01	0,25	Inf. 0,25
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	ng/Kg	Inf. 25	25	0,01	0,25	Inf. 0,25
Octaclorodibenzofurano (OCDF)	ng/Kg	Inf. 50	50	0,0003	0,015	Inf. 0,015
PCDD e PCDF (conversione T.E.)	mg/Kg	---	---	---	0,0001	Inf. 0,0001

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. Sede Legale e Laboratorio: Via Giustiniana, 7 - I.P. 73100 Lecce - Tel./Fax 0832 364238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

Determinazione metalli : Metodo di prova UNI EN 13657:2004+ UNI EN ISO 11885:2009

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di rilevabilità
Alluminio	mg/kg	2.629	-	5
Antimonio	mg/kg	Inf. 1	-	1
Argento	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Arsenico	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Bario	mg/kg	301,2	-	0,5
Berillio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Bismuto	mg/kg	Inf. 5	-	5
Boro	mg/kg	Inf. 5	-	5
Cadmio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Cobalto	mg/kg	2,9	-	0,5
Cromo totale	mg/kg	628	-	0,5
Ferro	mg/kg	50.969	-	5
Manganese	mg/kg	4.964	-	1
Molibdeno	mg/kg	9,4	-	1
Nichel	mg/kg	18	-	0,5
Piombo	mg/kg	110,9	-	0,5
Rame	mg/kg	115	-	0,5
Selenio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Stagno	mg/kg	8,2	-	1
Tallio	mg/kg	Inf. 1	-	1
Tellurio	mg/kg	Inf. 0,5	-	0,5
Vanadio	mg/kg	76,4	-	0,5
Zinco	mg/kg	604,8	-	0,5

Altri metalli

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Mercurio	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1	CNR IRSA 10 Q 64 VOL 3 1985+ EPA 6010 C 2000
Composti del cromo esavalente	mg/kg	Inf. 5	*-	5	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986

Altri parametri

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di Rilevabilità	Metodo di prova
Amianto totale	% in peso	Assente	*-	1	D.M. 06/09/1994 G.U. n° 220 20/09/1994 (FT - IR)
Amianto polveri e fibre libere	mg/Kg	Assente	*-	1	CNR IRSA App. III Fase A Q 64 1996+ D.M. 06/09/1994 G.U. n° 220 20/09/1994 All. 1B

Determinazioni gascromatografiche di solventi : Metodo di prova EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di rilevabilità
Benzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Etilbenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Stirene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Toluene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
o-Xilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
m + p-Xilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1

Pagina 3 di 5

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. sede legale a Lecce, viale Unità d'Italia, 21 - 73100 Lecce - Tel./Fax 0832 364238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R.I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite rilevabilità
Xileni isomeri	mg/kg	Inf. 0,2	-	0,2
Clorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Diclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Triclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Cloruro di vinile	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Tricloroetilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1,1,2 tetracloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Tribromometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2 dibromoetano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Bromodiclorometano	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
Monoclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2-diclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,4-diclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg	Inf. 0,1	-	0,1

Determinazioni inquinanti organici persistenti (come Reg. CE 850/2004 e smi):

Metodo di prova EPA 3550C 2007 + EPA 8270 D 2007

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limiti di rilevabilità
Tetrabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Pentabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Eptabromodifeniletere	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Acido perfluorooctano sulfonato e suoi derivati	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
DDT	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Clordano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Lindano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
alfa-esaclorocicloesano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
beta-esaclorocicloesano	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esaclorocicloesano (miscela di isomeri)	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Dieldrin	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Endrin	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Eptacloro	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esaclorobenzene	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Clordecone	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66

Pagina 4 di 5

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente Rapporto non è da essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Ambientale S.r.l. Sede legale a Leccano, Strada 10, 73010 Ghedi (Bs) - P.le S. Felice - Tel./Fax 030.934238

C.F. e P.IVA 02041700747 - R. I. CCIAA Lecce n. 02041700747 - REA CCIAA Lecce 260361

E.mail: danieleserafini@tin.it - ambientale@alice.it

Sede secondaria: Via Tutto Ghedi, 51 - 25016 Ghedi (Bs) - Tel./Fax: 030.9031469

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limiti di rilevabilità
Aldrin	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Pentaclorobenzene	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Mirex	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Toxafen	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66
Esabromobifenile	mg/Kg	Inf. 0,66	-	0,66

Test di cessione: accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi - UNI EN 12457-2:2004 (Tab.5 Art.6 D.M. 27/09/10)

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza *	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
As	mg/l	Inf. 0,08	-	0,08	UNI EN ISO 11885:2009
Ba	mg/l	0,018	-	0,004	UNI EN ISO 11885:2009
Cd	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Cr totale	mg/l	0,017	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Cu	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Hg	mg/l	Inf. 0,001	-	0,001	UNI EN 1483 :2008
Mo	mg/l	Inf. 0,03	-	0,03	UNI EN ISO 11885:2009
Ni	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 11885:2009
Pb	mg/l	Inf. 0,07	-	0,07	UNI EN ISO 11885:2009
Sb	mg/l	Inf. 0,001	-	0,001	APAT CNR IRSA 3060A Man 29 2003
Se	mg/l	Inf. 0,001	-	0,001	APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003
Zn	mg/l	Inf. 0,005	-	0,005	UNI EN ISO 11885:2009
Cloruri	mg/l	25,1	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1 :2009
Fluoruri	mg/l	0,6	-	0,2	UNI EN ISO 10304-1 :2009
Solfati	mg/l	2,6	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1 :2009
Indice fenolo	mg/l	Inf. 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 14402:2004
DOC	mg/l	Inf. 0,3	-	0,3	UNI EN 1484:1999
TDS	mg/l	160,3	-	0,1	UNI EN 15216 : 2008

Nota: La determinazione dei metalli Sb e Se sono state eseguite rispettivamente con le metodiche validate APAT CNR IRSA 3060 Man 29 2003 e APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003 invece delle norme previste dalla UNI EN 16192 :2012 per l'esecuzione del Test di cessione, al fine di ottenere il limite di rilevabilità desiderato.

*L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa il 95%

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

Allegato al RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

Sulla scorta delle analisi effettuate, come da richiesta del Committente, non si evidenziano le caratteristiche contemplate all'allegato D alla Parte IV del D. Lgs. 03/04/2006 n° 152 e ss. mm. di seguito riportate:

- Punto di infiammabilità ≤ 55 °C
- Una o più sostanze classificate come molto tossiche in concentrazione totale $\geq 0,1\%$
- Una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale $\geq 3\%$
- Una o più sostanze classificate come nocive in concentrazione totale $\geq 25\%$
- Una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale $\geq 1\%$
- Una o più sostanze corrosive classificate R34 in concentrazione totale $\geq 5\%$
- Una o più sostanze irritanti classificate come R41 in concentrazione totale $\geq 10\%$
- Una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38 in concentrazione totale $\geq 20\%$
- Una sostanza riconosciuta come cancerogena (categorie 1 o 2) in concentrazione $\geq 0,1\%$
- Una sostanza riconosciuta come cancerogene (categoria 3) in concentrazione $\geq 1\%$
- Una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 1 o 2) classificata come R60 o R61 in concentrazione $\geq 0,5\%$
- Una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 3) classificata come R62 o R63 in concentrazione $\geq 5\%$
- Una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificata come R46 in concentrazione $\geq 0,1\%$
- Una sostanza mutagena della categoria 3 classificata come R68 in concentrazione $\geq 1\%$

CODIFICA E CLASSIFICAZIONE RIFIUTO

(D.Lgs 03 Aprile 2006, n.152 così come modificato dal D.Lgs. 03 dicembre 2010 n.205)

Codice attribuito dal Produttore:

Codice CER : 100903 scorie di fusione.

Classificazione: RIFIUTO NON PERICOLOSO.

SMALTIMENTO FINALE

Sulla scorta delle analisi effettuate, su richiesta del Committente, il campione rispetta quanto previsto dall'articolo 6 del D. Lgs 13 gennaio 2003 n. 36.

Il rifiuto è conforme a quanto previsto dall'art. 6 del DM 27/09/2010.

Il rifiuto può essere smaltito in discarica per rifiuti non pericolosi.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI



AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 28 agosto 2013

Allegato al RAPPORTO DI PROVA n° 29/ ECO-Logica /082808/13

Parametri	Unità di misura	Decreto 27/09/2010 art. 6	All. D Parte IV del D. Lgs. 03/04/06 n° 152 e ss. mm.
pH	-	--	-
Punto di infiammabilità	°C	--	>55
Residuo a 105 °C	%	≥25	-
TQC	mg/Kg	50.000	-
PCB e/o PCT	mg/kg	10	-
PCDD e PCDF(conversione Tef)	mg/kg	0,002	-

Parametri	Unità di misura	All. III direttiva 2008/98/Ce, nota 1	Frasi di rischio
Alluminio	mg/Kg	---	---
Antimonio	mg/Kg	25.000	R: 20/22-51/53
Argento	mg/Kg	---	---
Arsenico	mg/Kg	2.500	R: 23/25-50/53
Bario	mg/Kg	---	---
Berillio	mg/Kg	1.000	R: 49-25-26-36/37/38-43-48/23
Bismuto	mg/Kg	---	---
Boro	mg/Kg	---	---
Cadmio	mg/Kg	1.000	R: 45-26-48/23/25-62-63-68-50/53
Cobalto	mg/Kg	---	---
Cromo totale	mg/Kg	---	---
Cromo esavalente	mg/Kg	321	R: 45-46-60-61-21-25-26-34-42/43-48/23-50/53
Ferro	mg/Kg	---	---
Manganese	mg/Kg	---	---
Mercurio	mg/Kg	1.000	R: 61-26-48/23-50/53
Molibdeno	mg/Kg	---	---
Nichel	mg/Kg	10.000	R: 40-43
Piombo	mg/Kg	---	---
Potassio	mg/Kg	---	---
Rame	mg/Kg	---	---
Selenio	mg/Kg	30.000	R: 23/25-33-53
Stagno	mg/Kg	---	---
Tallio	mg/Kg	1.000	R: 26/28-33-53
Tellurio	mg/Kg	---	---
Vanadio	mg/Kg	---	---
Zinco	mg/Kg	---	---
Benzene	mg/Kg	1.000	R: 45-46-11-36/38-48/23/24/25-65
Etilbenzene	mg/Kg	250.000	R: 11-20
Stirene	mg/Kg	125.000	R: 10-20-36/38
Toluene	mg/Kg	30.000	R: 11-38-48/20-63-65-67
Xileni isomeri	mg/Kg	125.000	R: 10-20/21-38
Clorometano	mg/Kg	10.000	R: 12-40-48/20
Diclorometano	mg/Kg	10.000	R: 40
Triclorometano	mg/Kg	10.000	R: 22-38-40-48/20/22
Cloruro di vinile	mg/Kg	1.000	R: 45-12
1,2 dicloroetano	mg/Kg	1.000	R: 45-11-22-36/37/38
1,1 dicloroetilene	mg/Kg	10.000	R: 12-20-40
1,2 dicloropropano	mg/Kg	250.000	R: 11-20/22
1,1,2 tricloroetano	mg/Kg	10.000	R: 20/21/22
Tricloroetilene	mg/Kg	1.000	R: 45-36/38-52/53-67
1,2,3 Tricloropropano	mg/Kg	1.000	R: 45-60-20/21/22
1,1,2,2 Tetracloroetano	mg/Kg	1.000	R: 26/27-51/53
Tetracloroetilene	mg/Kg	10.000	R: 40-51/53
1,1,1 Dicloroetano	mg/Kg	200.000	R: 11-22-36/37-52/53
1,2 Dicloroetilene	mg/Kg	250.000	R: 11-20-52/53
Tribromometano	mg/Kg	30.000	R: 22-23-36/38-51/53
1,2 dibromoetano	mg/Kg	1.000	R: 45-23/24/25-36/37/38-51/53
Dibromoclorometano	mg/Kg	---	R: 22-39/23/24/25-23/24/25
Bromodichlorometano	mg/Kg	---	R: 22-37/38-40-41
Monoclorobenzene	mg/Kg	250.000	R: 10-20-51/53
1,2 Diclorobenzene	mg/Kg	25.000	R: 22-36/37/38-50/53
1,4 Diclorobenzene	mg/Kg	10.000	R: 36-40-50/53
1,2,4 Triclorobenzene	mg/Kg	25.000	R: 22-38-50/53
1,1,1 tricloroetano	mg/Kg	250.000	R: 20-59
Idrocarburi totali	mg/Kg	1000*	---

*previo superamento dei limiti dei marker di cancerogenicità

Parametri	Unità di misura	Limiti Legge 27 Febbraio 2009 n.13 (marker cancerogenicità)	Legge 28/2012 + ARPAV 92297/2012 (attribuzione H14 idrocarburi)
Idrocarburi C5-C8 (escluso il cicloesano)	mg/Kg	---	25.000
Idrocarburi C9-C10 : Cumene	mg/Kg	---	25.000
Idrocarburi C9-C10 : Dipentene	mg/Kg	---	2.500
Idrocarburi C9-C10 : Naftalene	mg/Kg	---	2.500
Benzo(a)antracene	mg/Kg	100	250
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	100	250
Benzo(a)pirene (Benzo(def)crisene)	mg/Kg	100	---
Benzo(e)laccenfantrilene (Benzo(b)fluorantene)	mg/Kg	1.000	---
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	1.000	---
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	1.000	---
Benzo(e)pirene	mg/Kg	1.000	---
Crisene	mg/Kg	1.000	---
IPA totali	mg/Kg	---	25.000
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/Kg	---	250.000

Parametri	Unità di misura	Reg CE 850/2004 e smi	All. direttiva 2008/98/Ce, nota 1
Tetrabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Pentabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Esabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Eptabromodifenilietere	mg/Kg	10	---
Acido perfluorooctano sulfonato e suoi derivati	mg/Kg	10	---
DDT	mg/Kg	50	1000
Clordano	mg/Kg	50	1000
Lindano	mg/Kg	50	30000
alfa-esaclorocicloesano	mg/Kg	50	1000
beta-esaclorocicloesano	mg/Kg	50	1000
Esaclorocicloesano (miscela di isomeri)	mg/Kg	50	1000
Dieldrin	mg/Kg	50	1000
Endrin	mg/Kg	50	1000
Eptacloro	mg/Kg	50	1000
Esaclorobenzene	mg/Kg	50	1000
Clordecone	mg/Kg	50	1000
Aldrin	mg/Kg	50	1000
Pentaclorobenzene	mg/Kg	50	1000
Mirex	mg/Kg	50	1000
Toxafene	mg/Kg	50	1000
Esabromobifenile	mg/Kg	50	1000

Test di cessione - accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi EN 12457

Parametri	Unità di misura	Limiti tabella 6 Decreto 27 settembre 2010
As	mg/l	2,5
Ba	mg/l	30
Cd	mg/l	0,5
Cr totale	mg/l	7
Cu	mg/l	10
Hg	mg/l	0,2
Mo	mg/l	3
Ni	mg/l	4
Pb	mg/l	5
Sb	mg/l	0,5
Se	mg/l	0,7
Zn	mg/l	20
Cloruri	mg/l	2.500
Fluoruri	mg/l	50
Solfati	mg/l	5.000
DOC	mg/l	100
TDS	mg/l	10.000

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 14/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 434/De Cristofaro/071402/15

DATI DEL CAMPIONE

Committente : De Cristofaro S.r.l. C.da Montaratro S.P. 109 – Km 28,00
71036 Lucera (FG).

Produttore : De Cristofaro S.r.l. C.da Montaratro S.P. 109 – Km 28,00
71036 Lucera (FG).

Data ricevimento : 23/06/15.

Numero di accettazione : 174/12.

Verbale di campionamento : AB/230615/C/01.

Tipo di imballaggio/contenitore : Contenitore in P.E.

Tipologia dichiarata : Rifiuto.

Descrizione campione : Campione rappresentativo di scorie di fusione riveniente da
cantiere Località Lama Castello in agro di Giovinazzo (BA) -
campione C3.

Prelevato a cura di : Committente.

Data inizio prove : 23/06/15.

Data fine prove : 13/07/15.

Analisi richieste : parametri come sotto indicati.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D.L. 842/28 art. 16.
SI ALLEGA AL PRESENTE PARERI ED INTERPRETAZIONI

Pagina 1 di 7

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 14/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 434/De Cristofaro/071402/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite Rilevabilità	Metodo di prova
Caratteristiche organolettiche*	-	Sui generis	-	-	-
Colore *	-	Grigio	-	-	-
pH	-	10,73	-	-	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985
Densità*	Kg/dm ³	1,7	-	-	CNR IRSA 3 Q 64 VOL 2
Punto di infiammabilità*	°C	> 60	-	-	ASTM E502-07 e1
Stato fisico*	-	Solido non polverulento	-	-	UNI 10802:2004 + EC 1:2005
Residuo a 105 °C*	%	91,58	-	-	UNI EN 14346:2007
Residuo a 600 °C*	%	87,38	-	-	UNI EN 15169:2007
Idrocarburi alifatici C5-C8 (escluso il cicloesano) *	mg/Kg	< 10	-	10	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Cumene*	mg/Kg	< 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Dipentene*	mg/Kg	< 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Naftalene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(a)antracene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Dibenzo(ah)antracene*1	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(a)pirene l/(Benzo(def)crisene) 1	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo[e]acefenantrilene*1/ (Benzo(b)fluorantene) 1	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
1Benzo(j)fluorantene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(k)fluorantene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(e)pirene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Crisene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
IPA totali* (somma di 1)	mg/Kg	< 0,9	-	0,9	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Idrocarburi pesanti (C10-C40) *	mg/Kg	< 100	-	100	UNI EN ISO 14039:2005
Idrocarburi totali (THC) *	mg/Kg	< 111	-	111	calcolo (sommatoria C5+C40)
PCB e/o PCT*	mg/Kg	< 1	-	1	EPA 3550C:2007 + EPA 8082A:2007
Amianto	%	< 0,01	-	0,01	CNR IRSA App III Q 64 VOL 3 1996+M.U. 1978:2006

DETERMINAZIONE METALLI : Metodo di prova UNI EN 13657:2004+ UNI EN ISO 11885:2009

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità
Alluminio	mg/kg	6.599	-	5
Antimonio	mg/kg	< 1	-	1
Argento	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Arsenico	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Bario	mg/kg	182,6	-	0,5
Berillio	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Bismuto	mg/kg	< 5	-	5
Boro	mg/kg	98	-	5

Pagina 2 di 7

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 14/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 434/De Cristofaro/071402/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità
Cadmio	mg/kg	22,4	-	0,5
Cobalto	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Cromo totale	mg/kg	178	-	0,5
Ferro	mg/kg	19.322	-	5
Manganese	mg/kg	2.336	-	1
Mercurio	mg/kg	< 1	-	1
Molibdeno	mg/kg	< 1	-	1
Nichel	mg/kg	130	-	0,5
Piombo	mg/kg	2.503	-	0,5
Rame	mg/kg	258	-	0,5
Selenio	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Stagno	mg/kg	< 1	-	1
Tallio	mg/kg	< 1	-	1
Tellurio*	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Vanadio	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Zinco	mg/kg	2.761	-	0,5

Altri metalli

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite rilevabilità	Metodo di prova
Cromo esavalente	mg/kg	< 0,5	-	0,5	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986

Determinazioni gascromatografiche di solventi : Metodo di prova EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite rilevabilità
Benzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Stirene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Toluene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
o-xilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
m + p-xilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Xileni isomeri*	mg/kg	< 0,2	-	0,2
BTEX*	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Clorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Diclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Triclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Cloruro di vinile	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Tricloroetilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1

Pagina 3 di 7

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Parei ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 14/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 434/De Cristofaro/071402/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite rilevabilità
1,2,3 tricloropropano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Tribromometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dibromoetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Bromodiclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Monoclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2-diclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,4-diclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1

Determinazione PCDD e PCDF: Metodo di Prova EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 del 11/04/2007

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Limite rilevabilità	Fattore di conversione	Limite rilevabilità (Tef)	Concentrazione Tef
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzodiossina (TeCDD)	ng/Kg	0,30	0,04	1	0,04	0,30
1, 2, 3, 7, 8 Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD)	ng/Kg	< 0,40	0,4	1	0,4	0,40
1, 2, 3, 4, 7, 8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	< 0,10	0,1	0,1	0,01	0,01
1, 2, 3, 7, 8, 9 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	0,99	0,4	0,1	0,04	0,10
1, 2, 3, 6, 7, 8 Esaclorodibenzodiossina (HxCDD)	ng/Kg	1,51	0,3	0,1	0,03	0,15
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD)	ng/Kg	12,80	0,2	0,01	0,002	0,13
Octaclorodibenzodiossina (OCDD)	ng/Kg	38,21	0,6	0,0003	0,00018	0,012
2, 3, 7, 8 Tetraclorodibenzofurano (TeCDF)	ng/Kg	2.952,62	0,09	0,1	0,009	292,56
2, 3, 4, 7, 8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	ng/Kg	653,14	0,1	0,3	0,03	195,94
1, 2, 3, 7, 8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)	ng/Kg	115,81	0,3	0,03	0,009	3,47
1, 2, 3, 4, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	64,62	0,2	0,1	0,02	6,46
1, 2, 3, 7, 8, 9 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	< 0,30	0,3	0,1	0,03	0,03
1, 2, 3, 6, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	22,93	0,08	0,1	0,008	2,29
2, 3, 4, 6, 7, 8 Esaclorodibenzofurano (HxCDF)	ng/Kg	121,99	0,2	0,1	0,02	12,20
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	ng/Kg	37,01	0,3	0,01	0,003	0,37
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 Eptaclorodibenzofurano (HpCDF)	ng/Kg	1,34	0,4	0,01	0,004	0,01
Octaclorodibenzofurano (OCDF)	ng/Kg	4,02	0,2	0,0003	0,00006	0,0012
PCDD e PCDF (conversione T.E.)	mg/Kg	---	---	---	0,0001	0,00051

Pagina 4 di 7

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 14/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 434/De Cristofaro/071402/15

Parametri	Unità di misura	Valori riscontrati	Incertezza **	Limite rilevabilità	Metodi di prova
Cadmio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Cromo totale	µg/l	156	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Piombo	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Selenio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007

Test di cessione: accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi (Tab.5 Art.6 D.M. 27/09/10) UNIEN 12457-2:2004+UNIEN 16192:2012

Metodo di riduzione delle dimensioni:	Macinazione	Metodo di separazione liquido/solido:	Filtrazione
Frazione di campione non macinabile (% m/m):	0	Data della determinazione del bianco:	08/07/15
Frazione di dimensioni eccedenti (%m/m>4 mm):	100	Contenuto d'umidità (in % m/m):	8,42
Massa della porzione di prova M (in Kg):	0,16	Volume di agente lisciviante L (in l):	0,900

Parametri	Valore ritrovato	Metodo
pH	10,55	UNI ISO 10523:2009
Conducibilità (µS/cm²)*	835	UNI EN 27888:1995
Temperatura (°C)*	20,7	ISS.BBA.043. rev00

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
As	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Ba	mg/l	0,115	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cd	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cr totale	mg/l	0,156	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cu	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Hg	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Mo	mg/l	0,002	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Ni	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Pb	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Sb	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Se	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Zn	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cloruri	mg/l	92,2	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,4	-	0,2	UNI EN ISO 10304-1:2009

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Pagina 6 di 7

AMBIENTALE s.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 14/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 434/De Cristofaro/071402/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
Solfati	mg/l	33,8	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1:2009
DOC*	mg/l	2,9	-	0,3	UNI EN 1484:1999
TDS*	mg/l	565	-	0,1	UNI EN 15216:2008

Nota:

1) Al fine di ottenere il limite di rilevabilità desiderato, per l'esecuzione del Test di cessione, la determinazione dei metalli è stata eseguita con la metodica validata EPA 6020A : 2007 invece delle norme previste dalla UNI EN 16192.

2) Recuperi non utilizzati nei calcoli:

quelli degli standard marcati-diossine rientrano nei criteri di accettabilità del metodo di riferimento utilizzato;
quelli del Metodo EPA 8270D, EPA 8260C, EPA 8082A, rientrano nel range 70÷130%.

*L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa il 95%

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI

Pagina 7 di 7

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 14/07/2015

PARERI ED INTERPRETAZIONI
non oggetto di accreditamento Accredia
(Allegato al Rapporto di Prova n° 434/De Cristofaro/071402/15)

Visto la Decisione della Commissione del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (2014/955/UE) e Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, sulla scorta delle analisi effettuate, come da richiesta del Committente, **non si evidenzia** il superamento dei valori fissati dall'allegato del Regolamento (UE) n. 1357/2014 di seguito riportate come limiti di concentrazione riferiti alle diverse caratteristiche di pericolo da HP1 ad HP15:

- **HP 1 "Esplosivo"** : da sottoporre a test se presenti sostanze aventi codici di classe e categorie di pericolo/codici di indicazioni di pericolo H200 Unst. Expl - H201; Expl. 1.1 - H202; Expl. 1.2 - H203; Expl. 1.3 - H204; Expl. 1.4 - H240; Self-react. A H241; Self-react. C
- **HP 2 "Comburente"**: da sottoporre a test se presenti sostanze aventi codici di classe e categorie di pericolo/codici di indicazioni di pericolo H270; Press. Gas - H271; Ox. Sol. 1 - H272; Oxid. Sol. 3
- **HP 3 "Infiammabile"**: Per i liquidi temperatura del punto di infiammabilità fino a 60 °C; da sottoporre a test se presenti sostanze aventi codici di classe e categorie di pericolo/codici di indicazioni di pericolo H220; Flam. Gas 1 - H221; Flam. Gas 2 - H222; Flam. Ae1 - H223; Flam. Ae2 - H224; Flam. Liq. 1 - H225; Flam. Liq. 2 - H226; Flam. Liq. 3 - H228; Flam. Sol. 1, Flam. Sol.2 - H242; Self-react. CD, Self-react. EF, Org. Perox. CD, Org. Perox. EF - H250; Pyr. Liq. 1, Pyr. Sol. 1 - H251; Self-heat. 1 - H252; Self-heat. 2 - H260; Water-react. 1 - H261; Water-react. 2, Water-react. 3
- **HP 4 "Irritante -Irritazione cutanea e lesioni oculari"**: Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H314; Skin Corr. 1A è compreso tra $\geq 1\%$ ed $< 5\%$; se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H318; Eye Dam. 1 $\geq 10\%$; Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate \sum H315; Skin Irrit. 2+ H319; Eye Irrit. 2 $\geq 20\%$; Valore soglia 1% per H314, H315, H318, H319
- **HP 5 "Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H370; STOT SE 1 $\geq 1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H371; STOT SE 2 $\geq 10\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H335; STOT SE 3 $\geq 20\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H372; STOT RE 1 $\geq 1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H373; STOT RE 1 $\geq 10\%$; Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H304; Asp. Tox. 1 $\geq 10\%$ (solo se la viscosità cinematica totale a 40 °C $\leq 20,5$ mm² /s)
- **HP 6 "Tossicità acuta"**: Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H300; Acute Tox.1 (Oral) $\geq 0,1\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H300; Acute Tox.2 (Oral) $\geq 0,25\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H301; Acute Tox.3 (Oral) $\geq 5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H302; Acute Tox.4 (Oral) $\geq 25\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H310; Acute Tox.1 (Dermal) $\geq 0,25\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H310; Acute Tox.2 (Dermal) $\geq 2,5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H311; Acute Tox.3 (Dermal) $\geq 15\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H312; Acute Tox.4 (Dermal) $\geq 55\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H330; Acute Tox.1 (Inhal.) $\geq 0,1\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H330; Acute Tox.2 (Inhal.) $\geq 0,5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H331; Acute Tox.3 (Inhal.) $\geq 3,5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H332; Acute Tox.4 (Inhal.) $\geq 22,5\%$; Valore soglia per Acute Tox.1,2,3 0,1%, per Acute Tox.4 1%
- **HP 7 "Cancerogeno"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H350; Carc 1A, Carc. 1B $\geq 0,1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H351; Carc. 2 $\geq 1,0$
- **HP 8 "Corrosivo"**: Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H314; Skin Corr. 1A, Skin Corr. 1B, Skin Corr. 1C $\geq 5\%$; Valore soglia 1,0 % per H314
- **HP 9 "Infettivo"**: L'attribuzione è valutata in base al D.P.R. 254/2003
- **HP 10 "Tossico per la riproduzione"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H360; Repr. 1A, Repr. 1B $\geq 0,3\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H361; Repr. 2 $\geq 3,0$

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 14/07/2015

PARERI ED INTERPRETAZIONI

non oggetto di accreditamento Accredia
(Allegato al Rapporto di Prova n° 434/De Cristofaro/071402/15)

- **HP 11 "Mutageno"** : Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H340; Muta. 1A, Muta. 1B $\geq 0,1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H341; Muta. 2 $\geq 1,0$
- **HP 12 "Liberazione di gas a tossicità acuta"**: da sottoporre a test se presenti sostanze aventi informazioni supplementari sui pericoli EUH029, EUH031, EUH032
- **HP 13 "Sensibilizzante"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H317 $\geq 10\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H334 $\geq 10\%$
- **HP 14 "Ecotossico"**: Secondo i criteri stabiliti nell'allegato VI della direttiva 67/548/CEE del Consiglio. Equazione 1: $\sum R50 + \sum R50-53 \geq 25\%$; Equazione 2: $(\sum R50-53/0,25 + \sum R51-53/2,5 + \sum R52-53/25) \geq 1$; Equazione 3: $\sum R52 \geq 25\%$; Equazione 4: $\sum R53 + \sum R50-53 + \sum R51-53 + \sum R52-53 \geq 25\%$
- **HP 15 "Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente"**: Se contiene sostanze aventi indicazioni di pericolo H205 o informazioni supplementari sui pericoli EUH001, EUH019, EUH044 salvo che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive

Il produttore ha escluso la contaminazione del rifiuto con DDT, clordano, esaclorocicloesani (compreso il lindano), dieldrin, endrin, eptacloro, esaclorobenzene, clordecone, aldrin, pentaclorobenzene, mirex, toxafene, esabromobifenile in quantità superiori ai limiti di concentrazione di cui all'allegato IV del Reg. (CE) 850/2004 e s.m.i..

CODIFICA E CLASSIFICAZIONE RIFIUTO

(Decisione della Commissione del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (2014/955/UE))

Codice attribuito dal Produttore:

Codice Elenco Rifiuti : 10 09 03 - scorie di fusione.

Classificazione : RIFIUTO NON PERICOLOSO.

SMALTIMENTO FINALE

Sulla scorta delle analisi effettuate, su richiesta del Committente, il campione rispetta quanto previsto dall'articolo 6 del D. Lgs 13 gennaio 2003 n. 36.

Premesso ciò il rifiuto è **ammissibile in discarica rifiuti non pericolosi in quanto conforme all'art. 6 del DM Ambiente 27/09/2010 o in impianto di trattamento all'uopo autorizzato.**

Inoltre il rifiuto **non può essere avviato a recupero** in quanto non conforme al test di cessione previsto Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998, come modificato dal Decreto 5 aprile 2006 n.186

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI



Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 07/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 422/De Cristofaro/070709/15

DATI DEL CAMPIONE

Committente : De Cristofaro S.r.l. C.da Montaratro S.P. 109 – Km 28,00
71036 Lucera (FG).

Produttore : De Cristofaro S.r.l. C.da Montaratro S.P. 109 – Km 28,00
71036 Lucera (FG).

Data ricevimento : 24/06/15.

Numero di accettazione : 175/01.

Tipo di imballaggio/contenitore : Contenitore in P.E.

Tipologia dichiarata : Rifiuto.

Descrizione campione : Campione rappresentativo di terra e rocce, diverse da quelle
di cui alla voce 17 05 03 riveniente da cantiere Località Lama
Castello in agro di Giovinazzo (BA) - campione C10.

Prelevato a cura di : Committente.

Data inizio prove : 24/06/15.

Data fine prove : 07/07/15.

Analisi richieste : parametri come sotto indicati.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D.L. 842/28 art. 16
SI ALLEGA AL PRESENTE PARERI ED INTERPRETAZIONI

Pagina 1 di 6

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 07/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 422/De Cristofaro/070709/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite Rilevabilità	Metodo di prova
Caratteristiche organolettiche*	-	Sui generis	-	-	-
Colore *	-	Marrone	-	-	-
pH	-	9,97	-	-	CNR IRSA 1 Q 64 VOL 3 1985
Densità*	Kg/dm ³	1,5	-	-	CNR IRSA 3 Q 64 VOL 2
Punto di infiammabilità*	°C	> 60	-	-	ASTM E502-07 e1
Stato fisico*	-	Solido non polverulento	-	-	UNI 10802:2004 + EC 1:2005
Residuo a 105 °C*	%	77,78	-	-	UNI EN 14346:2007
Residuo a 600 °C*	%	32,01	-	-	UNI EN 15169:2007
Idrocarburi alifatici C5-C8 (escluso il cicloesano) *	mg/Kg	< 10	-	10	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Cumene*	mg/Kg	< 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Dipentene*	mg/Kg	< 0,25	-	0,25	MADEP-VPH-04-1.1
Idrocarburi C9-C10 : Naftalene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(a)antracene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Dibenzo(ah)antracene* 1	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(a)pirene l/(Benzo(def)crisene) 1	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo[e]acefenantrilene*1/ (Benzo(b)fluorantene) 1	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
1Benzo(j)fluorantene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(k)fluorantene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Benzo(e)pirene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Crisene l	mg/Kg	< 0,1	-	0,1	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
IPA totali* (somma di 1)	mg/Kg	< 0,9	-	0,9	EPA 3550C:2007+EPA 8270D:2007
Idrocarburi pesanti (C10-C40) *	mg/Kg	< 100	-	100	UNI EN ISO 14039:2005
Idrocarburi totali (THC) *	mg/Kg	< 111	-	111	calcolo (sommatoria C5+C40)
PCB e/o PCT*	mg/Kg	< 1	-	1	EPA 3550C:2007 + EPA 8082A:2007
Amianto	%	< 0,01	-	0,01	CNR IRSA App III Q 64 VOL 3 1996+M.U. 1978.2006
TOC*	mg/Kg	27.200	-	1.000	UNI EN 13137:2002

DETERMINAZIONE METALLI : Metodo di prova UNI EN 13657:2004+ UNI EN ISO 11885:2009

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità
Alluminio	mg/kg	3.550	-	5
Antimonio	mg/kg	< 1	-	1
Argento	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Arsenico	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Bario	mg/kg	82	-	0,5

Pagina 2 di 6

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 07/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 422/De Cristofaro/070709/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità
Berillio	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Bismuto	mg/kg	< 5	-	5
Boro	mg/kg	73	-	5
Cadmio	mg/kg	20,8	-	0,5
Cobalto	mg/kg	23,2	-	0,5
Cromo totale	mg/kg	1.604,7	-	0,5
Ferro	mg/kg	69.034	-	5
Manganese	mg/kg	2.599	-	1
Mercurio	mg/kg	< 1	-	1
Molibdeno	mg/kg	< 1	-	1
Nichel	mg/kg	336	-	0,5
Piombo	mg/kg	202	-	0,5
Rame	mg/kg	659	-	0,5
Selenio	mg/kg	1.073	-	0,5
Stagno	mg/kg	< 1	-	1
Tallio	mg/kg	< 1	-	1
Tellurio*	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Vanadio	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Zinco	mg/kg	411	-	0,5

Altri metalli

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite rilevabilità	Metodo di prova
Cromo esavalente	mg/kg	< 0,5	-	0,5	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986

Determinazioni gascromatografiche di solventi : Metodo di prova EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite rilevabilità
Benzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Etilbenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Stirene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Toluene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
o-xilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
m + p-xilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Xileni isomeri*	mg/kg	< 0,2	-	0,2
BTEX*	mg/kg	< 0,5	-	0,5
Clorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Diclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Triclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Cloruro di vinile	mg/kg	< 0,1	-	0,1

Pagina 3 di 6

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 07/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 422/De Cristofaro/070709/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite rilevabilità
1,2 dicloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1 dicloroetilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dicloropropano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1,2 tricloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Tricloroetilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2,3 tricloropropano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1,2,2 tetracloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	4,9	-	0,1
1,1 dicloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dicloroetilene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,1,1 tricloroetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Tribromometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2 dibromoetano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Bromodichlorometano	mg/kg	< 0,1	-	0,1
Monoclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2-diclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,4-diclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1
1,2,4-triclorobenzene	mg/kg	< 0,1	-	0,1

*Test di cessione: accettabilità in discariche per rifiuti inerti UNI EN 12457-2:2004 (Tab. 2 Art.5 D.M. 27/09/10)
UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012*

Metodo di riduzione delle dimensioni: Macinazione

Frazione di campione non macinabile (% m/m): 0

Frazione di dimensioni eccedenti (%m/m>4 mm): 100 Contenuto d'umidità (in % m/m): 22,22

Massa della porzione di prova M (in Kg): 0,12 Volume di agente lisciviante L (in l): 0,900

Metodo di separazione liquido/solido: filtrazione

Data della determinazione del bianco: 29/06/15

Parametri	Valore ritrovato	Metodo
pH	9,82	UNI ISO 10523:2012
Conducibilità (µS/cm²) *	569	UNI EN 27888:1995
Temperatura (°C) *	20,7	ISS.BBA.043. rev00

Pagina 4 di 6

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 07/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 422/De Cristofaro/070709/15

Parametri	Unità di misura	Valore riscontrato	Incertezza **	Limite di rilevabilità	Metodo di prova
As	mg/l	0,019	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Ba	mg/l	0,070	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cd	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cr totale	mg/l	0,529	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cu	mg/l	0,002	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Hg	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Mo	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Ni	mg/l	0,002	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Pb	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Sb	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Se	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Zn	mg/l	< 0,001	-	0,001	EPA 6020A : 2007
Cloruri	mg/l	107,8	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	mg/l	0,6	-	0,2	UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	mg/l	25,5	-	0,1	UNI EN ISO 10304-1:2009
Indice fenolo*	mg/l	< 0,01	-	0,01	UNI EN ISO 14402:2004
TDS*	mg/l	364	-	0,1	UNI EN 15216:2008
DOC*	mg/l	6,4	-	0,3	UNI EN 1484:1999

Test di cessione : Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998, come modificato dal Decreto 5 aprile 2006 n.186

Metodo di riduzione delle dimensioni: Macinazione

Frazione di campione non macinabile (% m/m): 0

Frazione di dimensioni eccedenti (%m/m>4 mm):100

Massa della porzione di prova M (in Kg): 0,12

Metodo di separazione liquido/solido: Filtrazione

Contenuto d'umidità (in % m/m): 22,22

Volume di agente lisciviante L (in l): 0,900

Data della determinazione del bianco: 29/06/15

Parametri	Valore ritrovato	Metodo
pH	9,82	UNI ISO 10523:2012
Conducibilità (µS/cm ²)*	569	UNI EN 27888:1995
Temperatura (°C)*	20,7	ISS.BBA.043. rev00

Pagina 5 di 6

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191



LAB N° 1262

Data emissione, 07/07/2015

RAPPORTO DI PROVA n° 422/De Cristofaro/070709/15

Parametri	Unità di misura	Valori riscontrati	Incertezza **	Limite rilevabilità	Metodi di prova
Nitrati	mg/l	17	-	0,1	UNI EN 12457-2 :2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1: 2009
Fluoruri	mg/l	0,6	-	0,2	UNI EN 12457-2 :2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1: 2009
Solfati	mg/l	25,5	-	0,1	UNI EN 12457-2 :2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1: 2009
Cloruri	mg/l	107,8	-	0,1	UNI EN 12457-2 :2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1: 2009
Cianuri*	µg/l	< 1	-	1	UNI EN 12457-2 :2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
Amianto*	mg/l	< 1	-	1	UNI 10802/05 App.A + UNI EN 12457-2:04 + DM 06/09/1994 All 1 B GU SO n° 220 20/09/1994 + DM 06/09/1994 All 2 B GU SO n° 220 20/09/1994
COD	mg/l	15,3	-	-	UNI EN 12457-2 :2004 + UNI EN 16192:2012 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Bario	mg/l	0,070	-	0,0001	EPA 6020 A:2007
Rame	mg/l	0,002	-	0,0001	EPA 6020 A:2007
Zinco	mg/l	< 0,0001	-	0,0001	EPA 6020 A:2007
Berillio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Cobalto	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Nichel	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Vanadio	µg/l	8	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Arsenico	µg/l	19,6	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Cadmio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Cromo totale	µg/l	529	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Piombo	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Selenio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	-	0,1	EPA 6020 A:2007

Nota:

1) Al fine di ottenere il limite di rilevabilità desiderato, per l'esecuzione del Test di cessione, la determinazione dei metalli è stata eseguita con la metodica validata EPA 6020A : 2007 invece delle norme previste dalla UNI EN 16192.

2) Recuperi non utilizzati nei calcoli:

quelli degli standard marcati-diossine rientrano nei criteri di accettabilità del metodo di riferimento utilizzato;
quelli del Metodo EPA 8270D, EPA 8260C, EPA 8082A, rientrano nel range 70÷130%.

*L'incertezza riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia di circa il 95%

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI



Pagina 6 di 6

Le prove con il parametro contrassegnato da un asterisco (*) non sono accreditate ACCREDIA.

Pareri ed interpretazioni non oggetto di accreditamento ACCREDIA. I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Ambientale S.r.l.



Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 07/07/2015

PARERI ED INTERPRETAZIONI
non oggetto di accreditamento Accredia
(Allegato al Rapporto di Prova n° 422/De Cristofaro/070709/15)

Visto la Decisione della Commissione del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (2014/955/UE) e Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, sulla scorta delle analisi effettuate, come da richiesta del Committente, **non si evidenzia** il superamento dei valori fissati dall'allegato del Regolamento (UE) n. 1357/2014 di seguito riportate come limiti di concentrazione riferiti alle diverse caratteristiche di pericolo da HP1 ad HP15:

- **HP 1 "Esplosivo"** : da sottoporre a test se presenti sostanze aventi codici di classe e categorie di pericolo/codici di indicazioni di pericolo H200 Unst. Expl - H201; Expl. 1.1 - H202; Expl. 1.2 - H203; Expl. 1.3 - H204; Expl. 1.4 - H240; Self-react. A H241; Self-react. C
- **HP 2 "Comburente"**: da sottoporre a test se presenti sostanze aventi codici di classe e categorie di pericolo/codici di indicazioni di pericolo H270; Press. Gas - H271; Ox. Sol. 1 - H272; Oxid. Sol. 3
- **HP 3 "Inflammabile"**: Per i liquidi temperatura del punto di infiammabilità fino a 60 °C; da sottoporre a test se presenti sostanze aventi codici di classe e categorie di pericolo/codici di indicazioni di pericolo H220; Flam. Gas 1 - H221; Flam. Gas 2 - H222; Flam. Ae1 - H223; Flam. Ae2 - H224; Flam. Liq. 1 - H225; Flam. Liq. 2 - H226; Flam. Liq. 3 - H228; Flam. Sol. 1, Flam. Sol.2 - H242; Self-react. CD, Self-react. EF, Org. Perox. CD, Org. Perox. EF - H250; Pyr. Liq. 1, Pyr. Sol. 1 - H251; Self-heat. 1 - H252; Self-heat. 2 - H260; Water-react. 1 - H261; Water-react. 2, Water-react. 3
- **HP 4 "Irritante -Irritazione cutanea e lesioni oculari"**: Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H314; Skin Corr. 1A è compreso tra $\geq 1\%$ ed $< 5\%$; se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H318; Eye Dam. 1 $\geq 10\%$; Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate \sum H315; Skin Irrit. 2+ H319; Eye Irrit. 2 $\geq 20\%$; Valore soglia 1% per H314, H315, H318, H319
- **HP 5 "Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H370; STOT SE 1 $\geq 1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H371; STOT SE 2 $\geq 10\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H335; STOT SE 3 $\geq 20\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H372; STOT RE 1 $\geq 1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H373; STOT RE 1 $\geq 10\%$; Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H304; Asp. Tox. 1 $\geq 10\%$ (solo se la viscosità cinematica totale a 40 °C $\leq 20,5$ mm² /s)
- **HP 6 "Tossicità acuta"**: Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H300; Acute Tox.1 (Oral) $\geq 0,1\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H300; Acute Tox.2 (Oral) $\geq 0,25\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H301; Acute Tox.3 (Oral) $\geq 5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H302; Acute Tox.4 (Oral) $\geq 25\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H310; Acute Tox.1 (Dermal) $\geq 0,25\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H310; Acute Tox.2 (Dermal) $\geq 2,5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H311; Acute Tox.3 (Dermal) $\geq 15\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H312; Acute Tox.4 (Dermal) $\geq 55\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H330; Acute Tox.1 (Inhal.) $\geq 0,1\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H330; Acute Tox.2 (Inhal.) $\geq 0,5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H331; Acute Tox.3 (Inhal.) $\geq 3,5\%$ - Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H332; Acute Tox.4 (Inhal.) $\geq 22,5\%$; Valore soglia per Acute Tox.1,2,3 0,1%, per Acute Tox.4 1%
- **HP 7 "Cancerogeno"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H350; Carc. 1A, Carc. 1B $\geq 0,1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H351; Carc. 2 $\geq 1,0$
- **HP 8 "Corrosivo"**: Se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate H314; Skin Corr. 1A, Skin Corr. 1B, Skin Corr. 1C $\geq 5\%$; Valore soglia 1,0 % per H314
- **HP 9 "Infettivo"**: L'attribuzione è valutata in base al D.P.R. 254/2003
- **HP 10 "Tossico per la riproduzione"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H360; Repr. 1A, Repr. 1B $\geq 0,3\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H361; Repr. 2 $\geq 3,0$

Dott. Daniele Serafini

Ordine dei CHIMICI delle Prov. ce
di Brindisi e Lecce n° 191

Data emissione, 07/07/2015

PARERI ED INTERPRETAZIONI
non oggetto di accreditamento Accredia
(Allegato al Rapporto di Prova n° 422/De Cristofaro/070709/15)

- **HP 11 "Mutageno"** : Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H340; Muta. 1A, Muta. 1B $\geq 0,1\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H341; Muta. 2 $\geq 1,0$
- **HP 12 "Liberazione di gas a tossicità acuta"**: da sottoporre a test se presenti sostanze aventi informazioni supplementari sui pericoli EUH029, EUH031, EUH032
- **HP 13 "Sensibilizzante"**: Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H317 $\geq 10\%$; Se la concentrazione di una singola sostanza classificata H334 $\geq 10\%$
- **HP 14 "Ecotossico"**: Secondo i criteri stabiliti nell'allegato VI della direttiva 67/548/CEE del Consiglio. Equazione 1: $\sum R50 + \sum R50-53 \geq 25\%$; Equazione 2: $(\sum R50-53/0,25 + \sum R51-53/2,5 + \sum R52-53/25) \geq 1$; Equazione 3: $\sum R52 \geq 25\%$; Equazione 4: $\sum R53 + \sum R50-53 + \sum R51-53 + \sum R52-53 \geq 25\%$
- **HP 15 "Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente"**: Se contiene sostanze aventi indicazioni di pericolo H205 o informazioni supplementari sui pericoli EUH001, EUH019, EUH044 salvo che si presenti sotto una forma tale da non potere in nessun caso manifestare caratteristiche esplosive o potenzialmente esplosive

Il produttore ha escluso la contaminazione del rifiuto con dibenzo-p-diossine e i dibenzofurani policlorurati (PCDD/PCDF), DDT, clordano, esaclorocicloesani (compreso il lindano), dieldrin, endrin, eptacloro, esaclorobenzene, clordecone, aldrin, pentaclorobenzene, mirex, toxafene, esabromobifenile in quantità superiori ai limiti di concentrazione di cui all'allegato IV del Reg. (CE) 850/2004 e s.m.i..

CODIFICA E CLASSIFICAZIONE RIFIUTO

(Decisione della Commissione del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (2014/955/UE))

Codice attribuito dal Produttore:

Codice Elenco Rifiuti : 17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03.

Classificazione : RIFIUTO NON PERICOLOSO.

SMALTIMENTO FINALE

Sulla scorta delle analisi effettuate, su richiesta del Committente, il campione rispetta quanto previsto dall'articolo 6 del D. Lgs 13 gennaio 2003 n. 36.

Premesso ciò il rifiuto **non è ammissibile in discarica rifiuti inerti** in quanto non conforme al test di cessione previsto dalla Tab 2, art. 5 del DM Ambiente 27/09/2010; **è ammissibile in discarica rifiuti non pericolosi in quanto conforme all'art. 6 del DM Ambiente 27/09/2010 o in impianto di trattamento all'uopo autorizzato.**

Inoltre il rifiuto **non può essere avviato a recupero** in quanto non conforme al test di cessione previsto Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998, come modificato dal Decreto 5 aprile 2006 n.186

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. Chim. Daniele SERAFINI

