



CONTRACTOR Ref.

Doc Type

REP

Discipline

ENV

System/  
Subsystem

N/A

Class

Page 1/16

## PROGETTO TEMPA ROSSA

### ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

DOCUMENTO N°: IT-TPR-SI-GOA-000001

Rev.	Status	Date	Revision memo	Issued by	Checked by	Approved by
00	IFC	Dic. 2016	Prima emissione	Alessandro Poltronieri	Francesco Paternò 	Pierpaolo Curatolo 

This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it is considered as a for information only copy. The controlled copy is the screen version and it is the holder's responsibility that he/she holds the latest valid version.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 2 OF 16	

## INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	3
2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	5
3.	CANTIERI DI PRODUZIONE.....	6
4.	VOLUMI DI SCAVO E TEMPISTICHE DEI LAVORI.....	9
5.	PROCEDURE GESTIONALI .....	10
5.1.	Procedure gestionali dalla produzione al luogo di destinazione .....	10
5.2.	Criteri adottati per le variazioni dei luoghi di destinazione programmati .....	12
5.3.	Gestione delle emergenze: criteri adottati per terre e rocce contaminate durante le attività di cantiere .....	12
5.4.	Programmazione dei controlli a campione .....	12
6.	SITI DI DESTINAZIONE .....	13
7.	CARATTERISTICHE E CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI .....	15

### TABELLE

Tabella 1	Volumi di scavo ( <i>nel corpo del testo</i> )
Tabella 2	Durata interventi ( <i>nel corpo del testo</i> )
Tabella 3	Dumping area D2/D12/D12est - Volumi autorizzati ( <i>nel corpo del testo</i> )
Tabella 4	Dettagli delle indagini ambientali eseguite ( <i>nel corpo del testo</i> )

### FIGURE

Figura 1	Ubicazione interventi ( <i>nel corpo del testo</i> )
Figura 2	Ubicazione Dumping Area D2/D12/D12est ( <i>nel corpo del testo</i> )
Figura 3	Ubicazione dei punti di campionamento ( <i>nel corpo del testo</i> )

### TAVOLE

Tavola 1	Planimetria generale degli interventi
----------	---------------------------------------

### ALLEGATI

Allegato 1	Rapporti di prova delle analisi sui campioni di terreno
------------	---

### APPENDICI

Appendice 1	Modello di ricaduta al suolo delle polveri disperse in atmosfera
-------------	--

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 3 OF 16	

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato predisposto da Total E&P Italia S.p.A. (di seguito TEPIT) per le attività di gestione delle terre e rocce da scavo ("TRS") relative ai lavori del Progetto Tempa Rossa e costituisce un terzo addendum (di seguito "Addendum 3") al "Piano di gestione delle terre e rocce da scavo" (di seguito "Piano") già contenuto nei documenti tecnici approvati dalla Regione Basilicata con D.G.R. n. 1888 del 19 dicembre 2011 (che ha contestualmente espresso giudizio favorevole di compatibilità ambientale, di Autorizzazione Integrata Ambientale e di Autorizzazione Paesaggistica relativamente al progetto interregionale "Tempa Rossa" per lo sfruttamento della concessione di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi denominata "Gorgoglione" (di seguito il "Progetto")) e successiva D.G.R. n. 952 del 18 luglio 2012.

Successivamente alla approvazione del Piano sono stati presentati i seguenti Addendum, entrambi costituenti parte integrante di quanto indicato e descritto nei documenti tecnici approvati con D.G.R. n. 1888 del 19 dicembre 2011:

- Addendum 1, approvato con D.G.R. n. 574 del 29 aprile 2015, riguardante il completo utilizzo del volume disponibile della *dumping area* D2/D12/D12est pari a 570.000 m<sup>3</sup>, per trovare collocazione definitiva a volumi di terreno di scavo non altrimenti utilizzabili;
- Addendum 2, approvato con Determinazione Dirigenziale n. 19AB.2015/D.01207 del 30 luglio 2015, riguardante l'individuazione di un nuovo cantiere di produzione denominato "Flowline+Bretella+Nodo di Corleto" (FL+BR+NC) e l'adeguamento strutturale della *dumping area* D2/D12/D12est per l'aumento della volumetria disponibile da 1.075.000 m<sup>3</sup> a 1.775.000 m<sup>3</sup>.

Il presente Addendum 3, ad integrazione di quanto già autorizzato, illustra le modalità di gestione dei maggiori volumi di scavo, non contemplati nei progetti originari, correlati all'esecuzione di alcune opere di ripristino della viabilità esistente e di stabilizzazione dei versanti ubicate in prossimità delle aree Pozzo Tempa Rossa 1 (TR1) e Peticara 1 (PT1).

Le modalità di gestione delle terre, che restano quelle già descritte nel Piano e nei successivi Addendum, hanno quale presupposto l'identificazione di differenti aree di cantiere (di seguito "Cantieri di Produzione") interessate dalla produzione e movimentazione di terre e rocce da scavo, che TEPIT ha già caratterizzato in ordine agli aspetti chimici, litologici e stratigrafici.

In particolare, i Cantieri di Produzione già segnalati nei precedenti Addendum sono:

- Centro Olii (CO);
- Strada di Accesso (SA);
- Strada Circolare (SC);
- Area GPL (GPL);
- Nodo di Corleto + Flowline + Bretella (FL+BR+NC).

I nuovi Cantieri di Produzione (oggetto dell'Addendum 3) sono:

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 4 OF 16	

- Strade Accesso Pozzi (SAP);
- Stabilizzazione Versanti (SV).

Le terre e rocce da scavo provenienti dai nuovi cantieri di produzione saranno stoccate definitivamente nella *dumping area* denominata D2/D12/D12 est.

Al fine di ospitare tali quantità aggiuntive di terreno non si renderà necessario modificare la capienza strutturale della *dumping area* D2/D12/D12 est (attualmente avente capienza pari a 1.775.000 m<sup>3</sup>).

Nella predisposizione del presente Addendum sono stati verificati gli impatti ambientali delle attività che ne costituiscono oggetto attraverso l'elaborazione di uno studio di ricaduta al suolo delle polveri disperse in atmosfera. Per i risultati della modellazione si rimanda all'Appendice 1.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 5 OF 16	

## 2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il presente Addendum 3, in linea con quanto già fatto in occasione della stesura del Piano e dei successivi addendum, è stato elaborato secondo i criteri stabiliti dall'art. 186, Parte Quarta, Titolo I del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n. 152 (di seguito il "D.Lgs. n. 152/2006"), non essendosi TEPIT avvalsa della facoltà contemplata all'art. 15 comma 1 del D.M. n. 161 del 10 agosto 2012 (entrato in vigore in data successiva alla presentazione e approvazione del Piano di Gestione), alla cui stregua *"fatti salvi gli interventi realizzati e conclusi alla data di entrata in vigore del presente regolamento, al fine di garantire che non vi sia alcuna soluzione di continuità nel passaggio dalla preesistente normativa prevista dall'articolo 186 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni a quella prevista dal presente regolamento, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, i progetti per i quali è in corso una procedura ai sensi e per gli effetti dell'articolo 186, del decreto legislativo n. 152 del 2006, possono essere assoggettati alla disciplina prevista dal presente regolamento con la presentazione di un Piano di Utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 5.*

*Decorso il predetto termine senza che sia stato presentato un Piano di Utilizzo ai sensi dell'articolo 5, i progetti sono portati a termine secondo la procedura prevista dall'articolo 186 del decreto legislativo n. 152 del 2006".*

Pertanto, anche il presente Addendum, come i precedenti, è redatto ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006, fatta salva l'applicazione, ove ne ricorrano i presupposti, dell'articolo 185 del medesimo D.Lgs. n. 152/2006.

Si segnala peraltro che lo stesso Schema di D.P.R. di prossima emanazione e recante la "Disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" prevede, all' Articolo 27 (Disposizioni intertemporali, transitorie e finali), che *"I piani di utilizzo già approvati prima dell'entrata in vigore del presente regolamento restano disciplinati dalla normativa previgente, che si applica anche a tutte le modifiche e agli aggiornamenti dei suddetti piani intervenuti successivamente all'entrata in vigore del presente regolamento".*

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 6 OF 16		

### 3. CANTIERI DI PRODUZIONE

Le TRS saranno prodotte a seguito degli interventi di ripristino della funzionalità delle strade esistenti di accesso ai pozzi (SAP) denominati Perticara 1 (PT1) e Tempa Rossa 1 (TR1) e di stabilizzazione dei versanti (SV) in frana ubicati in prossimità delle medesime aree pozzo.

L'area d'intervento è ubicata sul versante in sinistra idraulica del torrente Fiumarella di Corleto, per la porzione di versante compreso tra il rio e le località di Fabbricata e Masseria Perticara.

Di seguito si fornisce una breve descrizione degli interventi di stabilizzazione dei versanti che produrranno le TRS.

#### Stabilizzazione Frana TR1

La stabilizzazione è volta alla messa in sicurezza della corpo di frana (Frana TR1) ubicato a monte dell'area del Pozzo TR1. L'obiettivo degli interventi è quello di alleggerire la parte sommitale del corpo di frana e contenere l'incremento delle pressioni interstiziali mediante la riduzione del livello di falda e la regimazione degli apporti meteorici.

Nel dettaglio si prevede quindi di realizzare un'operazione di riprofilatura della porzione sommitale del versante volta a modellare la superficie in frana e renderne compatibile la pendenza morfologica con le caratteristiche di resistenza geotecnica dei terreni che la costituiscono.

#### Sistemazione viabilità (Strada TR1 – Strada PT1 – Strada di interconnessione TR1-PT1)

Le infrastrutture viarie in questione sono interessate sia da movimenti franosi attivi sia da uno stato di degrado imputabile all'usura legata allo stato di servizio e alle condizioni ambientali.

L'approccio progettuale ha perseguito il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- stabilizzazione dei movimenti franosi attivi;
- ripristino delle caratteristiche funzionali delle infrastrutture viarie, mediante il progetto dei seguenti elementi del corpo stradale:
  - pavimentazione;
  - rete di drenaggio delle acque di piattaforma;
  - opere idrauliche di attraversamento del reticolo idrografico interferente;
  - barriere di sicurezza.

Visto il contesto idrogeologico in cui si inseriscono gli interventi si è cercato di ripristinare il naturale reticolo idrologico di superficie, limitare i fenomeni erosivi associati ai singoli rii che interessano il versante, ripristinare l'equilibrio idrogeologico mediante la realizzazione di opere che garantiscano la permeabilità dei terreni ed evitino il generarsi di sovrappressioni interstiziali. In generale è stato preferito il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica che garantiscano una continuità del reticolo idrogeologico.

Il progetto dei singoli elementi del corpo stradale si propone di integrare quanto già presente nelle singole viabilità, intervenendo con opere di manutenzione straordinaria e ripristino della pavimentazione e adeguamento delle opere di drenaggio presenti.

#### Stabilizzazione Frana B

Il movimento franoso denominato Frana B interessa parzialmente sia l'infrastruttura stradale di collegamento al pozzo TR1, sia la *flowline* che collega il Pozzo TR1 con il Centro Olii.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 7 OF 16	

La stabilizzazione è volta all'abbassamento del livello di falda su tutto il corpo di frana mediante trincee drenanti e regimazione e allontanamento delle acque superficiali.

Unitamente alla realizzazione del sistema di trincee drenanti si prevede la riprofilatura e messa in sicurezza del rio minore che attualmente interessa l'area di Frana B. Nello specifico si prevede una riprofilatura dell'incisione esistente, mediante il rivestimento con un sistema di gabbioni e materassi metallici idraulici unitamente alla posa di un pacchetto di geosintetici che impedisca l'infiltrazione nel corpo di frana delle acque di ruscellamento.

### **Messa in sicurezza area pozzo PT1**

Gli interventi di messa in sicurezza previsti sono:

- la realizzazione di opere di stabilizzazione sul versante sotteso all'area del Pozzo PT1, mediante l'inserimento di opere di rinforzo costituite da pali trivellati di grande diametro, la realizzazione di operazioni di riprofilatura morfologica del pendio e la messa in opera di una berma di protezione e stabilizzazione al piede del pendio in prossimità del fosso Bepponinno;
- la regimazione delle acque superficiali interessanti l'area, mediante la riprofilatura dell'alveo naturale del Fosso Bepponinno con un sistema di briglie e rivestimento in artificiale della sezione di deflusso, e la realizzazione di una rete di drenaggio idonea ad intercettare le acque di ruscellamento interessanti il pendio ed a convogliarle nel Fosso.

### **Stabilizzazione Frana D**

La stabilizzazione del versante è volta alla messa in sicurezza della viabilità esistente. In tal senso si prevede una riprofilatura del corpo di frana, mediante apporto di materiale di cava, e la realizzazione di un'opera di protezione spondale in destra idraulica del Rio Bepponinno al fine di scongiurare l'erosione al piede del versante stesso. Le opere idrauliche previste per la sistemazione della Frana D sono costituite da fossi in cls a sezione trapezia che raccolgono le acque meteoriche ricadenti sul versante riprofilato e le convogliano fino al recapito finale costituito dal rio esistente.

### **Mitigazione Frana E**

Le opere idrauliche previste per la sistemazione della Frana E sono costituite dalla riprofilatura del rio mediante gabbioni e materassi metallici idraulici per limitare l'azione erosiva della corrente e gli effetti di smottamento delle scarpate e dei corpi in frana in atto sui versanti della porzione di territorio interessata.

### **Stabilizzazione Frana F**

Nonostante l'instabilità riguardi l'intero corpo di frana, inizialmente si propone una sistemazione idraulica al piede del versante, costituita da una profilatura con gabbioni e materassi e da una trincea drenante con recapito finale nel fosso esistente, al fine di portare la falda a circa 3.5m dal p.c.

La parte superiore della trincea viene chiusa con materiale di scavo compattato che impedisce l'infiltrazione diretta delle acque superficiali nella trincea, nonché il trasporto di materiale fine al suo interno.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 8 OF 16		

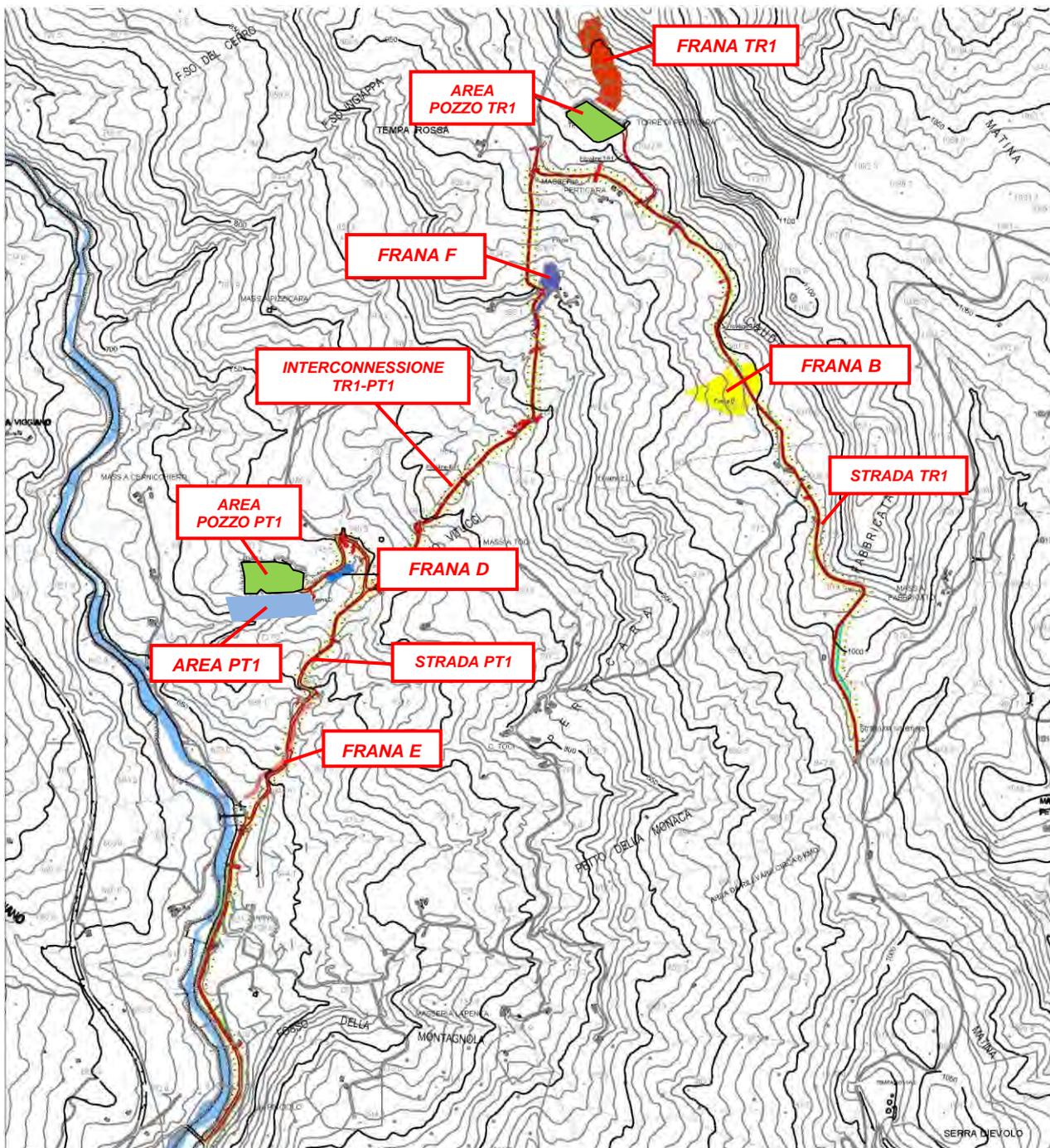


Figura 1: Ubicazione interventi

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 9 OF 16	

#### 4. VOLUMI DI SCAVO E TEMPISTICHE DEI LAVORI

Si riportano in Tabella 1 i volumi di scavo previsti per ogni area di intervento e per ogni tipologia di opera prevista.

*Tabella 1: Volumi di scavo*

<b>Intervento</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Volume totale (m<sup>3</sup>)</b>
<b>TR1</b>		<b>50.292,95</b>
Strada TR1	8.278,63	
Frana TR1	31.984,16	
Frana B	10.030,16	
<b>PT1</b>		<b>23.438,11</b>
Strada PT1	16.576,36	
Frana D	6.861,75	
Frana E	0,00	
<b>Sistemazione area PT1</b>		<b>21.000,00</b>
Area PT1	21.000,00	
<b>Interconnessione</b>		<b>10.717,57</b>
Strada Interconnessione	8.993,39	
Frana F	1.724,18	
<b>TOTALE</b>		<b>105.448,63</b>

Nella Tabella 2 è indicata la durata prevista (in mesi) degli interventi oggetto del presente Addendum 3.

*Tabella 2: Durata interventi*

<b>Intervento</b>	<b>Durata (mesi)</b>
<b>TR1</b>	<b>4</b>
Strada TR1	
Frana TR1	
Frana B	
<b>PT1</b>	<b>4</b>
Strada PT1	
Frana D	
Frana E	
<b>Sistemazione area PT1</b>	<b>6</b>
Area PT1	
<b>Interconnessione</b>	<b>4</b>
Strada Interconnessione	
Frana F	

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
<b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 10 OF 16	

## 5. PROCEDURE GESTIONALI

Le TRS prodotte nei nuovi cantieri di produzione saranno movimentate mantenendo inalterate le caratteristiche di origine e avranno quale destinazione:

1. il medesimo luogo di produzione (venendosi così a qualificare come terreno naturale ai sensi dell'art. 185 D.Lgs. n. 152/2006) limitatamente agli interventi in corrispondenza della Frana E per i quali i ridotti volumi di scavo saranno riutilizzati in sito per rimodellare le scarpate;
2. la *dumping area* denominata D2/D12/D12est.

Le TRS derivanti dai nuovi Cantieri di Produzione seguiranno le procedure gestionali descritte di seguito, in conformità con quanto già presentato e applicato per gli altri Cantieri di Produzione a cui fanno riferimento il Piano e gli Addendum precedenti.

### 5.1. Procedure gestionali dalla produzione al luogo di destinazione

In tutti i casi l'attività di trasporto sarà accompagnata dalla redazione di un Documento di Trasporto attestante:

- Anagrafica della ditta trasportatrice;
- Targa del mezzo;
- Nome e cognome del conducente (con firma in calce);
- Cantiere di Produzione;
- Data del trasporto - Ora di inizio e ora di fine trasporto;
- Quantità trasportata (m<sup>3</sup>);
- Tipologia del materiale trasportato (cantiere di provenienza) e dell'eventuale trattamento di consolidamento eseguito (trattamento a calce);
- Luogo di destinazione (anche nel caso di deposito intermedio).

Per quanto riguarda la contabilizzazione delle TRS movimentate, relativamente a quelle trasportate in un luogo diverso dal Cantiere di Produzione ai fini di:

- a. deposito definitivo;
- b. deposito intermedio;
- c. riutilizzo,

sarà tenuta la contabilità volumetrica delle stesse. Nel caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione, invece, la terra movimentata non sarà contabilizzata, posta l'esclusione dalla disciplina in materia di rifiuti prevista con riferimento a tale ipotesi dall'art 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. n. 152/2006.

In linea con quanto già fatto fino ad ora, inoltre:

- il conteggio dei volumi giornalieri movimentati dai Cantieri di Produzione ai luoghi di deposito o riutilizzo saranno registrati su base giornaliera da parte dell'ufficio della direzione lavori su un foglio di calcolo tipo *Excel*.
- la determinazione del quantitativo di terre e rocce caricate e trasportate per ciascun mezzo sarà determinata da parte dell'autista mediante compilazione del Documento di Trasporto.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 11 OF 16		

Il criterio di determinazione del quantitativo massimo, espresso in volume (m<sup>3</sup>), verrà definito sulla base della capacità effettiva del mezzo di trasporto considerando che la capacità effettiva è comunemente circa il 90% della capacità geometrica.

Di seguito si riporta un esempio di documento di trasporto:

**DOCUMENTI DI TRASPORTO TERRE E ROCCE DA SCAVO**  
(Indicare da compilare a cura del conducente del mezzo)

Rapporto n°: \_\_\_\_\_ Tipo Appaltatore del trasporto: \_\_\_\_\_

Targa del mezzo: \_\_\_\_\_ Nome e Cognome del conducente: \_\_\_\_\_

Data del Pascolo: \_\_\_\_\_ (in metri) \_\_\_\_\_ (in metri)

n° progressivo viaggi	Luogo di provenienza <sup>(1)</sup>	Ora inizio	Ora fine	Quantità mc	Luogo di destinazione <sup>(2)</sup>

Firma del conducente: \_\_\_\_\_ Per ricevuta dalla direzione lavori: \_\_\_\_\_

**Note:**

(1) **Luogo di provenienza:** sentiero olio (OO), area GPL (GPL), strada di accesso (SA), strada circolare (SC), flowline (FL), bretella (BR), nodo corso (NC), strada accesso pozzi (SAP), stabilizzazione versanti (S//) o area deposito temporaneo (DT) che dovrà essere indicato con le medesime denominazioni di cui ai punti 1) e 2) a seconda dei casi o area di stoccaggio temporaneo (AST).

(2) **Luogo di destinazione:** deposito definitivo: DS, DS, D12/D12Est/D2; Miglioramento Fondario o strada MF; deposito temporaneo o area DT e indicare luogo del cantiere di deposito temporaneo; mulinaccio o anche RI e indicare il luogo del cantiere dove avviene ilutilizzo.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 12 OF 16	

### 5.2. Criteri adottati per le variazioni dei luoghi di destinazione programmati

Nel Piano sono stati indicati i quantitativi delle terre e rocce da scavo in funzione dei diversi cantieri di produzione e delle destinazioni.

Tuttavia non si può escludere che per far fronte a necessità contingenti e/o specifiche si debba destinare una aliquota di materiale anche solo temporaneamente ad un sito diverso da quello programmato.

In questo caso sarà il direttore dei lavori a indicare la destinazione diversa da quella programmata dandone motivazione scritta.

### 5.3. Gestione delle emergenze: criteri adottati per terre e rocce contaminate durante le attività di cantiere

Può avvenire nelle attività di cantiere, in escavazione, carico, trasporto e destino, che a causa di perdite dei macchinari e dei mezzi utilizzati, o incidenti o altre cause, si contaminino il suolo con oli motore, oli idraulico e carburanti.

Benché questi eventi coinvolgano porzioni ridottissime e ben individuate del materiale in lavorazione, si vuole indicare la regola generale adottata.

1. segnalazione immediata alla direzione dei lavori;
2. aspersione sul suolo coinvolto di materiale adsorbente;
3. adeguata perimetrazione della porzione coinvolta;
4. immediata rimozione del terreno contaminato per escavazione e deposito temporaneo al fine di caratterizzare il rifiuto;
5. carico su un mezzo per il trasporto in discarica e compilazione del Formulario di Trasporto di rifiuti;
6. entro le 24 ore successive al verificarsi dell'emergenza, verrà redatta e inviata alle Autorità competenti la notifica dell'incidente occorso con le indicazioni del luogo e delle attività svolte per la Messa in Sicurezza di Emergenza.

Successivamente si procederà alla verifica della rispondenza ai requisiti di rispetto delle CSC mediante prelievi di campioni di terreno dalle pareti e dal fondo scavo, in funzione della estensione della contaminazione e analisi di laboratorio.

Qualora sia completata positivamente questa fase, si trasmetterà alle Autorità competenti una nota di avvenuta e completata rimozione del terreno potenzialmente contaminato con indicazione delle concentrazioni riscontrate nel terreno potenzialmente contaminato e nel terreno in situ.

L'area verrà resa nuovamente disponibile, ferme restando le attività di verifica e controllo da parte delle Autorità competenti.

### 5.4. Programmazione dei controlli a campione

Al fine di accertare la continuità della compatibilità del materiale con i siti di destinazione, TEPIT potrà eventualmente effettuare dei controlli a campione nei diversi cantieri.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 13 OF 16	

## 6. SITI DI DESTINAZIONE

Le aree di colmata (o *dumping areas*) previste in progetto sono adibite a siti di stoccaggio definitivo delle terre provenienti dall'attività di scavo eseguite nell'ambito dei lavori di preparazione del sito di Tempa Rossa di cui alle DGR n. 1888 del 19 dicembre 2011 e successiva DGR 952 del 18 luglio 2012.

Già a partire dall'Addendum 1, a causa delle scarse caratteristiche meccaniche dei terreni presenti in sito, ascrivibili ad alternanze di Flysh e formazioni argillose di matrice caotica, ed alle mutate esigenze operative che si sono manifestate nel corso dei lavori, è emersa la necessità di trovare collocazione definitiva a volumi di terreno di scavo, non altrimenti utilizzabili, maggiori di quelli inizialmente previsti. In tal senso è stato approvato un primo Addendum al Piano riguardante il completo utilizzo del volume disponibile della *dumping area* D2/D12/D12est, rispetto ai quantitativi di terra originariamente previsti.

Successivamente, con l'Addendum 2 è stato proposto e approvato un adeguamento alla *dumping area* D2/D12/D12est aumentando la volumetria disponibile della stessa da 1.075.000 a 1.775.000 m<sup>3</sup>, consentendo quindi di stoccare definitivamente ulteriori 700.000 m<sup>3</sup>, rialzando di 2,6 m la colmata lungo l'asse longitudinale ed aumentando la colmata verso i bordi esterni con una formazione finale della sezione "a conca", con il punto più basso al centro e sponde rialzate verso i margini.

Tabella 3: *Dumping area* D2/D12/D12est - Volumi autorizzati

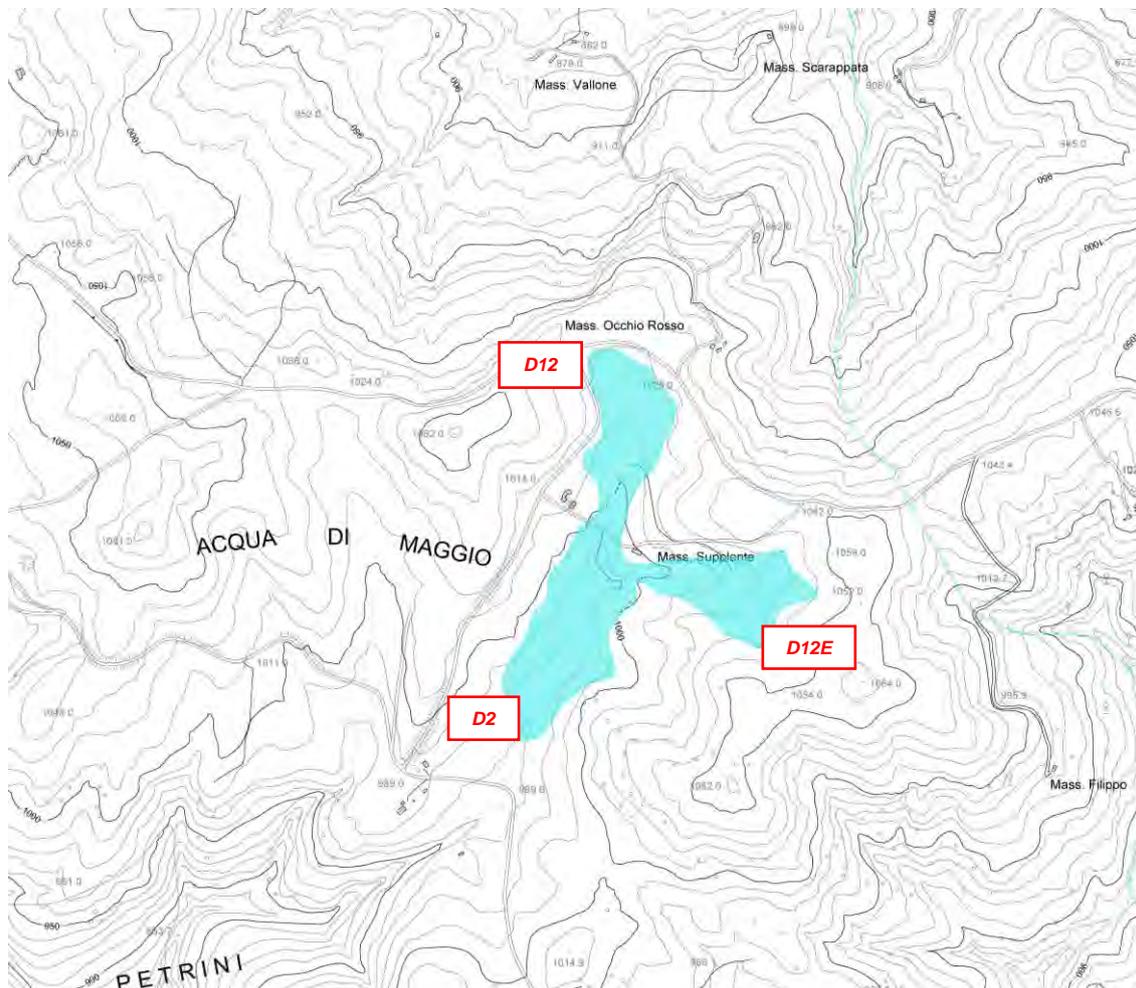
Fase progettuale	Volumi colmata autorizzati (m <sup>3</sup> )
Piano - Addendum 1	1.075.000
Addendum 2	1.775.000
Addendum 3	1.775.000

A seguito del rilievo topografico della *dumping area* D2/D12/D12est eseguito nel luglio 2016, dell'elaborazione dei dati topografici e delle sezioni di dettaglio sono stati ricostruiti i volumi di materiale ad oggi riportati che, successivamente alle necessarie operazioni di compattazione, risultano pari a 1.488.000 m<sup>3</sup>.

Alla luce del confronto tra i volumi previsti dal progetto (1.775.000 m<sup>3</sup>) e quelli ricostruiti dal recente rilievo risulta una volumetria residua di circa 287.000 mc che verrà utilizzata sia per la destinazione del terreno residuo proveniente dai vecchi cantieri di produzione ancora in esercizio (CO+SC+FL+BR+NC) che per lo stoccaggio definitivo delle volumetrie derivanti dai nuovi cantieri (SAP+SV) oggetto del presente Addendum.

Tali volumi saranno accolti nella *dumping area* D2/D12/D12est senza dover presentare ulteriori varianti progettuali relativamente ai siti di destinazione poiché non modificheranno forma e quote delle opere già approvate.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 14 OF 16	



*Figura 2: Ubicazione Dumping Area D2/D12/D12est*

Si precisa che i principali fattori che hanno determinato l'attuale disponibilità di volumetrie residue nelle aree di colmata sono i seguenti:

- buona compattazione del terreno stoccato nelle aree di colmata, che in alcuni casi ha raggiunto percentuali variabili tra il 10 ed il 20%;
- riduzione del terreno trasportato nelle Dumping Areas a favore di un maggiore riutilizzo rispetto ai quantitativi inizialmente stimati (poiché ad esempio avente buone caratteristiche geotecniche).

Si precisa che tutte le valutazioni e calcoli hanno mantenuto esclusa la copertura vegetale che è stata rimossa e stoccata temporaneamente in sito.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 15 OF 16	

## 7. CARATTERISTICHE E CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI

In relazione al nuovo Cantiere di Produzione si riportano in Allegato 1 i certificati analitici della caratterizzazione ambientale eseguita nel giugno 2016.

Come per gli altri addendum finora presentati ed approvati, i risultati delle indagini hanno evidenziato il pieno rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione ("CSC") previste dal DLgs 152/06 previsti dalla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del DLgs 152/06) per tutti i parametri campioni analizzati.

Inoltre, nell'ottica dell'osservanza della prescrizione di futura restituzione a destinazione agricola e tenendo in considerazione i valori di fondo naturale specifici del sito (confermati dagli appositi studi redatti su incarico di TEPIT), le risultanze analitiche dei campionamenti confermano anche la compatibilità dei valori rilevati anche con la Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del DLgs 152/06, ovvero con la destinazione d'uso come verde pubblico, privato e residenziale.

Di seguito una tabella riepilogativa dei campioni di terreno indagati e la relativa ubicazione rispetto alle aree di intervento in progetto, rappresentata in Figura 3:

*Tabella 4: Dettagli delle indagini ambientali eseguite*

<b>Area di intervento</b>	<b>Denominazione campione di terreno</b>	<b>N° campioni</b>
Frana B	S_F.B1 (valle); S_F.B2 (monte)	2
Frana D	S_F.D1	1
Frana E	S_F.E1	1
Frana F	S_F.F1	1
Strada TR1-PT1	S_F.TR1/PT1	1
Frana TR1	S_F.TR1	1
Strada PT1	S_PT.1; S_PT.2; S_PT.3; S_PT.4	4

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 16 OF 16		

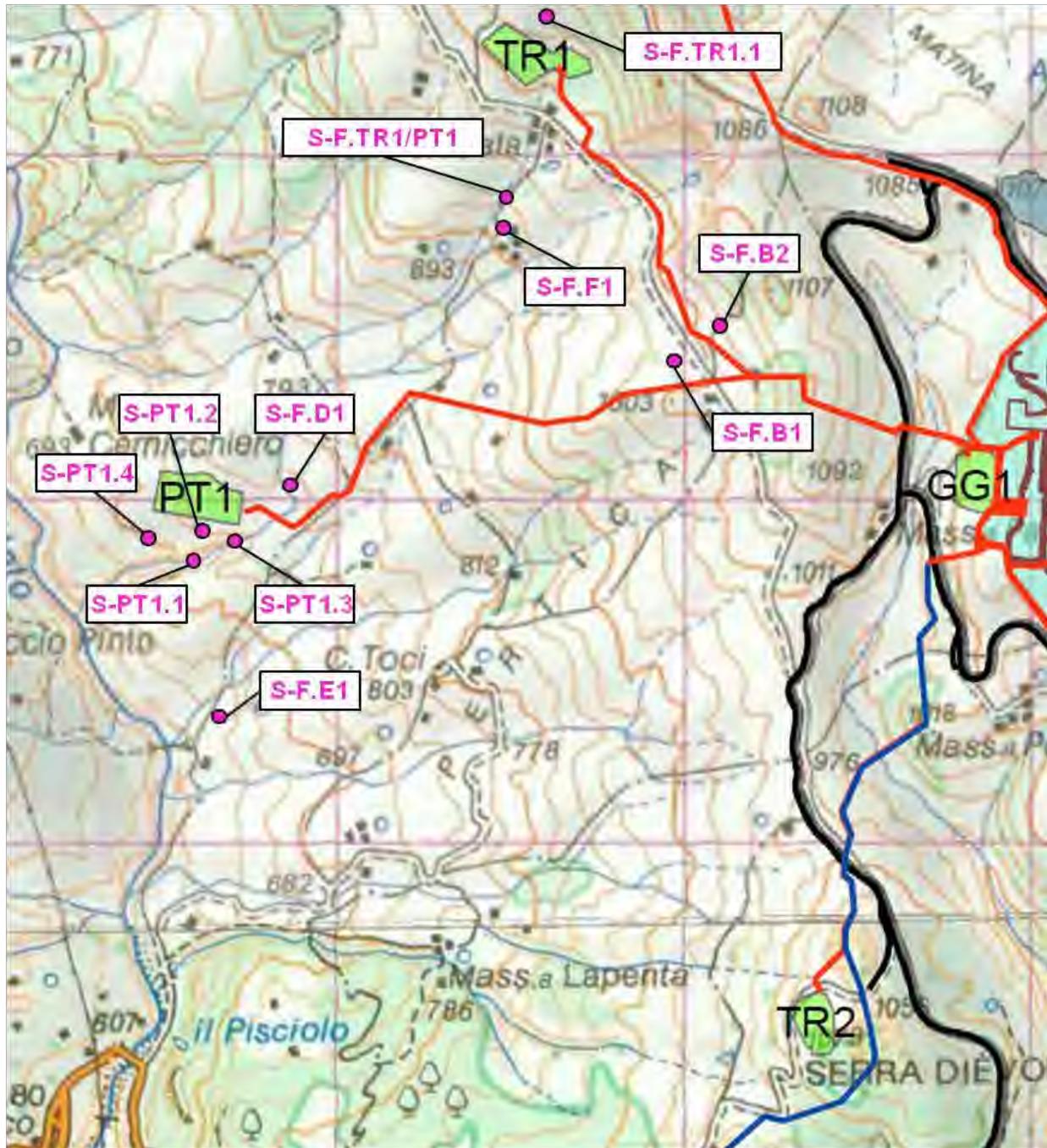
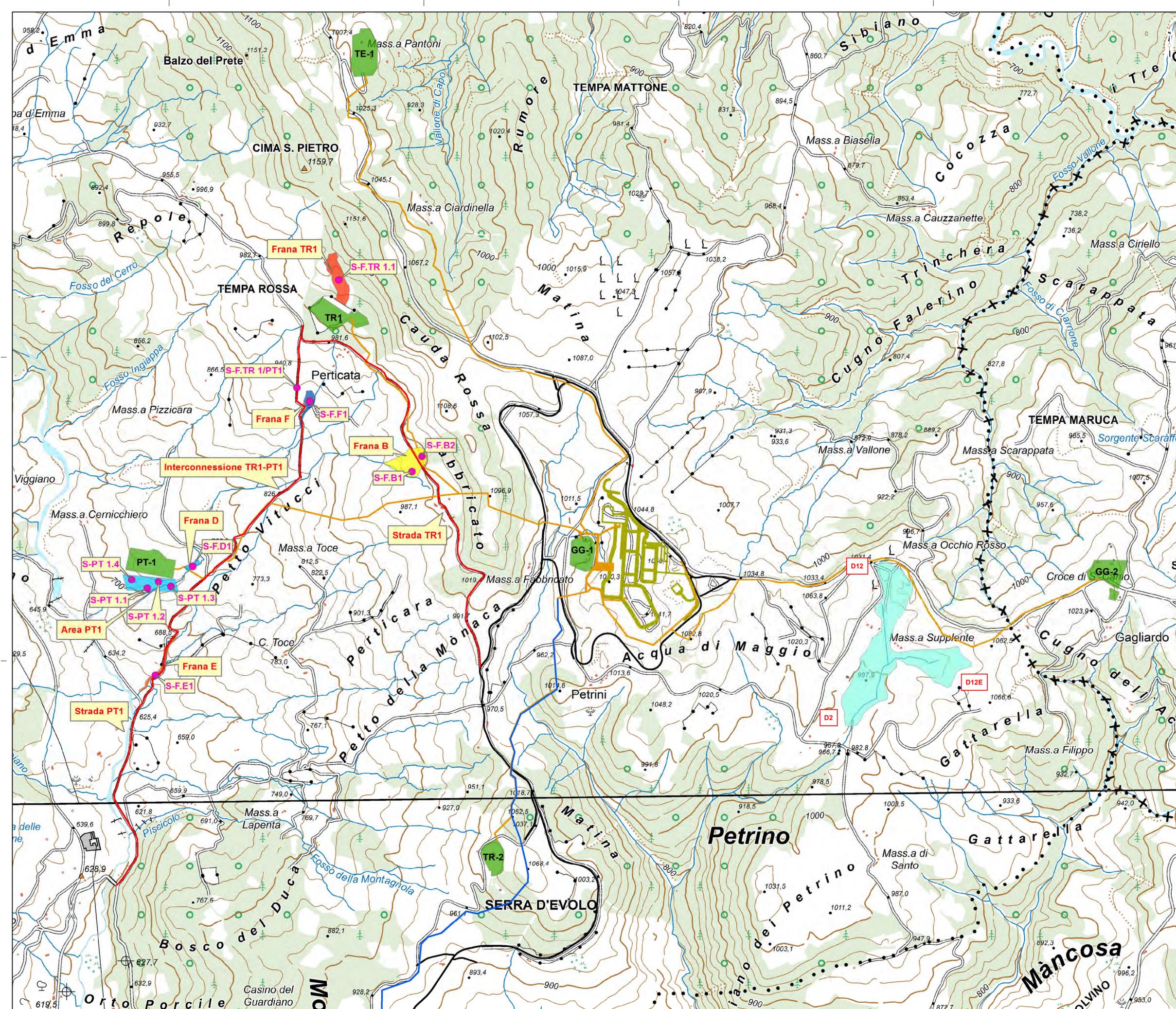


Figura 3: Ubicazione dei punti di campionamento

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:				

**PROGETTO TEMPA ROSSA**  
**ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**TAVOLA 1      PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI**



- Legenda**
- Punto di campionamento
  - Strada
  - Area PT1
  - Frana B
  - Frana D
  - Frana E
  - Frana F
  - Frana TR1
  - Dumping area
  - Bretella
  - Flowline
  - Viabilità in adeguamento e/o variante
  - Viabilità centro Olio
  - Deposito GPL
  - Nodo di Corleto
  - POZZI

SISTEMA DI COORDINATE  
 Proiezione: UTM Zona 33N Datum: WGS84

Scala 1:12.500

PROGETTO

Progetto Tempa Rossa  
 ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE  
 DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

TITOLO

Planimetria generale degli interventi

<p>Golder Associates Torino, Italia</p>	REL.IT-TPR-SI-GOA-000001 REV. 00	COMMESSA 1660013	FORMATO A2
	DATA novembre 2016		
	PREPARATO CDN		
	VERIFICATO FPA		
	APPROVATO PPC		

**Tavola 1**

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:				

**PROGETTO TEMPA ROSSA**  
**ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**ALLEGATO 1 RAPPORTI DI PROVA DELLE ANALISI SUI CAMPIONI DI TERRENO**

Rapporto di prova n°: **16LA14191** del **02/08/2016**


16LA14191

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.B1**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzoTR1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada per Area pozzo - TR1 punto B1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p	<b>88</b>	±5		
Antimonio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>2,6</b>	±0,5	20	50
Berillio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,39</b>	±0,07	2	10
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>11</b>	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>25</b>	±4	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>35</b>	±5	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>8,1</b>	±1,4	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>27</b>	±3	120	600

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14191** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,69</b>	±0,13		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,099</b>	±0,019	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>14</b>	±3	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>43</b>	±8	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>&lt; 2,5</b>		100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,017</b>	±0,006	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14191** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,017		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00068		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00068		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00068		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00068		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00068		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14191** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed F'IR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.FI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

segue Rapporto di prova n°: **16LA14191** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,00000306</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,17		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>59,91</b>	±4,19		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>40,09</b>	±2,80		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14191** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14191**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14189** del **02/08/2016**

LAB N° 0510



16LA14189

Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
VIA CORNELIA 498  
00166 ROMA (RM)

#### Dati relativi al campione

Oggetto: **Terreni**  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.A2**  
Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**  
Temperatura di ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **23/06/2016**  
Data Arrivo: **22/06/2016**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzoTR1 - Contrada Peticara SNC - 85012 - Corleto Peticara (PZ)**  
Punto di prelievo: **Strada per Area Pozzo TR1 - punto A2**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**  
Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>90</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>2,4</b>	±0,5	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,34</b>	±0,06	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>4,2</b>	±0,8	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>9,6</b>	±2,1	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>13</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>7,2</b>	±1,2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>9,7</b>	±1,2	120	600

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

segue Rapporto di prova n°: **16LA14189** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 0,3		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0,52	±0,10		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0,083	±0,016	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	9,6	±1,8	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	34	±6	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	3,2	±0,5	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14189** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14189** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2000, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14189** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,00000233</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,21		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>45,76</b>	±3,20		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>54,24</b>	±3,80		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/D7 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 5 marzo 2000, n. 5 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente s.c.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14189** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14189**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCP ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 6 di 6

Rapporto di prova n°: **16LA14190** del **02/08/2016**
**LAB N° 0510**


16LA14190

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.A1**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzoTR1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada per Area pozzoTR1 - punto A1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>89</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>2,0</b>	±0,4	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,30</b>	±0,06	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>4,3</b>	±0,8	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>8,3</b>	±1,9	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>11</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>7,1</b>	±1,2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>8,3</b>	±1,0	120	600

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14190** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,3		3	15
Stagno EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,47	±0,09		
Tallio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,082	±0,016	1	10
Vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,6	±1,6	90	250
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	29	±6	150	1500
Cianuri liberi M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C	mg/kg	< 0,1		1	100
Fluoruri DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/kg	< 2,5		100	2000
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prof. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14190** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00084		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00084		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00084		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00084		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00084		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

segue Rapporto di prova n°: **16LA14190** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14190** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,000000225</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,21		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>43,19</b>	±3,02		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>56,81</b>			

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente s.c.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14190** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14190**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 6 di 6

Rapporto di prova n°: **16LA14192** del **02/08/2016**
**LAB N° 0510**


16LA14192

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.B2**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzoTR1 - Contrada Peticara SNC - 85012 - Corleto Peticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada per Area pozzoTR1 - punto B2**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p	<b>88</b>	±5		
Antimonio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 1		10	30
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>2,7</b>	±0,5	20	50
Berillio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,27</b>	±0,05	2	10
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,19</b>	±0,03	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>7,1</b>	±1,3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>9,2</b>	±2,0	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	< 0,2		2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,1		1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>22</b>	±3	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 5		100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>16</b>	±2	120	600

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**  
 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14192** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,53</b>	±0,07	3	15
Stagno EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,45</b>	±0,09		
Tallio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,10</b>	±0,02	1	10
Vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>8,1</b>	±1,5	90	250
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>43</b>	±8	150	1500
Cianuri liberi M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/kg	<b>&lt; 2,5</b>		100	2000
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>0,020</b>	±0,007	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>0,014</b>	±0,005	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>0,022</b>	±0,009	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>0,024</b>	±0,007	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>0,029</b>	±0,009	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>0,045</b>	±0,015	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassinà, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14192** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,024</b>	±0,009	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,018</b>	±0,006	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,20</b>		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00067</b>		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00067</b>		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00067</b>		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00067</b>		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00067</b>		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0034</b>		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14192** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,5 50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		1 50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		0,1 10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0034		1 50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1 25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05 5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5 25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5 50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01 5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01 5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1 60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05 5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1 10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 10
Difenilammia <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5 25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01 1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01 0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01 1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.F10064)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14192** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	<b>0,00000245</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,17		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	<b>11</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>49,01</b>	±3,43		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>50,99</b>	±3,60		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (ri.PIU064)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocollaborazione delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: laboratori@ambientesc.it - www.ambientesc.it**

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14192** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14192**

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR, promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 969/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14193** del **02/08/2016**

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F. TR1.1**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzoTR1 - Contrada Peticara SNC - 85012 - Corleto Peticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Area pozzoTR1 - Monte**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>87</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>3,0</b>	±0,6	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,52</b>	±0,10	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,15</b>	±0,03	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>6,8</b>	±1,3	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>17</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>23</b>	±3	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>9,8</b>	±1,7	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>17</b>	±2	120	600

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero delle Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14193** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,84</b>	±0,16		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,13</b>	±0,03	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>16</b>	±3	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>51</b>	±10	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>3,2</b>	±0,5	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,011</b>	±0,004	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,011</b>	±0,004	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14193** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,012	±0,004	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLGs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,034		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00086		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00086		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00086		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00086		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00086		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 003/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14193** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0043		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCP ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del M.L. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14193** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,000000381</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,22		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>74,77</b>	±5,23		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>25,23</b>	±1,80		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 966/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14193** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14193**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14194** del **02/08/2016**

LAB N° 0510



16LA14194

Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
VIA CORNELIA 498  
00166 ROMA (RM)

#### Dati relativi al campione

Oggetto: **Terreni**

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F. TR1 - PT1**

Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

Temperatura di ricevimento: **4 °C**

Data Accettazione: **23/06/2016**

Data Arrivo: **22/06/2016**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzo TR1 - PT1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

Punto di prelievo: **Strada Area pozzo TR1 - PT1**

Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p	<b>86</b>	±5		
Antimonio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 1		10	30
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 2		20	50
Berillio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,46</b>	±0,09	2	10
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,1		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>11</b>	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>25</b>	±4	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	<b>0,33</b>	±0,06	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,1		1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>22</b>	±3	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>6,0</b>	±1,0	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>32</b>	±4	120	600

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente s.c.

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14194** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 0,3		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0,68	±0,13		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0,093	±0,018	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	26	±5	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	36	±7	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	11	±2	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,021	±0,007	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14194** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,021		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00087		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00087		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00087		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00087		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00087		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14194** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0044		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamento Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14194** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	<b>0,00000032</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,22		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>65,96</b>	±4,62		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>34,04</b>	±2,40		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCAF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14194** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14194**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14195** del **02/08/2016**
**LAB N° 0510**


16LA14195

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.F1**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzoTR1 - PT1 - Contrada Peticara SNC - 85012 - Corleto Peticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada per Area pozzoTR1.PT1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>86</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>8,6</b>	±1,6	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,61</b>	±0,12	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	±0,07	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>28</b>	±5	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>19</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,30</b>	±0,05	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>44</b>	±6	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>12</b>	±2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>24</b>	±3	120	600

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

segue Rapporto di prova n°: **16LA14195** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 0,3		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0,94	±0,18		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	0,32	±0,06	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	16	±3	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	96	±18	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	5,2	±0,8	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,019	±0,007	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/99.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14195** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,019		10	100
Clorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,1	5
Diclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,1	5
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00085		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00085		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,1	1
Tricloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00085		1	10
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00085		0,5	20
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
Tribromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00085		0,01	0,1
Dibromoclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
Bromodiclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0042		0,5	10
Nitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	25

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 668/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 047 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14195** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0042		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14195** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,0000005</b>	±0,0000002	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,21		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>74,18</b>	±5,19		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>25,82</b>	±1,80		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

► i parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 068/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14195** del **02/08/2016**

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14195**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 509/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 917 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14196** del **02/08/2016**

LAB N° 0510



16LA14196

Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
VIA CORNELIA 498  
00166 ROMA (RM)

#### Dati relativi al campione

Oggetto: **Terreni**

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.D1**

Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

Temperatura di ricevimento: **4 °C**

Data Accettazione: **23/06/2016**

Data Arrivo: **22/06/2016**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Strada per Area pozzo PT1 - Corleto Perticara (PZ)**

Punto di prelievo: **Strada Area pozzo PT1**

Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

Prelevato il: **20/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>85</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 1		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 2		20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,38</b>	±0,07	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 0,1		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>7,4</b>	±1,4	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>17</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	< 0,2		2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>21</b>	±3	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>6,7</b>	±1,2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>17</b>	±2	120	600

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formaliva accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14196** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,53</b>	±0,10		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,085</b>	±0,016	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>16</b>	±3	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>36</b>	±7	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>&lt; 2,5</b>		100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: laboratori@ambientesc.it - www.ambientesc.it**

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14196** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00081		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00081		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00081		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00081		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00081		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14196** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: laboratori@ambientesc.it - www.ambientesc.it**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14196** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All1</i>	mg/Kg	<b>0,00000025</b>	±0,00000007	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,20		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>35,71</b>	±2,50		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>64,29</b>	±4,50		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Alimento Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prof. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14196** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14196**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14197** del **02/08/2016**


16LA14197

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_PT1.1**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada Area pozzo PT1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada Area pozzo PT1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **21/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>90</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>3,0</b>	±0,6	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,62</b>	±0,12	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,22</b>	±0,04	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>9,1</b>	±1,7	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>20</b>	±4	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,29</b>	±0,05	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>31</b>	±5	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>13</b>	±2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>24</b>	±3	120	600

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche HCCF ed FTIR promossa dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/06/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2002

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.F10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14197** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,38</b>	±0,05	3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,97</b>	±0,18		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	±0,03	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>19</b>	±4	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>65</b>	±12	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>9,4</b>	±1,5	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,019</b>	±0,007	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,022</b>	±0,008	0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,017</b>	±0,006	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,015</b>	±0,004	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,015</b>	±0,005	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,038</b>	±0,013	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PIU054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14197** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,011</b>	±0,004	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,028</b>	±0,010	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,17</b>		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00065</b>		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00065</b>		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00065</b>		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00065</b>		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,00065</b>		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,0033</b>		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14197** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0033		0,5 50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0033		1 50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0033		0,1 10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0033		1 50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1 25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05 5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5 25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5 50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01 5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01 5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1 60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05 5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1 10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1 5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5 25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01 1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01 0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01 1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosse dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14197** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,00000045</b>	±0,00000017	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,16		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	9,1	±2,5		
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>82,75</b>			
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>17,25</b>			

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed F IR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

segue Rapporto di prova n°: **16LA14197** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14197**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14198** del **02/08/2016**
**LAB N° 0510**


16LA14198

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_PT1.2**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada Area pozzo PT1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada Area pozzo PT1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **21/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>88</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>2,5</b>	±0,5	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,38</b>	±0,07	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,13</b>	±0,02	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>5,7</b>	±1,1	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>14</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,22</b>	±0,04	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>20</b>	±3	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>7,7</b>	±1,3	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>13</b>	±2	120	600

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio Inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MUCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamento Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14198** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,60</b>	±0,11		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,11</b>	±0,02	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>14</b>	±3	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>42</b>	±8	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>5,6</b>	±0,9	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR, promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (r.P1005-4)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.p.a.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14198** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0007		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0007		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0007		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0007		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0007		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14198** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0035		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P/0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14198** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,0000003</b>	±0,00000011	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,17		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>59,54</b>	±4,17		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>40,46</b>	±2,80		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (v.FI0034)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle macchine alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14198** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14198**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promossa dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.F10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocorrottole delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14199** del **02/08/2016**


16LA14199

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_PT1.3**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **25/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada Area pozzo PT1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada Area Pozzo PT1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **21/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p	<b>85</b>	±5		
Antimonio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>&lt; 2</b>		20	50
Berillio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,46</b>	±0,09	2	10
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>0,10</b>	±0,02	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>13</b>	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>23</b>	±4	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	<b>0,37</b>	±0,07	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>33</b>	±5	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>8,2</b>	±1,4	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<b>40</b>	±5	120	600

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 008/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14199** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,89</b>	±0,17		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	±0,02	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>21</b>	±4	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>46</b>	±9	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>2,8</b>	±0,5	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>			
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,014</b>	±0,005	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14199** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	0,014		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0006		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0006		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0006		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0006		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0006		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,003		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCAF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14199** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,003		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,003		1	50
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,003		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,003		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	1

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14199** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	<b>0,00000046</b>	±0,00000018	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,15		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>88,42</b>	±6,19		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>11,58</b>	±0,81		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

segue Rapporto di prova n°: **16LA14199** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14199**

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Rapporto di prova n°: **16LA14200** del **02/08/2016**
**LAB N° 0510**

 Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
 VIA CORNELIA 498  
 00166 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Oggetto: **Terreni**

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_PT1.4**

 Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

 Temperatura di ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **23/06/2016**

 Data Arrivo: **22/06/2016**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Strada Area pozzo PT1 - Contrada Peticara SNC - 85012 - Corleto Peticara (PZ)**

 Punto di prelievo: **Strada Area pozzo PT1**

 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

 Prelevato il: **21/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>87</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>3,1</b>	±0,6	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,65</b>	±0,12	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,19</b>	±0,03	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>8,5</b>	±1,6	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>19</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,24</b>	±0,04	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>31</b>	±4	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>12</b>	±2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>23</b>	±3	120	600

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa della fibra di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14200** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,65</b>	±0,09	3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,94</b>	±0,18		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,18</b>	±0,04	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>19</b>	±4	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>63</b>	±12	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>16</b>	±3	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14200** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,00083		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOOF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14200** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14200** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,00000724</b>	±0,0000003	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,21		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>78,76</b>	±5,51		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>21,24</b>	±1,50		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano servizi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14200** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14200**

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Rapporto di prova n°: **16LA14201** del **02/08/2016**

LAB N° 0510



16LA14201

Spett.  
**TOTAL E&P ITALIA S.P.A.**  
VIA CORNELIA 498  
00166 ROMA (RM)

#### Dati relativi al campione

Oggetto: **Terreni**

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - S\_F.E1**

Data inizio analisi: **23/06/2016** Data fine analisi: **22/07/2016**

Quantità di Campione pervenuta: **3.1 kg**

Temperatura di ricevimento: **4 °C**

Data Accettazione: **23/06/2016**

Data Arrivo: **22/06/2016**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Strada Area pozzo PT1 - Contrada Perticara SNC - 85012 - Corleto Perticara (PZ)**

Punto di prelievo: **Strada Area pozzo PT1**

Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06 (\*)**

Prelevato il: **21/06/2016** da: **Personale Ambiente s.c. - Francesco Buia**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2</i>	%p/p	<b>88</b>	±5		
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>2,5</b>	±0,5	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,38</b>	±0,07	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,14</b>	±0,02	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>11</b>	±2	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>32</b>	±5	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,27</b>	±0,05	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>26</b>	±4	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>7,6</b>	±1,3	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>21</b>	±3	120	600

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14201** del **02/08/2016**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,37</b>	±0,05	3	15
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,60</b>	±0,11		
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>0,10</b>	±0,02	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>27</b>	±5	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i>	mg/kg	<b>61</b>	±12	150	1500
Cianuri liberi <i>M.U. 2251:2008 p.to 8.2.1 App. C</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>3,4</b>	±0,5	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>0,030</b>	±0,010	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**
**Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)**

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14201** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,012	±0,004	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	0,043		10	100
Clorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Diclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,1	5
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00081		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00081		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,1	1
Tricloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00081		1	10
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00081		0,5	20
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Tribromometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,00081		0,01	0,1
Dibromoclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Bromodiclorometano EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,0041		0,5	10
Nitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014	mg/kg	< 0,01		0,1	25

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

ambiente s.c.

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14201** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Cloronitrobenzeni <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,4 - Diclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	< 0,0041		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	25
2 - Clorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Pentaclorofenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		0,01	5
Fenolo <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,1		1	60
Anilina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,05	5
o-Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,05		0,1	10
m-, p- Anisidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,5		0,5	25
Alaclor <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	1

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

**ambiente s.c.**

 Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **16LA14201** del **02/08/2016**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
alfa - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
beta - esacloroesano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,001		0,01	2
* Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § <i>EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1</i>	mg/Kg	<b>0,000000108</b>	±0,00000003	0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,20		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	17			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270D 2014</i>	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>68,89</b>	±4,82		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>31,11</b>	±2,20		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2; il recupero non è utilizzato nel calcolo del valore analitico.

Limiti:

Limiti (1): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Limiti (2): Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

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

Note:

WHO-TEQ sono i fattori di equivalenza definiti dalla World Health Organisation, come da documento UNEP/POPS/COP.3/INF/27

**All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

segue Rapporto di prova n°: **16LA14201** del **02/08/2016**

11/04/2007, ripresi da Tabella 4 del Decreto 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai Limite di quantificazione concorrono all'espressione della tossicità equivalente riportata nel rapporto di prova nella misura del DL/2.

Responsabile di Laboratorio  
Dott. Galatà Riccardo  
N° 543 A - Ordine dei Chimici della  
provincia di Catania



Fine del rapporto di prova n° **16LA14201**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Altamente Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 5 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 14-DIC-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:				

**PROGETTO TEMPA ROSSA**  
**ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**APPENDICE 1 MODELLO DI RICADUTA AL SUOLO DELLE POLVERI DISPERSE IN ATMOSFERA**

			CONTRACTOR Ref.				
			Doc Type	REP	Discipline		ENV
			System/ Subsystem	N/A	Class	Page 1/27	

**PROGETTO TEMPA ROSSA**

**ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA  
SCAVO**

**APPENDICE 1**

**DOCUMENTO N°: IT-TPR-SI-GOA-000001**

Rev.	Status	Date	Revision memo	Issued by	Checked by	Approved by
00	IFC	Ott. 2016	Prima emissione	Roberto Gaveglio	Francesco Palombo	Pierpaolo Curatolo

**This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it is considered as a for information only copy.  
The controlled copy is the screen version and it is the holder's responsibility that he/she holds the latest valid version.**

<b>PROGETTO TEMP A ROSSA</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
<b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 2 OF 27	

## INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	4
2.	Riferimenti normativi .....	6
3.	Caratteristiche meteorologiche dell'area .....	7
3.1.	Temperatura .....	7
3.2.	Direzione e velocità del vento .....	8
3.3.	Classi di stabilità atmosferica .....	11
4.	Modellazione della dispersione in atmosfera .....	14
5.	Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti .....	17
5.1.	Individuazione delle sorgenti di emissione .....	17
5.2.	Calcolo del fattore di emissione .....	18
5.2.1.	Emissioni dovute alle operazioni di movimentazione terra: attività di stabilizzazione dei corpi frangenti e sistemazione dell'area del pozzo PT1 .....	18
5.2.2.	Sbancamento del materiale superficiale .....	19
5.2.3.	Emissioni da transito dei mezzi su strada asfaltata .....	19
5.2.4.	Scarico del materiale nell'area dumping .....	22
5.2.5.	Emissioni dai gas di scarico dei mezzi di cantiere .....	22
5.2.6.	Quadro riassuntivo fattori di emissione .....	23
5.2.7.	Risultati delle simulazioni .....	24
6.	Considerazioni conclusive .....	27

### TABELLE

Tabella 1: Valori limite per la qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010)

Tabella 2: Parametri per il calcolo delle emissioni da transito di mezzi su piste asfaltate

Tabella 3: Fattori di emissione

Tabella 4: Valori di concentrazione massima di polveri al suolo

### FIGURE

Figura 1: Temperatura media, minima e massima

Figura 2: Velocità del vento

Figura 3: Direzione del vento – Dati Maind

Figura 4: Direzione dei venti diurni e notturni – Dati Maind

Figura 5: Direzione del vento – Stazione TOTAL

Figura 6: Classi di stabilità atmosferica

<b>PROGETTO TEMP A ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 3 OF 27	

Figura 7: Classi di stabilità atmosferica in funzione della velocità del vento

Figura 8: Schema operativo del sistema Calmet-Calpuff-Calpost

Figura 9: Schema per un modello a puff con indicazione dei coefficienti di dispersione relativi al puff k

Figura 10: Area di studio

Figura 11: Sorgenti di emissione polveri

Figura 12: Polveri sottili (PM10) - Mappa delle concentrazioni medie annuali

Figura 13: Polveri sottili (PM10) - Mappa del 90,4° percentile delle conc.medie giornaliere

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 4 OF 27	

## 1. INTRODUZIONE

Nella predisposizione dell'Addendum 3 sono stati verificati gli impatti ambientali delle attività che ne costituiscono oggetto. Per quel che riguarda la componente atmosfera, è stata eseguita una valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria legati alle emissioni di polveri, con la finalità di effettuare il confronto delle concentrazioni calcolate con gli standard di qualità dell'aria previsti.

L'Addendum 3, ad integrazione di quanto già autorizzato, illustra le modalità di gestione dei maggiori volumi di scavo, non contemplati nei progetti originari, correlati all'esecuzione di alcune opere di ripristino della viabilità esistente e di stabilizzazione dei versanti ubicate in prossimità delle aree Pozzo Tempa Rossa 1 (TR1) e Perticara 1 (PT1).

Le modalità di gestione delle terre, che restano quelle già descritte nel Piano e nei successivi Addendum, hanno quale presupposto l'identificazione di differenti aree di cantiere (di seguito "Cantieri di Produzione") interessate dalla produzione e movimentazione di terre e rocce da scavo, che TEPIT ha già caratterizzato in ordine agli aspetti chimici, litologici e stratigrafici.

In particolare, i Cantieri di Produzione già segnalati nei precedenti Addendum sono:

- Centro Olii (CO);
- Strada di Accesso (SA);
- Strada Circolare (SC);
- Area GPL (GPL);
- Nodo di Corleto + Flowline + Bretella (FL+BR+NC).

I nuovi Cantieri di Produzione (oggetto dell'Addendum 3) sono:

- Strade Accesso Pozzi (SAP);
- Stabilizzazione Versanti (SV).

Le terre e rocce da scavo provenienti dai nuovi cantieri di produzione saranno stoccate definitivamente nella *dumping area* denominata D2/D12/D12 est. Al fine di ospitare tali quantità aggiuntive di terreno non si renderà necessario modificare la capienza strutturale della *dumping area* D2/D12/D12 est (attualmente avente capienza pari a 1.775.000 m<sup>3</sup>).

Nello specifico l'analisi dei potenziali effetti sulla qualità dell'aria si articola in:

- definizione dei limiti di concentrazione degli inquinanti indicati dalla normativa in vigore;
- raccolta ed elaborazione dei dati meteorologici disponibili con riferimento all'area interessata dal progetto;
- caratterizzazione delle sorgenti emissive;
- stima dell'impatto sullo stato di qualità dell'aria attuale dovuto alla componente;
- valutazione dei risultati ottenuti dal modello.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 5 OF 27	

Lo studio di impatto sulla qualità dell'aria legato alle emissioni in atmosfera dalle sorgenti individuate è stato condotto in accordo alle prescrizioni dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ("ISPRA"), contenute nel documento "Linee Guida per la selezione e l'applicazione dei modelli di dispersione atmosferica per la valutazione della qualità dell'aria".

Per l'inquinante assunto quale descrittore dell'impatto, le polveri totali sospese ("PTS"), il Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 ("D.Lgs.155/2010") non prevede un limite di qualità dell'aria; pertanto è stato assunto che le polveri totali siano costituite cautelativamente da polveri sottili aventi un diametro < 10 µm (PM10).

Per quanto attiene la definizione delle caratteristiche meteorologiche nell'area di studio si è fatto riferimento ai dati acquisiti dalla Società Maind, ottenuti attraverso la ricostruzione meteorologica tramite l'applicazione del modello CALMET utilizzando in input i dati meteorologici misurati nelle stazioni SYNOP-ICAO. Allo scopo è stato acquisito e analizzato il set di dati per l'intero anno 2015 (serie orarie dal 01 gennaio 2015 al 31 dicembre 2015).

Successivamente è stata impostata la modellazione della dispersione delle polveri emesse in atmosfera. A partire dai risultati ottenuti sono state elaborate le mappe di concentrazione al suolo, comparando i livelli di concentrazione calcolati con i limiti normativi vigenti.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 6 OF 27		

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il principale riferimento normativo a livello nazionale in materia di qualità dell'aria è il D.Lgs. 155/2010. Tale decreto, che recepisce la direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria e per un'aria più pulita in Europa, è entrato in vigore il 30 settembre 2010.

Per le polveri, i valori limite per la tutela della qualità dell'aria, imposti dal D.Lgs. 155/2010, sono indicati in **Tabella 1**.

La normativa prevede un limite per la protezione della salute umana sulla media giornaliera pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superarsi più di 35 volte per anno civile ed un limite annuale pari a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

*Tabella 1: Valori limite per la qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010)*

Inquinante	Livello di concentrazione	Periodo di mediazione	Valore limite
PM <sub>10</sub>	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	24 ore	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 <sup>1</sup> volte per anno civile
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

<sup>1</sup> Tale valore, calcolato su un intero anno di dati su base giornaliera, corrisponde al 90,4° percentile

<b>PROGETTO TEMP A ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 7 OF 27		

### 3. CARATTERISTICHE METEOCLIMATICHE DELL'AREA

Le caratteristiche meteo climatiche dell'area in esame sono state esaminate quale dato essenziale nello studio di dispersione degli inquinanti nell'atmosfera.

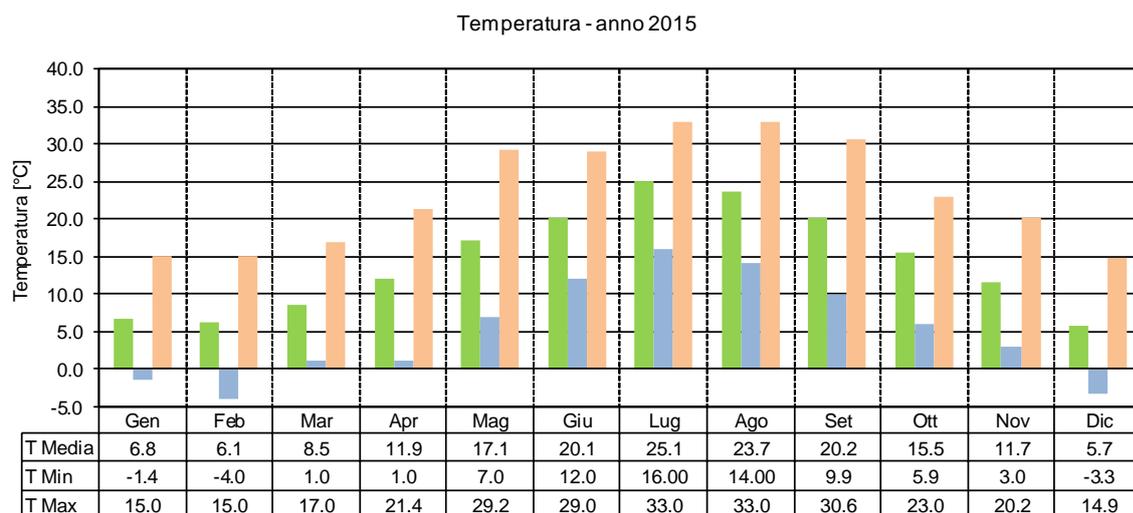
L'analisi si è basata sui dati acquisiti dalla Società Maind. Allo scopo è stato acquisito e analizzato il set di dati per l'intero anno disponibile più recente, ossia le serie orarie dal 01 gennaio 2015 al 31 dicembre 2015 (anno 2015).

I dati meteorologici forniti sono prodotti attraverso la ricostruzione meteo climatica, con risoluzione spaziale di 4 km, effettuata attraverso l'applicazione del modello CALMET, utilizzando in input i dati meteorologici misurati nelle stazioni SYNOP-ICAO (International Civil Aviation Organization).

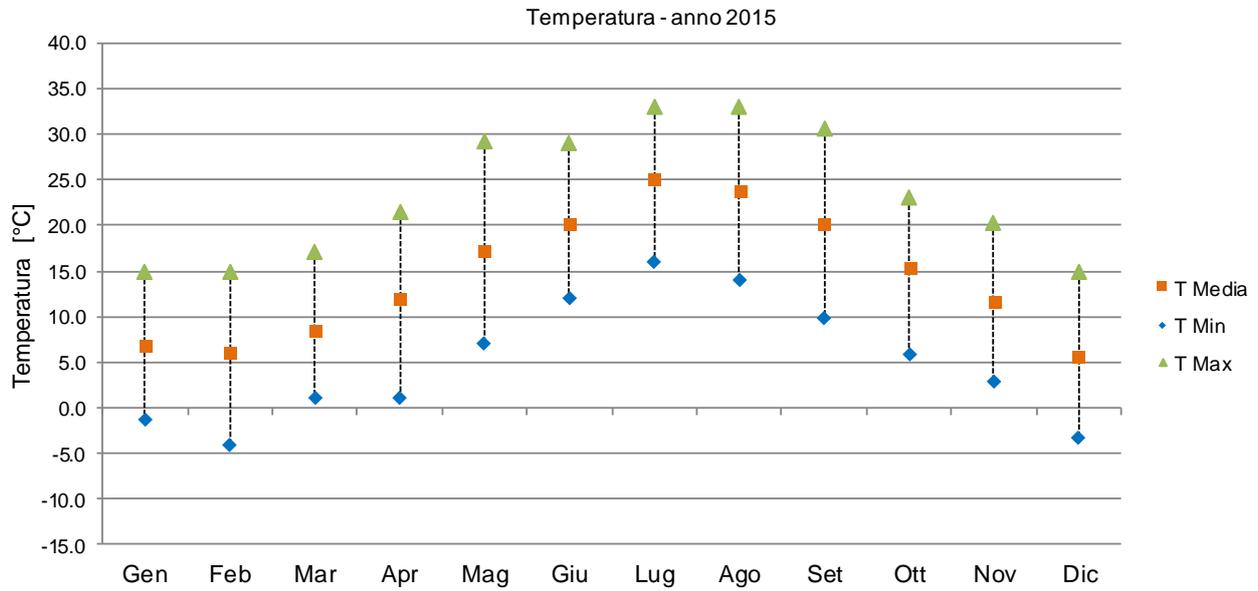
Nei paragrafi seguenti vengono riportati i risultati dell'analisi dei dati acquisiti dalla Società Maind per l'anno 2015 e condotta per i principali parametri meteorologici.

#### 3.1. Temperatura

Nel 2015 la temperatura minima è pari a  $-4,00^{\circ}\text{C}$  (09/02/2015), mentre la massima è pari a  $33,0^{\circ}\text{C}$  (20-21/07/2015 e 06/08/2015). Il mese con la temperatura media più elevata è luglio (temperatura media mensile pari a  $25,1^{\circ}\text{C}$ ), il mese più freddo dicembre (media mensile pari a  $5,7^{\circ}\text{C}$ ); la temperatura media annuale è di  $14,4^{\circ}\text{C}$ . Analizzando le temperature registrate si evidenzia l'andamento illustrato in **Figura 1**.



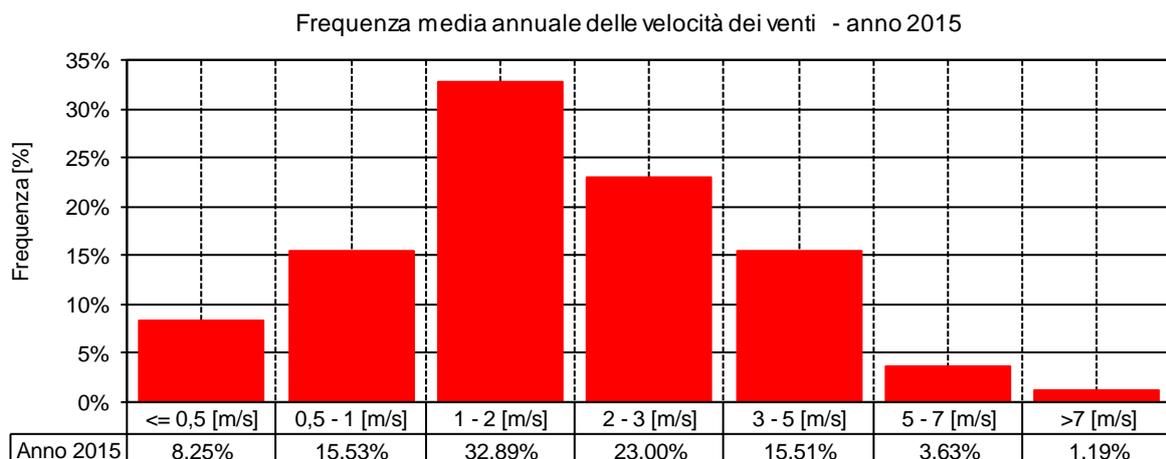
<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 8 OF 27	



*Figura 2: Temperatura media, minima e massima*

### 3.2. Direzione e velocità del vento

I valori di velocità del vento si riferiscono ad una quota di 10 metri da p.c. (**Figura 2**). La velocità media annuale del vento è di 2,08 m/s. I venti inferiori a 0,5 m/s sono il 8,25%. I venti più frequenti sono compresi nella classe 1-2 m/s (32,89%). Nel 56% dei casi circa la velocità è compresa tra 1 e 3 m/s. Solo nel 5,0% dei casi circa la velocità è superiore a 5 m/s.

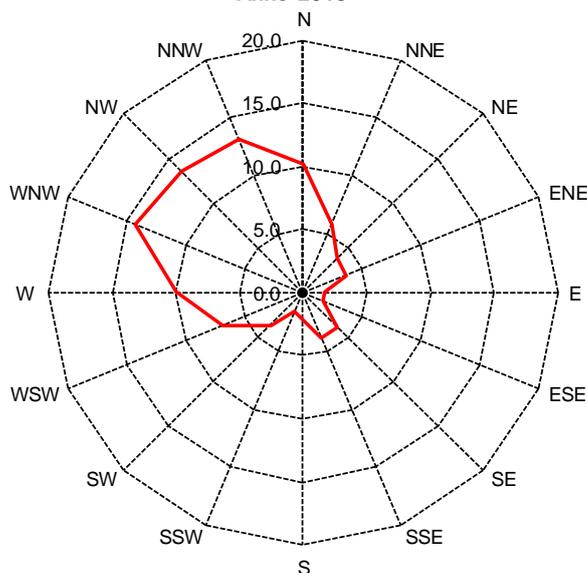


*Figura 2: Velocità del vento*

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 9 OF 27		

La rosa dei venti alla quota di 10 m da p.c. (**Figura 3**) denota una predominanza di venti provenienti dai settori nord occidentali con una percentuale elevata di venti provenienti dai settori compresi tra NNW-WNW, cui si somma un lieve contributo di venti sud orientali, in particolare da SSE-SE.

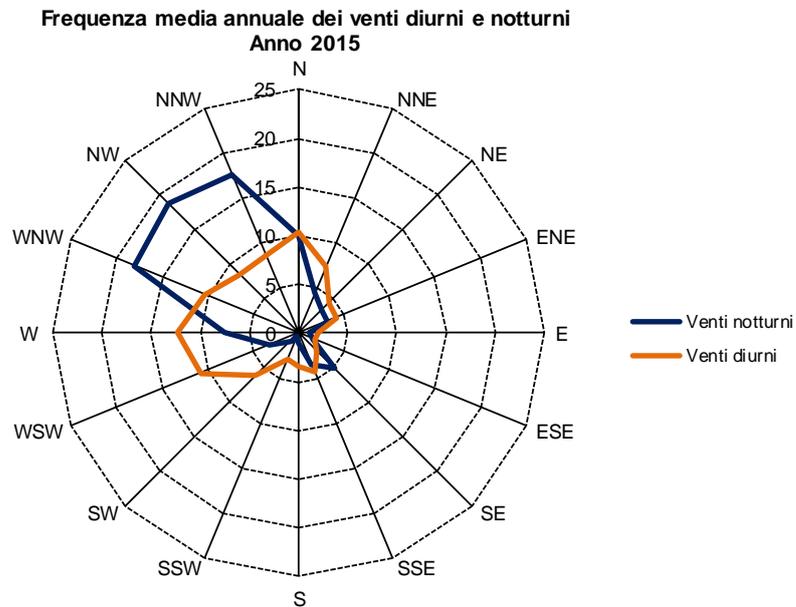
**Frequenza media annuale della direzione di provenienza dei venti  
Anno 2015**



*Figura 3: Direzione del vento – Dati Maind*

<b>N</b>	<b>NNE</b>	<b>NE</b>	<b>ENE</b>	<b>E</b>	<b>ESE</b>	<b>SE</b>	<b>SSE</b>
10,2%	5,9%	3,8%	3,6%	1,6%	1,7%	3,9%	3,9%
<b>S</b>	<b>SSW</b>	<b>SW</b>	<b>WSW</b>	<b>W</b>	<b>WNW</b>	<b>NW</b>	<b>NNW</b>
2,2%	1,6%	3,6%	6,9%	9,9%	14,3%	13,6%	13,2%

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 10 OF 27		

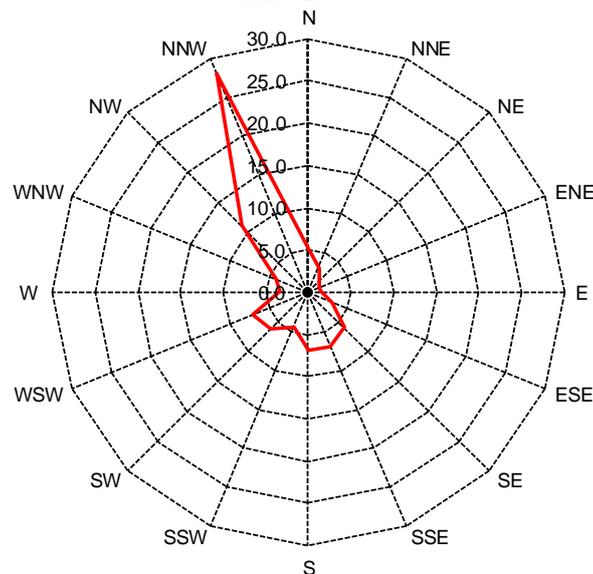


*Figura 4: Direzione dei venti diurni e notturni – Dati Maind*

Si riporta inoltre la rosa dei venti (**Figura 5**) ricostruita con i dati registrati dalla stazione meteo di proprietà TOTAL, ubicata in prossimità del pozzo GG2, che denota una netta predominanza di venti provenienti dai settori nord-occidentali con una percentuale elevata di venti provenienti da NNW. La rosa evidenzia quindi un andamento simile rispetto ai dati del modello CALMET, seppur con delle differenze nelle frequenze di accadimento dei singoli venti. Si riscontra però un contributo pressoché nullo di venti dai settori nord orientali, come ad indicare una possibile schermatura dei venti provenienti da quei settori. Ai fini della modellazione si è quindi deciso di utilizzare, per il parametro di direzione del vento, i dati acquisiti dalla Società Maind, in modo da rappresentare con dati più caratteristici il regime anemologico dell'area.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
<b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 11 OF 27	

**Frequenza media annuale della direzione di provenienza dei venti  
Anno 2015**



*Figura 5: Direzione del vento – Stazione TOTAL*

### 3.3. Classi di stabilità atmosferica

Uno dei parametri di maggior rilevanza nel calcolo dei fenomeni di dispersione è rappresentato dal grado di equilibrio o stabilità termodinamica degli strati della bassa atmosfera terrestre interessati dalle traiettorie degli effluenti gassosi. Uno dei metodi più diffusi per stabilire la frequenza con cui si riscontrano le diverse condizioni di stabilità è quello proposto da Pasquill, che prevede la classificazione della stabilità in diverse categorie distinte da lettere dell'alfabeto, passando dalla classe A fino alla classe F. Tali categorie sono qualitativamente specificate nei termini della velocità media del vento (misurata all'altezza standard di 10 m dal suolo), dell'intensità dell'insolazione, o della quantità della radiazione solare incidente e dello stato di copertura del cielo per il periodo notturno.

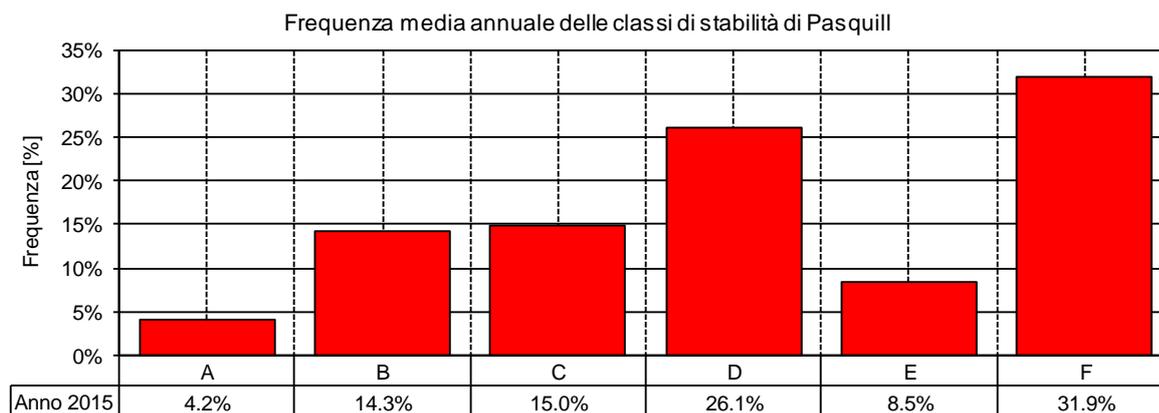
Le sei categorie di stabilità atmosferica di Pasquill sono le seguenti:

- Categorie convettive:
  - Categoria A: condizioni fortemente convettive con velocità del vento bassa e forte insolazione;
  - Categoria B: condizioni con radiazione solare relativamente poco elevata, oppure con velocità del vento elevata;
  - Categoria C: condizioni con velocità del vento elevata e radiazione solare ridotta.
- Categorie neutre:

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 12 OF 27		

- Categoria D: condizioni prossime all'adiabaticità, che possono verificarsi prevalentemente nel semestre freddo, con cielo coperto o nebbia, sia in fase diurna che in fase notturna (le nuvole di notte ostacolano il raffreddamento del suolo e di giorno ne rallentano il riscaldamento; in entrambi i casi il loro effetto favorisce l'instaurarsi di condizioni di stratificazione neutra).
- Categorie stabili:
  - Categoria E: condizioni con vento abbastanza elevato e cielo poco nuvoloso;
  - Categoria F: condizioni con velocità del vento bassa e cielo sereno.

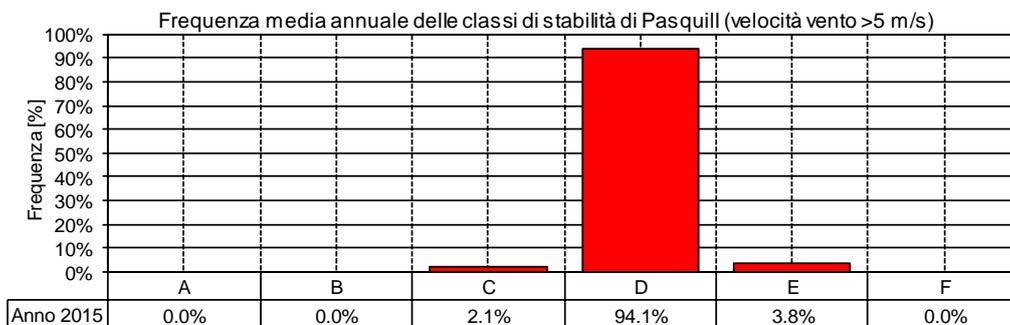
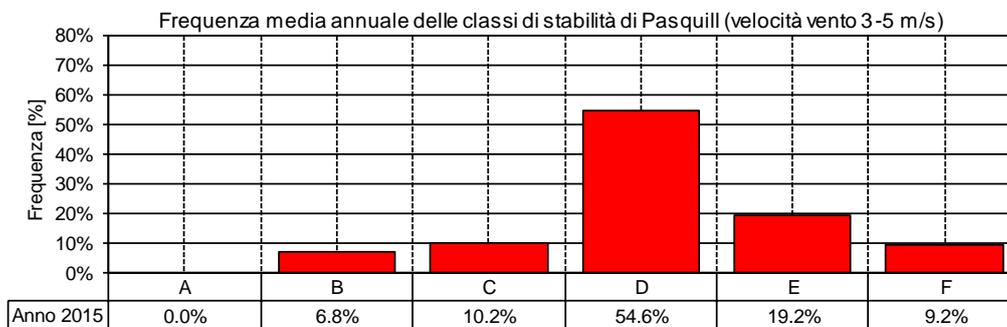
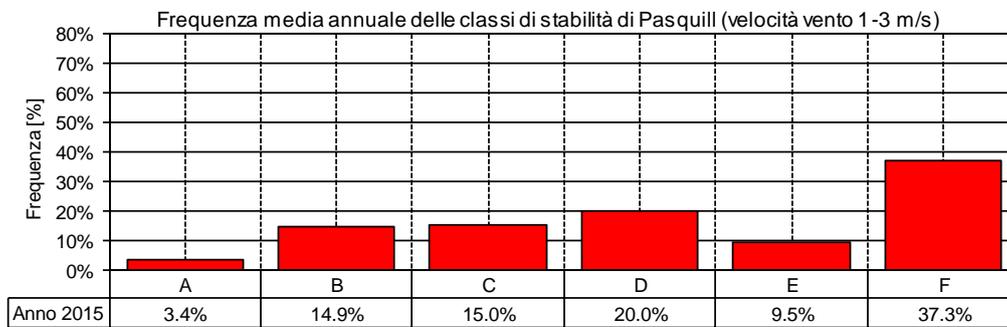
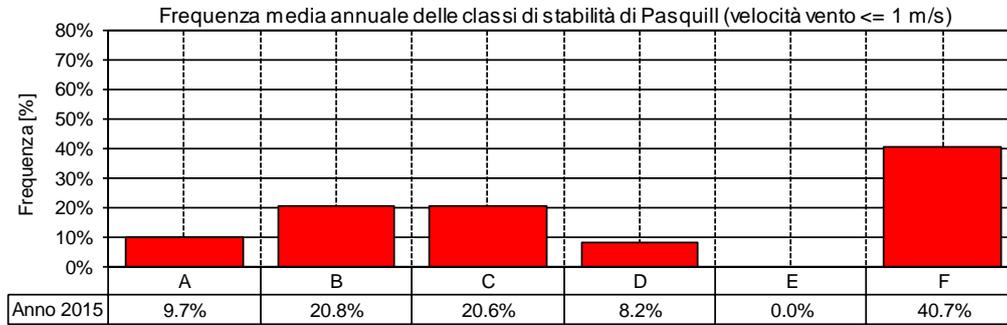
Riguardo il caso in esame (**Figura 6**), prevalgono le condizioni neutre (D) e di stabilità forte (F). Le condizioni di instabilità (A, B, C) si verificano nel 33% dei casi circa.



*Figura 6: Classi di stabilità atmosferica*

Un'analisi più dettagliata è stata eseguita comparando le classi di stabilità in funzione del modulo della velocità del vento (**Figura 7**).

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 13 OF 27	



*Figura 7: Classi di stabilità atmosferica in funzione della velocità del vento*

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 14 OF 27		

Dall'analisi dei risultati si può notare come la classe F sia la più frequente per venti d'intensità <3 m/s. Per i venti d'intensità maggiore, la classe F tende a diminuire notevolmente e scompare per venti > 5 m/s, mentre è la classe neutra D ad essere la più frequente. Le classi instabili A+B sono presenti con percentuali comprese tra il 7-30% dei casi circa per i venti sino a 5 m/s e nulle per venti di più forte intensità.

#### 4. MODELLAZIONE DELLA DISPERSIONE IN ATMOSFERA

Il presente studio di dispersione è stato condotto utilizzando il software Calpuff come strumento di calcolo. Il modello Calpuff è un modello a "puff" gaussiani, non stazionario, in grado di simulare il trasporto, la diffusione e la deposizione degli inquinanti inerti o debolmente reattivi, anche in presenza di orografia complessa e per calme di vento. Il modello può operare a scale spaziali molto diverse sia per applicazioni di tipo short-term che long-term.

Le simulazioni hanno fornito un output che contiene le concentrazioni di polveri per ogni nodo della griglia di calcolo, per ogni periodo della simulazione. Per le polveri emesse sono state calcolate le concentrazioni negli opportuni termini medi e/o percentili necessari per effettuare i confronti con gli standard di qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. 155/10.

L'output di Calpuff è stato trattato con il software Calpost che ha permesso di estrapolare i risultati di interesse e di gestirli ed elaborarli attraverso un sistema GIS con cui sono state elaborate le mappe di concentrazione al suolo.

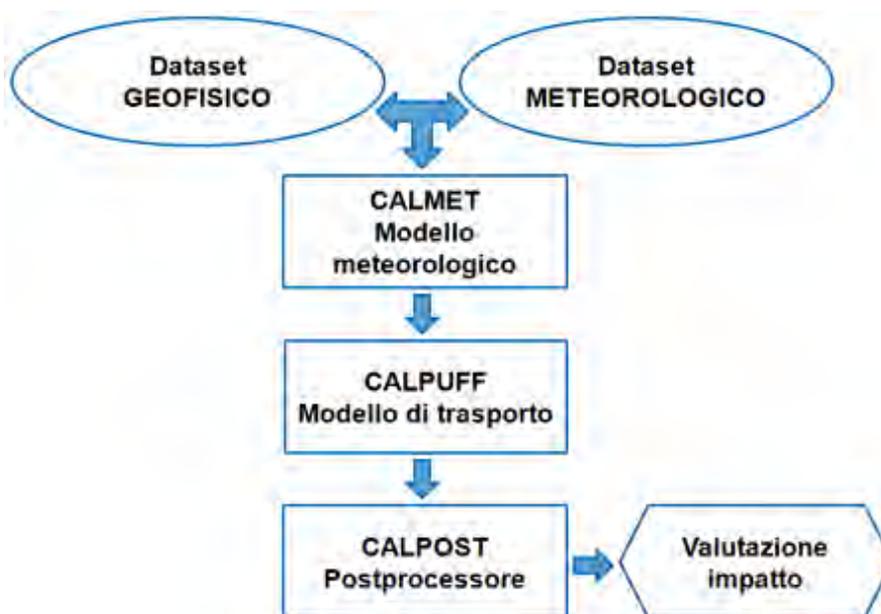


Figura 8: Schema operativo del sistema Calmet-Calpuff-Calpost

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 15 OF 27	

Calpuff utilizza un modello matematico gaussiano di tipo puff, che è basato su una soluzione dell'equazione di advezione-diffusione in condizioni di instazionarietà ed in assenza di un campo di vento. Tale soluzione è data dall'equazione di seguito riportata, che rappresenta la concentrazione degli inquinanti (C) in un generico punto (x,y,z) del dominio di calcolo, dovuta ad un puff (k) centrato nel punto (x',y',z') e di massa m<sub>K</sub> che si allarga sotto l'effetto dispersivo della turbolenza atmosferica:

$$C_K(x, y, z, t) = \frac{m_K}{(2\pi)^{1.5} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left(-\frac{(x-x')^2}{2\sigma_x^2}\right) \exp\left(-\frac{(y-y')^2}{2\sigma_y^2}\right) \exp\left(-\frac{(z-z')^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

Per simulare i fenomeni di advezione degli inquinanti indotti da un campo di vento, il centro di massa di ogni puff è sottoposto ad una traslazione nello spazio dovuta all'effetto della velocità locale della velocità del vento, la quale può variare nel dominio di calcolo.

L'equazione fornisce un modello di trasporto degli inquinanti in atmosfera utilizzabile anche in condizioni di vento debole o di calma di vento, poiché, a differenza della soluzione gaussiana ottenuta in condizioni di stazionarietà, il parametro di velocità del vento non compare al denominatore del termine di destra.

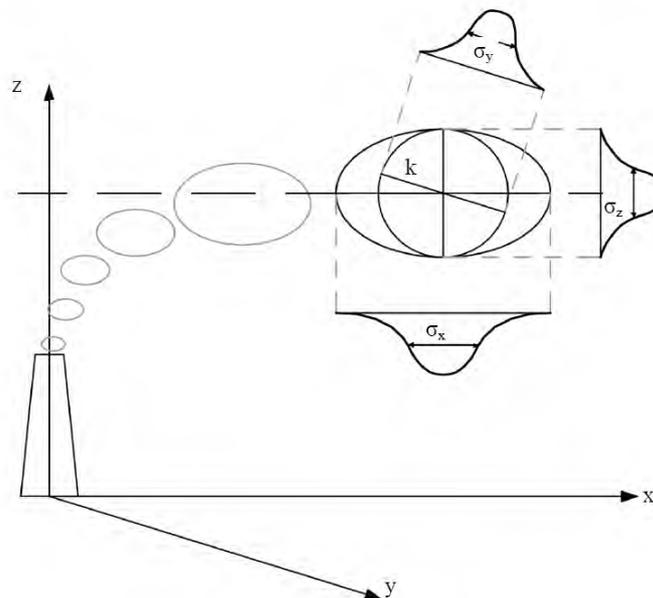


Figura 9: Schema per un modello a puff con indicazione dei coefficienti di dispersione relativi al puff k

In generale, il puff k non sarà l'unico presente nel dominio di calcolo e quindi, in un generico nodo di griglia, vanno considerati tutti gli altri puff che contribuiscono alla concentrazione totale. Attraverso la sovrapposizione degli effetti all'istante t la concentrazione totale di inquinante ad un generico nodo di griglia sarà pari a:

$$C_{TOT}(x, y, z, t) = \sum_K C_K(x, y, z, t)$$

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 16 OF 27		

L'area di simulazione è costituita da un reticolo di calcolo di 6 x 5 km, suddiviso in maglie quadrate di 100 m di ampiezza.

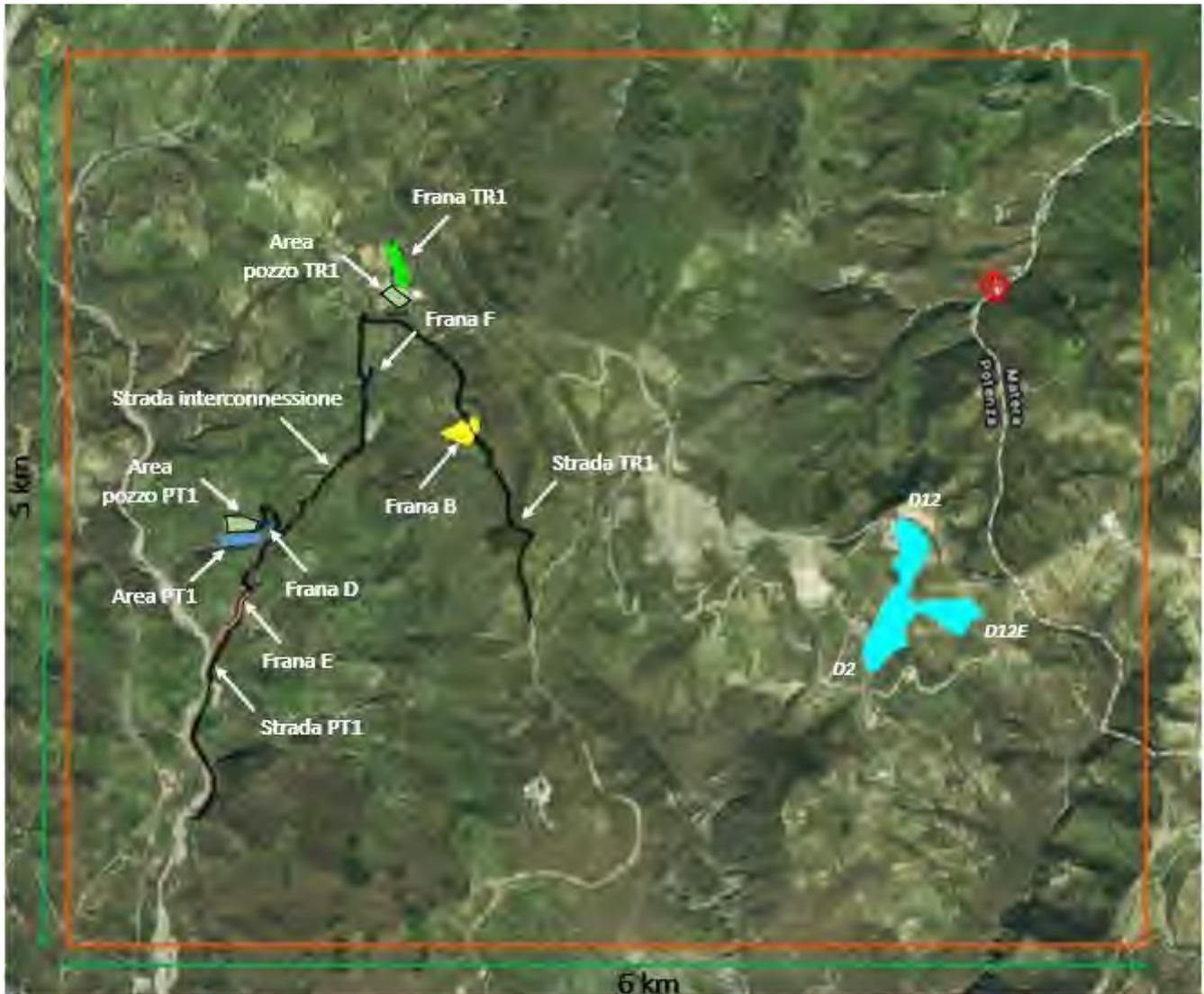


Figura 10: Area di studio

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 17 OF 27		

## 5. INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI

L'emissione diffusa di polveri è stata quantificata utilizzando gli algoritmi di calcolo riconosciuti e validati dall' *U.S. Environmental Protection Agency* ("USEPA") contenuti nel documento "*AP-42 - Development of emission factors for fugitive dust sources*"<sup>2</sup>.

Per dettagli rispetto ai calcoli proposti da questa metodologia, si rimanda alle linee guida consultabili on-line presso il sito EPA (<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42>).

Nel caso in oggetto le formule sono state applicate in modo da ottenere il fattore di emissione complessivo di PM<sub>10</sub> facendo riferimento ai seguenti capitoli del documento:

- AP 42, 5° Edizione, Volume 1, Capitolo 11 (Mineral Products Industry): sezione 11.9 Western Surface Coal Mining, Final Section;
- AP 42, 5° Edizione, Volume 1, Capitolo 13 (Miscellaneous Sources) – sez. 13.2.2 Unpaved Roads, Final Section, sez. 13.2.1 Paved Roads, Final Section e sez. 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles, Final Section.

### 5.1. Individuazione delle sorgenti di emissione

Le emissioni diffuse di polveri in atmosfera derivano da diverse attività di cantiere previste da progetto. Per ogni attività di cantiere è stata quantificata l'emissione di polveri in funzione delle ore lavorative giornaliere (10 h/giorno) e della durata prevista della singola attività. In seguito è stata individuata la fase cantieristica più critica, rappresentata dalla sovrapposizione temporale di più fasi lavorative, previste nel cronoprogramma dei lavori, cui è associata l'emissione di polveri massima. L'analisi del cronoprogramma e delle emissioni di polveri per singola attività, evidenzia la situazione peggiore in occasione della sovrapposizione di tutte le fasi di cantiere previste per un periodo di 4 mesi.

La valutazione delle emissioni polverulente è eseguita in riferimento al seguente scenario emissivo:

- Attività di stabilizzazione e mitigazione dei corpi franosi;
- Sbancamento del materiale superficiale per la sistemazione della viabilità stradale;
- Trasporto del materiale dalle aree di intervento alle aree di deposito;
- Formazione e stoccaggio in cumuli nelle aree di deposito;
- Emissioni dai motori dei mezzi operativi in cantiere.

<sup>2</sup> Le linee guida della metodologia sono consultabili on-line presso il sito EPA: <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42>.

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 18 OF 27	



*Figura 11: Sorgenti di emissione polveri*

## 5.2. Calcolo del fattore di emissione

### 5.2.1. Emissioni dovute alle operazioni di movimentazione terra: attività di stabilizzazione dei corpi franosi e sistemazione dell'area del pozzo PT1

Ai fini del calcolo del fattore di emissione per le operazioni di movimentazione terra è stata utilizzata la formula proposta dal metodo AP-42 per la determinazione delle polveri generate da operazioni di estrazione di ghiaia e sabbia, riportata al paragrafo 11.9.1, AP-42, USEPA "Sand And Gravel Processing".

Il fattore di emissione oraria di polveri è pari a  $3,9 \times 10^{-4}$  kg/Mg di PM<sub>10</sub> avendo considerato il 60% del particolato come PM<sub>10</sub>.

<b>PROGETTO TEMP A ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 19 OF 27	

Ipotizzando una densità del materiale pari a 1,7 ton/m<sup>3</sup>, si trattano i seguenti quantitativi di materiale:

- Corpo franoso TR1 = 67,9 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 26,5 g/h
- Corpo franoso B = 21,3 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 8,3 g/h
- Corpo franoso D = 14,6 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 5,7 g/h
- Area pozzo PT1 = 44,6 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 17,4 g/h
- Corpo franoso F = 3,6 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 1,4 g/h

### 5.2.2. Sbancamento del materiale superficiale

La rimozione del materiale superficiale avviene di norma mediante ruspa cingolata.

I quantitativi complessivi di materiale scavato nella fase di scotico sono pari a 8278 m<sup>3</sup> per la strada TR1, 16576 m<sup>3</sup> per la strada PT1 e 8993 m<sup>3</sup> per la strada di interconnessione TR1-PT1; la fase di scotico verrà effettuata in un periodo di 4 mesi lavorativi (80 giorni) per 10h/giorno, pertanto saranno movimentati 10,3 m<sup>3</sup>/h per la strada TR1, 20,7 m<sup>3</sup>/h per la strada PT1 e 11,2 m<sup>3</sup>/h per la strada di interconnessione TR1-PT1.

La ruspa effettua il lavoro su un tratto lineare di 5,1 m/h (5,1 x 0,63 [profondità scavo] x 3,22 [larghezza ruspa] = 10,3 m<sup>3</sup>/h) per la strada TR1, 10,2 m/h per la strada PT1 e 5,5 m/h per la strada TR1-PT1.

Il parametro di input utilizzato per il calcolo del fattore di emissione delle operazioni di scotico previsto in "13.2.3 Heavy construction operation", è pari a 5.7 kg/km di PTS. Ipotizzando una frazione di PM<sub>10</sub> dell'ordine del 60% del PTS, si ottiene un fattore di emissione per il PM<sub>10</sub> pari a 3,42 kg/km. La lunghezza della strada TR1 è pari a 2,28 km, quella della strada PT1 è pari a 2,30 km e quella della strada TR1-PT1 è pari a 1,48 km.

L'emissione oraria di PM<sub>10</sub> stimata per questa fase è dunque pari a 39,8 g/h per la strada TR1, 80,4 g/h per la strada PT1 e 28 g/h per la strada TR1-PT1.

### 5.2.3. Emissioni da transito dei mezzi su strada asfaltata

In questo caso la formula di riferimento per il calcolo del fattore di emissione è la seguente:

$$E_{ext} = \left[ k \left( \frac{SL}{2} \right)^{0.65} \left( \frac{W}{3} \right)^{1.5} - C \right] \left( 1 - \frac{P}{4N} \right)$$

<b>PROGETTO TEMP A ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 20 OF 27		

Table 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION

Size range <sup>a</sup>	Particle Size Multiplier k <sup>b</sup>		
	g/VKT	g/VMT	lb/VMT
PM-2.5 <sup>c</sup>	1.1	1.8	0.0040
PM-10	4.6	7.3	0.016
PM-15	5.5	9.0	0.020
PM-30 <sup>d</sup>	24	38	0.082

Table 13.2-1-2. EMISSION FACTOR FOR 1980'S VEHICLE FLEET EXHAUST, BRAKE WEAR AND TIRE WEAR

Particle Size Range <sup>a</sup>	C, Emission Factor for Exhaust, Brake Wear and Tire Wear <sup>b</sup>		
	g/VMT	g/VKT	lb/VMT
PM <sub>2.5</sub>	0.1617	0.1005	0.00036
PM <sub>10</sub>	0.2119	0.1317	0.00047
PM <sub>15</sub>	0.2119	0.1317	0.00047
PM <sub>30</sub> <sup>c</sup>	0.2119	0.1317	0.00047

Si riporta di seguito una tabella contenente i valori dei diversi parametri richiesti nel calcolo.

Tabella 2: Parametri per il calcolo delle emissioni da transito di mezzi su piste asfaltate

Parametro	Descrizione	U.M.	Strada TR1	Strada PT1	Strada TR1-PT1
sL	Contenuto silt polvere strada	g/m <sup>2</sup>	0,25	0,25	0,25
W	Peso medio mezzi	ton	15	15	15
P	n° giorni precipitazione > 0,254 mm	giorni	96	96	96
N	n° giorni/anno	giorni/anno	365	365	365
E <sub>EXT</sub>	Fatt. emissione	g/km*veicolo	12,3	12,3	12,3
L	Lunghezza strada	km	5,78	9,56	8,08
veicoli	n° transiti	transiti/h	7,40	6,53	1,58
PM <sub>10</sub>	emissione	g/h	526,4	769,3	156,8
<b>PM<sub>10</sub></b>	wet suppression	<b>g/h</b>	<b>105,3</b>	<b>153,9</b>	<b>31,4</b>

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 21 OF 27	

Il trasporto di materiale su strada asfaltata prevede 7,4 n.transiti/ora per il ramo stradale TR1-Area dumping (dato da:  $50292 \text{ m}^3 / 80 \text{ giorni} / 17 \text{ m}^3 \text{ mezzo} = 37 \text{ mezzi/giorno}$ ; da cui risulta che  $37 \text{ mezzi/giorno} / 10 \text{ h/giorno} = 3,7 \text{ n.mezzi/ora}$  ( $7,4 \text{ n.transiti/ora}$ ) dove:

- $50292 \text{ m}^3$  = quantitativo di materiale scavato per le attività previste da progetto per l'area TR1;
- 80 giorni = numero di giorni da cronoprogramma lavori per la realizzazione degli interventi;
- $17 \text{ m}^3$  = capacità di trasporto ipotizzata dei mezzi operativi;

Il trasporto di materiale su strada asfaltata prevede 6,53 n.transiti/ora per il ramo stradale PT1-Area dumping (dato da:  $44437 \text{ m}^3 / 80 \text{ giorni} / 17 \text{ m}^3 \text{ mezzo} = 32,7 \text{ mezzi/giorno}$ ; da cui risulta che  $32,7 \text{ mezzi/giorno} / 10 \text{ h/giorno} = 3,27 \text{ n.mezzi/ora}$  ( $6,53 \text{ n.transiti/ora}$ ) dove:

- $44437 \text{ m}^3$  = quantitativo di materiale scavato per le attività previste da progetto per l'area PT1;
- 80 giorni = numero di giorni da cronoprogramma lavori per la realizzazione degli interventi;
- $17 \text{ m}^3$  = capacità di trasporto ipotizzata dei mezzi operativi;

Il trasporto di materiale su strada asfaltata prevede 1,58 n.transiti/ora per il ramo stradale TR1-PT1-Area dumping (dato da:  $10717 \text{ m}^3 / 80 \text{ giorni} / 17 \text{ m}^3 \text{ mezzo} = 7,88 \text{ mezzi/giorno}$ ; da cui risulta che  $7,88 \text{ mezzi/giorno} / 10 \text{ h/giorno} = 0,79 \text{ n.mezzi/ora}$  ( $1,58 \text{ n.transiti/ora}$ ) dove:

- $10717 \text{ m}^3$  = quantitativo di materiale scavato per le attività previste da progetto per l'area TR1-PT1;
- 80 giorni = numero di giorni da cronoprogramma lavori per la realizzazione degli interventi;
- $17 \text{ m}^3$  = capacità di trasporto ipotizzata dei mezzi operativi.

La lunghezza del ramo di strada che conduce all'area dumping è stata ipotizzata pari a 3,5 km.

La lunghezza degli altri rami stradali è la stessa riportata al paragrafo "*Sbancamento del materiale superficiale*".

Il calcolo tiene in considerazione le attività gestionali di mitigazione della diffusione delle polveri attraverso la bagnatura dei percorsi di servizio. Il calcolo dell'efficienza di rimozione del bagnamento con acqua del manto stradale è stato eseguito in funzione del programma settimanale di bagnatura delle strade di cantiere previsto per il Sito e dei valori di traffico medio all'ora calcolati in base ai quantitativi di materiale da trasportare.

Nella tabella seguente si riportano i valori dell'intervallo di tempo tra due applicazioni successive  $t(h)$ , considerando diverse efficienze di abbattimento a partire dal 50% fino al 90%, per un intervallo di valori di traffico medio all'ora  $trh$  compreso tra 5 e 10 (valor medio per il caso in esame pari a 7,4). L'efficienza prevista dal sistema di *wet suppression* è pari all'80%, determinata considerando un quantitativo medio del trattamento applicato ( $l/m^2$ ) pari a 0,1 con applicazioni orarie (funzione dei dati riportati nel programma di bagnatura delle strade e della superficie totale delle sorgenti considerate).

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 22 OF 27	

#### 5.2.4. Scarico del materiale nell'area dumping

Per quanto riguarda le emissioni di polveri durante la fase di scarico del materiale nell'area dumping, il fattore di emissione utilizzato è quello relativo al SCC 3-05-010-42 *Truck Unloading: Bottom Dump – Overburden*, pari a  $5 \times 10^{-4}$  kg/Mg.

In base alle aree di provenienza del materiale le emissioni orarie sono le seguenti:

- Area TR1 = 106,8 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 52,4 g/h
- Area PT1 = 94,4 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 46,3 g/h
- Area TR1-PT1 = 22,7 ton/h, e quindi si ha una emissione oraria pari a 11,2 g/h

#### 5.2.5. Emissioni dai gas di scarico dei mezzi di cantiere

Per quanto riguarda le emissioni di polveri dai mezzi di cantiere si fa riferimento alla seguente formula (metodologia di stima ufficiale CORINAIR, Guidebook 2013):

$$E = N \times \text{HRS} \times \text{HP} \times \text{LF} \times \text{EF}$$

Dove:

- N è il numero dei mezzi considerati (calcolati come riportato al paragrafo precedente);
- HRS sono le ore all'anno di lavorazione (date dal contributo in ore/giorno e in giorni di lavorazione/anno);
- HP è la potenza media dei mezzi in KW (110);
- LF è il fattore di carico (0,15);
- EF è il fattore di emissione (0,3 g/KWh) che dipende dalla potenza e dal tipo di emissione che si vuole considerare.

Per il ramo di strada TR1 si ha:

$$E = 7,4 \times 10 \text{ h/g} \times 80 \text{ g/anno} \times 110 \text{ KW} \times 0,15 \times 0,3 \text{ g/KWh} = 36,6 \text{ g/h}$$

Per il ramo di strada PT1 si ha:

$$E = 6,53 \times 10 \text{ h/g} \times 80 \text{ g/anno} \times 110 \text{ KW} \times 0,15 \times 0,3 \text{ g/KWh} = 32,3 \text{ g/h}$$

Per il ramo di strada TR1-PT1 si ha:

$$E = 1,58 \times 10 \text{ h/g} \times 80 \text{ g/anno} \times 110 \text{ KW} \times 0,15 \times 0,3 \text{ g/KWh} = 7,8 \text{ g/h}$$

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 23 OF 27	

### 5.2.6. Quadro riassuntivo fattori di emissione

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva in cui sono indicate le emissioni di PM10 ottenute applicando le equazioni sopra descritte.

*Tabella 3: Fattori di emissione*

<b>AREA TR1</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emissioni PM<sub>10</sub> (g/h)</b>
Strada TR1	Sbancamento	39,8
Frana TR1	Scavo	26,5
Frana B	Scavo	8,31
Strada TR1-Area dumping	Trasporto su strada asfaltata	105,3
	Emissione motore mezzi	36,6
Area dumping	Scarico materiale	52,4
<b>Totale</b>		<b>268,9</b>

<b>AREA PT1</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emissioni PM<sub>10</sub> (g/h)</b>
Strada PT1	Sbancamento	80,4
Frana D	Scavo	5,7
Area PT1	Scavo	17,4
Strada PT1-Area dumping	Trasporto su strada asfaltata	153,9
	Emissione motore mezzi	32,3
Area dumping	Scarico materiale	46,2
<b>Totale</b>		<b>335,9</b>

<b>AREA INTERCONNESSIONE</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Emissioni PM<sub>10</sub> (g/h)</b>
Strada TR1-PT1	Sbancamento	28,0
Frana F	Scavo	1,4
Strada TR1-PT1-Area dumping	Trasporto su strada asfaltata	31,4
	Emissione motore mezzi	7,8
Area dumping	Scarico materiale	11,1
<b>Totale</b>		<b>79,7</b>

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 24 OF 27		

### 5.2.7. Risultati delle simulazioni

Calpost elabora l'output primario di Calpuff in modo da estrarre i risultati desiderati in un formato idoneo per essere gestiti e visualizzati in maniera agevole.

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive dei risultati delle simulazioni e le mappe elaborate in termini medi e percentili di concentrazione con l'indicazione dei valori limite di qualità dell'aria.

Al fine di visualizzare l'impatto delle emissioni di polveri, i risultati delle simulazioni sono stati rappresentati mediante mappe di isoconcentrazione, ottenute interpolando i valori di concentrazione presso ciascun punto del reticolo, che forniscono una rappresentazione della distribuzione spaziale della concentrazione delle polveri.

La distribuzione delle concentrazioni medie annuali di PM<sub>10</sub> (**Figura 12**) evidenzia un valore massimo di concentrazione pari a 4,16 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite vigente di 40 µg/m<sup>3</sup>.

La distribuzione del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere (**Figura 13**) evidenzia una concentrazione massima pari a 7,57 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup>.

I valori limite fissati dalla normativa vigente sono confrontati con i valori restituiti dal modello in corrispondenza del punto di massima ricaduta al suolo.

*Tabella 4: Valori di concentrazione massima di polveri al suolo*

Inquinante	Parametro	U.M.	Valore simulato	Valore limite
PM <sub>10</sub>	Valor medio annuale	µg/m <sup>3</sup>	1,52	40
PM <sub>10</sub>	90,4° percentile	µg/m <sup>3</sup>	2,82	50

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001	
			REVISION: 00	STATUS: IFC
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016	
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 25 OF 27	



Figura 12: Polveri sottili (PM10) - Mappa delle concentrazioni medie annuali

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 26 OF 27		



Figura 13: Polveri sottili (PM10) - Mappa del 90,4° percentile delle conc.medie giornaliere

<b>PROGETTO TEMPA ROSSA</b> <b>ADDENDUM 3 AL PIANO DI GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>			DOCUMENT NUMBER IT-TPR-SI-GOA-000001		
			REVISION: 00	STATUS: IFC	
DOCUMENT TYPE: REP	SYSTEM / SUBSYSTEM: N/A	DISCIPLINE: ENV	DATE : 25-OTT-2016		
CONTRACTOR DOCUMENT NUMBER:			PAGE 27 OF 27		

## 6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nella predisposizione dell'Addendum 3 sono stati verificati gli impatti ambientali delle attività che ne costituiscono oggetto. Per quel che riguarda la componente atmosfera, è stata eseguita una valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria legati alle emissioni di polveri, con la finalità di effettuare il confronto delle concentrazioni calcolate con gli standard di qualità dell'aria previsti.

Gli inquinanti assunti quali descrittori dell'impatto sono rappresentati dalle polveri totali sospese ("PTS"), parametro per il quale il Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 ("D.Lgs.155/2010") non prevede un limite di qualità dell'aria. Pertanto è stato assunto siano costituite cautelativamente dalla frazione PM<sub>10</sub>.

Lo studio di dispersione è stato condotto utilizzando come strumento di calcolo il software Calpuff. Le simulazioni con Calpuff sono state eseguite una volta definito il campo meteorologico attraverso l'ausilio del modello Calmet, mentre l'output di Calpuff è stato trattato con il software di postprocessamento Calpost.

Per le polveri emesse sono state calcolate le concentrazioni negli opportuni termini medi e/o percentili necessari per effettuare i confronti con gli standard di qualità dell'aria previsti dal D.Lgs. 155/10. Il calcolo dei valori di concentrazione al suolo ha evidenziato il rispetto della legislazione vigente presso tutti i punti della griglia di calcolo.

Il valore massimo di concentrazione media annuale è pari a 1,52 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite vigente di 40 µg/m<sup>3</sup>. La distribuzione del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere evidenzia una concentrazione massima pari a 2,82 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup>.

Qualora, in termini estremamente cautelativi, si sommasse il valore massimo di concentrazione media annuale (1,52 µg/m<sup>3</sup>), calcolato per il presente Addendum 3, al contributo massimo medio annuale calcolato per il precedente Addendum 2 (37,1 µg/m<sup>3</sup>), si continuerebbe ad avere il rispetto del valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m<sup>3</sup>.

I risultati evidenziano come il contributo delle attività di cantiere alle emissioni di polveri in atmosfera sia trascurabile.