

AD BONA CHIESTEREMO CERTIFICARE
INERSONDIMENTI DA DOTT.
= UFF. EN. 150 34053643 =
LAB. PER. 40012004

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest

Via C. D'Ascanio, 3 - 20142 Milano (MI)

**PROGETTO DI SMANTELLAMENTO DEL TRATTO
STRADALE IN AREA PROPR. MANZONI - EX S.S. 415
"PAULLESE", COMUNE DI PESCHIERA BORROMEO**

Dott. Geol. P. Mauri

STRALCIO



Visto: Il Responsabile del Proced.
(Dott. Ing. Alberto Di Francesco)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alberto Di Francesco".

Commessa n. bon.2016.cli.230 Dicembre 2017

ambiente
Ingegneria ambientale e laboratori

*Milano, via Paullo 11 -
Tel. 0245473370
Fax. 0245473371*

*Carrara, via Frassina 21 -
Tel. 0585855624
Fax. 0585855617*

*Firenze, via di Saffiano, 15 -
Tel. 0557399056
Fax. 0557134442*

Web page: www.ambiente.it

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

Premessa

Con il presente documento, **Ambiente sc** ha eseguito il mandato affidatole dal Cliente con la diligenza richiesta.

Le elaborazioni ed i risultati illustrati nel presente documento, sono stati ottenuti ottemperando le normative vigenti e le regole riconosciute nel settore di operatività e sono basati sullo stato delle conoscenze all'atto di stesura del rapporto.

A tal fine, **Ambiente sc** considera che:

- il committente, o i terzi da lui designati, hanno fornito tutte le informazioni corrette ed i documenti completi per l'esecuzione del mandato;
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale;
- le elaborazioni ed i risultati conseguiti presenti nel seguente documento non verranno utilizzati per uno scopo diverso da quello convenuto o per altro oggetto, né saranno trasposti a circostanze modificate, senza essere stati riesaminati.

SOMMARIO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SEZIONE A: GENERALITÀ | 5 |
| 1 INTRODUZIONE | 5 |
| 2 SCOPO DEL PROGETTO | 6 |
| 3 ITER TECNICO/AMMINISTRATIVO PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ' | 7 |
| 4 ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO | 8 |
| 5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 9 |
| 6 BIBLIOGRAFIA | 10 |
| SEZIONE B - INQUADRAMENTO E DESCRIZIONE DEL SITO | 11 |
| 7 IL SITO | 11 |
| 7.1 IL SITO - DEFINIZIONE..... | 11 |
| 7.2 IL SITO - DESCRIZIONE..... | 11 |
| 7.3 IL SITO - STATO ATTUALE..... | 16 |
| 8 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, URBANISTICO E CATASTALE | 17 |
| 8.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO..... | 17 |
| 8.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO..... | 18 |
| 8.3 INQUADRAMENTO CATASTALE..... | 18 |
| 9 INQUADRAMENTO AMBIENTALE | 20 |
| 9.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO..... | 20 |
| 9.2 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO..... | 21 |
| 9.3 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO..... | 22 |
| 9.4 VINCOLI, PIANIFICAZIONE E NORME GEOLOGICHE..... | 24 |
| SEZIONE C - INDAGINE AMBIENTALE PRELIMINARE | 29 |
| 10 L'INDAGINE AMBIENTALE PRELIMINARE | 29 |
| 10.1 DESCRIZIONE DELLA CAMPAGNA DI INDAGINE..... | 29 |
| 10.2 DESCRIZIONE DELLE PROCEDURE OPERATIVE PER LA REALIZZAZIONE DELLE TRINCEE..... | 31 |
| 10.3 DOCUMENTAZIONE DI CAMPO..... | 32 |
| 10.4 MODALITÀ OPERATIVA DI CAMPIONAMENTO..... | 32 |
| 10.5 CONSERVAZIONE E SPEDIZIONE CAMPIONI..... | 33 |
| 10.6 PROTOCOLLI E METODICHE ANALITICHE..... | 33 |
| 11 ESITI INDAGINI AMBIENTALI PRELIMINARE | 38 |
| 11.1 GLI ESITI DI CAMPO - LA STRATIGRAFIA RILEVATA..... | 38 |
| 11.2 GLI ESITI DI LABORATORIO - RISULTATI ANALITICI..... | 39 |
| 12 CONSIDERAZIONI ESITI INDAGINI AMBIENTALI PRELIMINARE | 41 |
| SEZIONE D - PROGETTO DI SMANTELLAMENTO DEL SITO | 42 |
| 13 PREMESSA | 42 |
| 14 DATI PROGETTUALI | 42 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 15 | TIPOLOGIE DI RIFIUTI GENERATI DALLE OPERE..... | 43 |
| 16 | MODALITA' OPERATIVE DI SMANTELLAMENTO DEL SITO | 44 |
| 16.1 | L'ACCANTIERAMENTO E L'INSTALLAZIONE DELLE UTILITIES | 44 |
| 16.2 | LA PULIZIA PRELIMINARE DEL SITO E LA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI | 46 |
| 16.3 | LO SMANTELLAMENTO DEL TRATTO DI RILEVATO OGGETTO DI INTERVENTO | 46 |
| 16.4 | LO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI..... | 47 |
| 16.4.1 | Modalità di stoccaggio dei rifiuti | 47 |
| 16.4.2 | Tempi di stoccaggio dei rifiuti | 48 |
| 16.5 | LA CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI..... | 48 |
| 16.5.1 | Caratterizzazione merceologica..... | 48 |
| 16.5.2 | Definizione del ciclo produttivo..... | 48 |
| 16.5.3 | Caratterizzazione chimico fisico..... | 49 |
| 16.5.4 | Modalità di prelievo dei campioni – caratterizzazione in banco..... | 53 |
| 16.5.5 | Modalità di prelievo dei campioni – caratterizzazione in cumuli..... | 53 |
| 16.5.6 | Proposte codici CER di conferimento..... | 54 |
| 16.6 | TRASPORTO E CONFERIMENTO DEI RIFIUTI..... | 54 |
| 16.6.1 | Trasporto dei rifiuti | 54 |
| 16.6.2 | I destini di conferimento..... | 55 |
| 16.6.3 | Tracciabilità dei rifiuti | 55 |
| 16.7 | RIMODELLAMENTO FINALE DEL RILEVATO CHE VERRÀ MANTENUTO | 56 |
| 16.8 | RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI PER IL TRATTO DI RILEVATO SMANTELLATO | 57 |
| 17 | REPORT FINALE DELLE ATTIVITA' SVOLTE..... | 58 |
| 18 | PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' E CRONOPROGRAMMA..... | 59 |
| 19 | I PRESIDI E GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE | 60 |
| 19.1 | PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUE DI PALDA..... | 60 |
| 19.2 | PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI QUALITÀ DELL'ARIA..... | 60 |
| 19.3 | PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI CLIMA ACUSTICO | 61 |

TAVOLE

1. Corografia

ALLEGATI

1. Stratigrafie trincee
2. Elaborato fotografico
3. Certificati analitici – rifiuti
4. Cronoprogramma

Sezione A: Generalità

1 INTRODUZIONE

Il presente documento, redatto su incarico di Anas S.p.A., costituisce il progetto di smantellamento del tratto finale della bretella che si dirama dalla rotatoria di via Di Vittorio, posta lungo la ex SS 415 "Paullese" in comune di Peschiera Borromeo, in direzione del fiume Lambro, sul mappale di proprietà dei Sig.ri Manzoni.

Tale progetto viene redatto in seguito alla sentenza del TAR Lombardia di Milano n. 1647/2015, che ha stabilito quanto segue:

- a) *Nulla è dovuto in relazione alla perdita del diritto di proprietà, atteso che il proprietario non è mai stato spogliato del suo diritto;*
- b) *Per ciò che concerne l'eventuale perdita di valore, deve osservarsi che la restituzione dell'area costituisce risarcimento in forma specifica;*
- c) *Infine non vi sono danni neanche per il mancato utilizzo atteso che il terreno è stato ceduto in affitto;*

ed alla comunicazione trasmessa in data 26 luglio 2017 dalla Prefettura di Milano – Ufficio Territoriale del Governo ad Anas S.p.A, in cui viene richiesta tutta la documentazione comprovante l'avvenuto adempimento, il cronoprogramma relativo all'esecuzione dei lavori, con l'indicazione della presumibile data di ultimazione degli stessi e consegna del terreno.

Le linee guida che sono state utilizzate per la predisposizione del presente progetto prevedono che tutti i materiali prodotti vengano gestiti nell'ambito della normativa dei rifiuti e pertanto conferiti presso idonee discariche/impianti in funzione degli esiti di una caratterizzazione preliminare effettuata nel dicembre 2016 e delle analisi di omologa a carico dell'impresa esecutrice delle attività, oltre che dei destini finali.

Per quanto concerne la proposta di caratterizzazione dei terreni naturali posti al di sotto del rilevato stradale oggetto di intervento, la stessa verrà illustrata in un documento specifico che potrà essere oggetto di valutazione nell'ambito di tavolo tecnico/conferenza dei servizi da parte degli enti competenti.

Secondo l'allegato A al punto A.30 del DPR "13 febbraio 2017 , n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", le demolizioni e rimessioni in pristino dello stato dei luoghi conseguenti a provvedimenti repressivi di abusi sono da annoverare tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica, pertanto le operazioni di smantellamento del sito oggetto di questo documento sono da considerarsi libere da vincoli di tipo paesaggistico.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Prop. Manzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Paschiera Borromeo*

2 SCOPO DEL PROGETTO

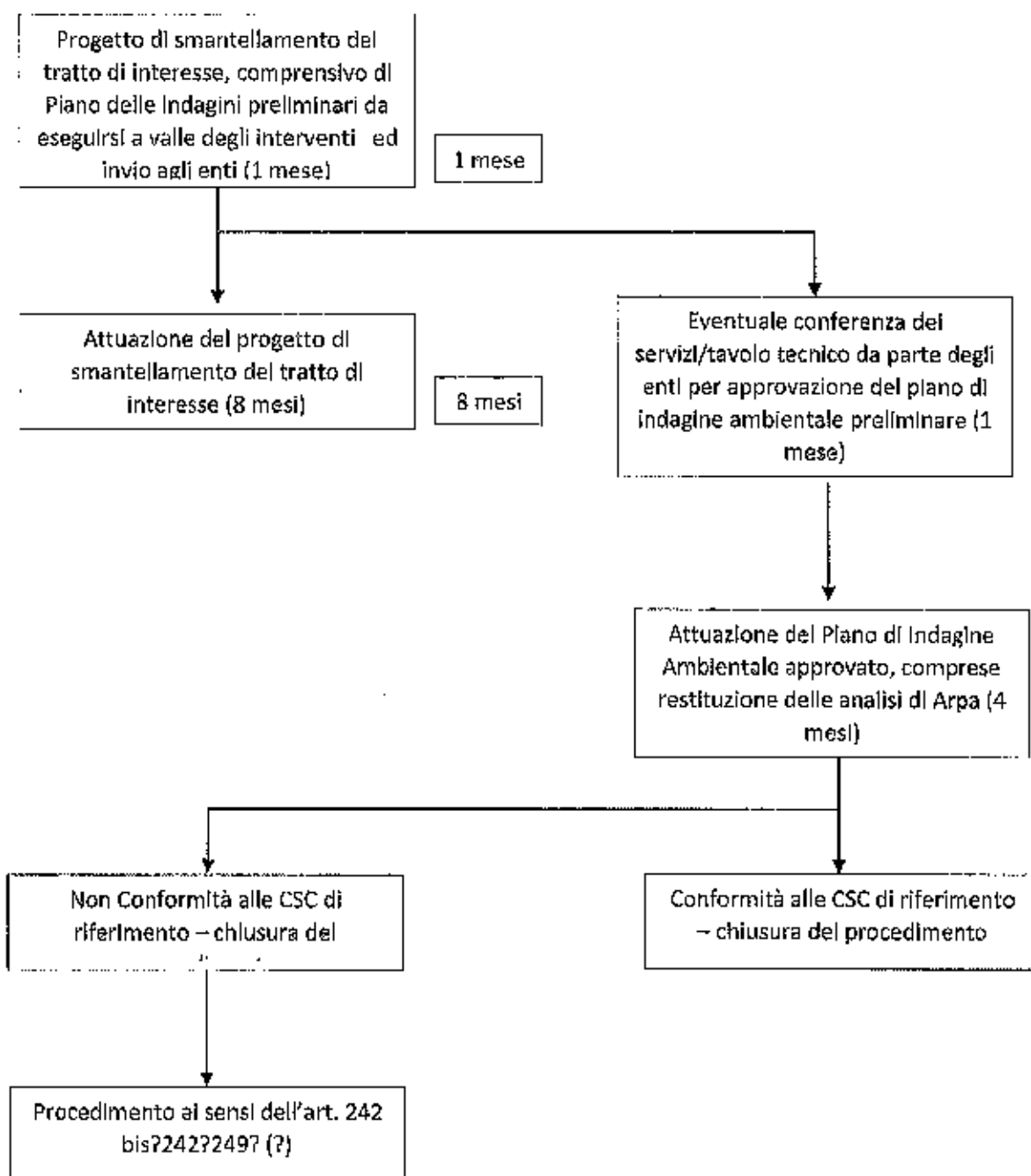
Lo scopo del presente documento, a seguito degli esiti di una caratterizzazione preliminare dei materiali costituenti il rilevato stradale oggetto di intervento, è quello di definire modalità operative e tempistiche che l'impresa incaricata dovrà attuare nell'ambito delle attività, oltre che quelle di gestione e conferimento dei rifiuti prodotti.

In virtù di quanto sopra, nello specifico nel seguente documento verranno illustrate:

- le modalità di accantieramento e gestione del cantiere;
- le modalità di scavo e smantellamento del tratto di rilevato stradale oggetto di intervento;
- le modalità di gestione, stoccaggio, caratterizzazione e smaltimento dei rifiuti prodotti.

3 ITER TECNICO/AMMINISTRATIVO PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

Di seguito lo schema dell'iter tecnico amministrativo previsto



4 ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento è composto dalle seguenti parti:

- Sezione A - Generalità: illustrativa di oggetto, scopo e organizzazione del documento, normativa di riferimento ed elenco della documentazione bibliografica consultata;
- Sezione B - Inquadramento e descrizione del sito: in questa sezione viene definito il sito ed illustrato l'inquadramento del sito dal punto di vista geografico, urbanistico e catastale, oltre l'inquadramento ambientale di riferimento (geomorfologico, geologico, idrogeologico, idrologico e dei vincoli ambientali). Per l'inquadramento ambientale le informazioni riportate in questa sezione sono state desunte dal supporto geologico del PGT del Comune di Peschiera Borromeo. A completamento della sezione si riporta la descrizione dello stato di fatto del sito prima e dopo la realizzazione del rilevato autostradale, oltre che le caratteristiche costruttive dello stesso, desunte dalla documentazione messa a disposizione dalla Committenza;
- Sezione C – Indagine ambientale preliminare: in questa sezione vengono descritte le indagini ambientali preliminari svolte sul sito finalizzate alla definizione della stratigrafia del rilevato oggetto di smantellamento ed ad una prima caratterizzazione dei rifiuti che verranno prodotti da tali attività;
- Sezione D -- Progetto di smantellamento del sito: in questa sezione vengono illustrati i dati progettuali preliminari, le modalità operative intese come accantieramento e gestione dei cantiere, scavo e smantellamento, gestione, stoccaggio, caratterizzazione e smaltimento dei rifiuti prodotti. In questa sezione viene riportato il cronoprogramma delle attività.

5 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I riferimenti normativi principali, nazionali e regionali, per quanto concerne la gestione dei rifiuti, sono i seguenti:

- Decreto 5 febbraio 1998 - "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22", come modificato e integrato dal D.M. n. 186 del 5 aprile 2006 (gli art. 31 e 33 del D. Lgs. 22/1997, ora abrogato, che faceva riferimento alle autorizzazioni al recupero in procedura semplificata, sono sostituiti dagli art. 214 e 216 del D. Lgs. 152/2006);
- D.M. n. 145 del 1 aprile 1998 - "Regolamento recante la delimitazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del D. Lgs 5 febbraio 1997, n. 22";
- Circolare del Ministero della Sanità 15 marzo 2000, n. 4 - "Note del decreto ministeriale 1° settembre 1998 recante: "Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose)", e s.m.i. (circolare Ministero Sanità n. 7 del 10 maggio 2000);
- D.M. n. 161 del 12 giugno 2002. - "Regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate".
- Direttiva del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 9 aprile 2002 - - "Indicazione per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001;
- Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205- "Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del decreto ministeriale 8 maggio 2003, n. 203";
- D. Lgs. n. 152 del 4 aprile 2006 e s.m.i. - "Norme in materia ambientale" (GU n°88 del 14 aprile 2006, S.O. n° 96/L); in particolare la materia "gestione dei rifiuti" è normata nella Parte Quarta;
- D.M. 27 settembre 2010 - "Definizione dei criteri di ammissibilità di rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005".
- Legge 24 marzo 2012, n. 27 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, recante disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività;
- Legge 24 marzo 2012, n. 28 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale.

6 BIBLIOGRAFIA

Per la redazione del presente documento si è proceduto alla consultazione dei seguenti documenti:

- Documentazione progettuale messa a disposizione dalla Committenza;
- Cartografia Portale Regione Lombardia;
- Supporto geologico, idrogeologico e sismico di supporto al piano del governo del territorio del Comune di Peschiera Borromeo.

Sezione B - Inquadramento e descrizione del sito

7 IL SITO

7.1 Il sito - definizione

Il presente progetto riguarda il solo tratto di rilevato stradale ricadente nei mappali di proprietà dei Sig. Manzoni, per una superficie di circa 2.330mq, come si evince dall'estratto Google sotto riportato.

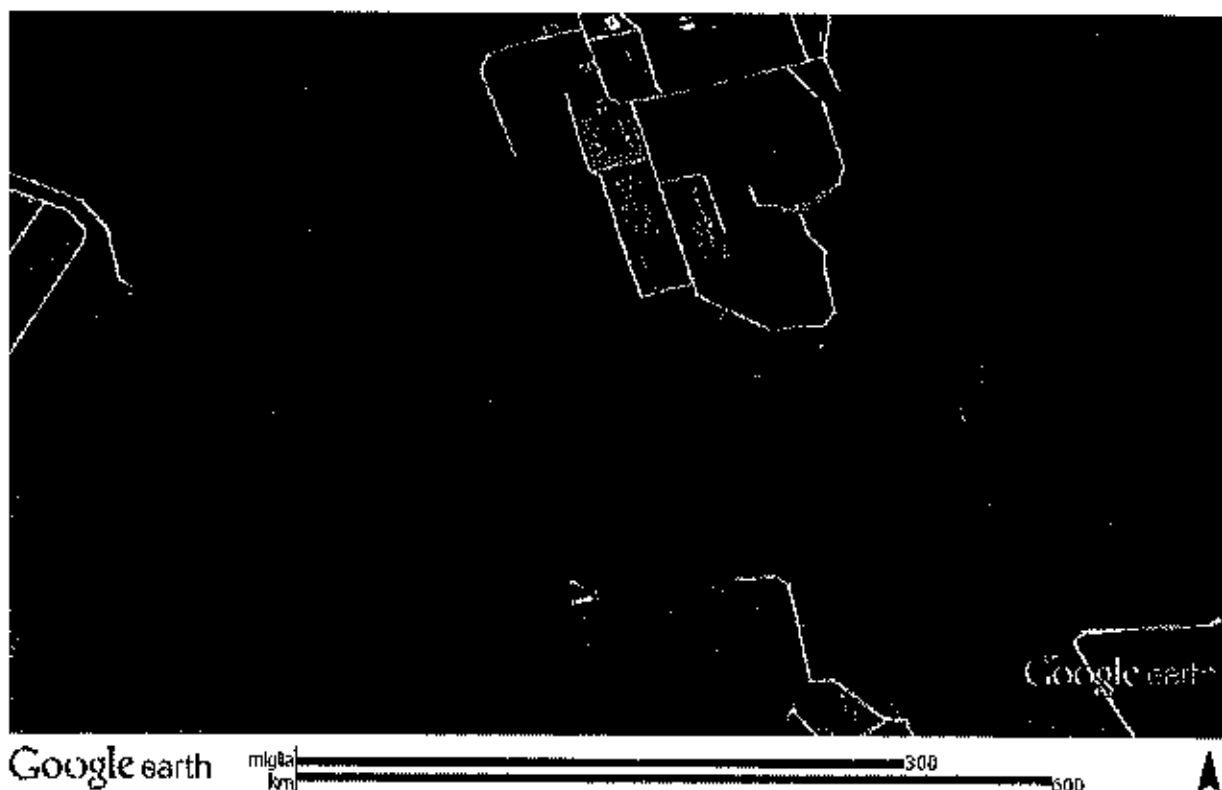


Figura 1 – Sito (in rosso)

7.2 Il sito – descrizione

Attualmente il sito risulta occupato dal tratto finale del rilevato stradale che si dirama dalla bretella di via Di Vittorio.

Tale rilevato della lunghezza di circa 100m, mostra una sezione di tipo trapezoidale la cui base minore (ampiezza carreggiata o banchina) è di circa 11m, mentre la base maggiore (comprensiva delle scarpate di raccordo al piano campagna delle aree agricole limitrofe) è pari a circa 20m.

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo

Mediante il rilevato risulta svilupparsi per un'altezza media di 5m rispetto al piano campagna delle aree agricole limitrofe.

Di seguito l'estratto progettuale dell'area oggetto di intervento.

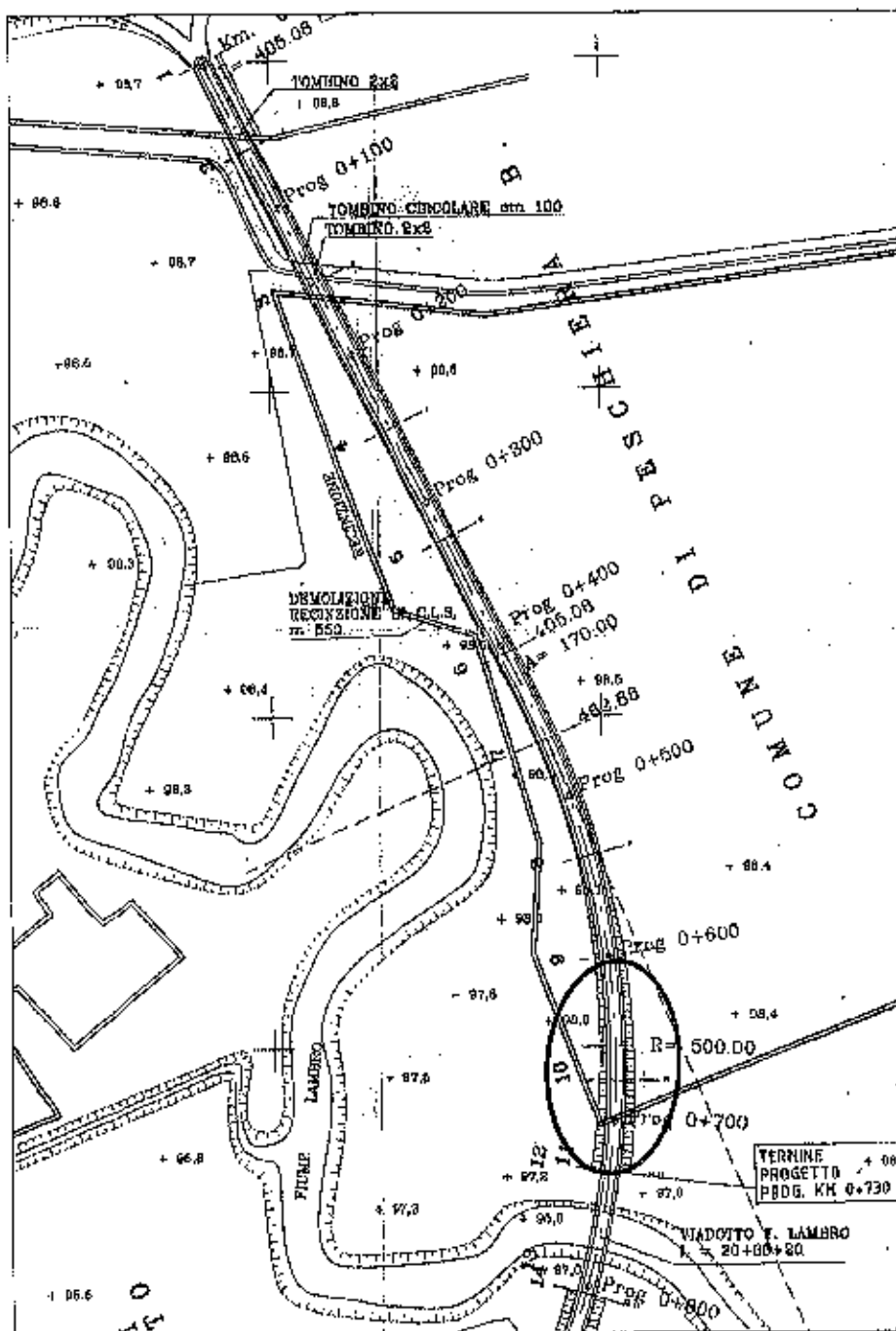


Figura 2 - Planimetria di progetto con evidenziato in rosso il sito

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
 Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

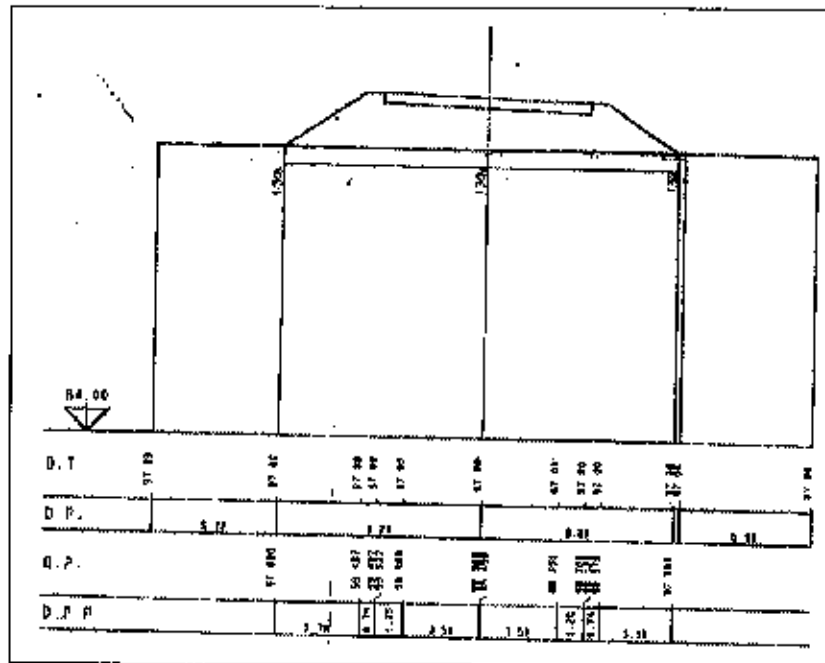


Figura 3 – Sezione Progettuale 9 – riferimento iniziale del sito

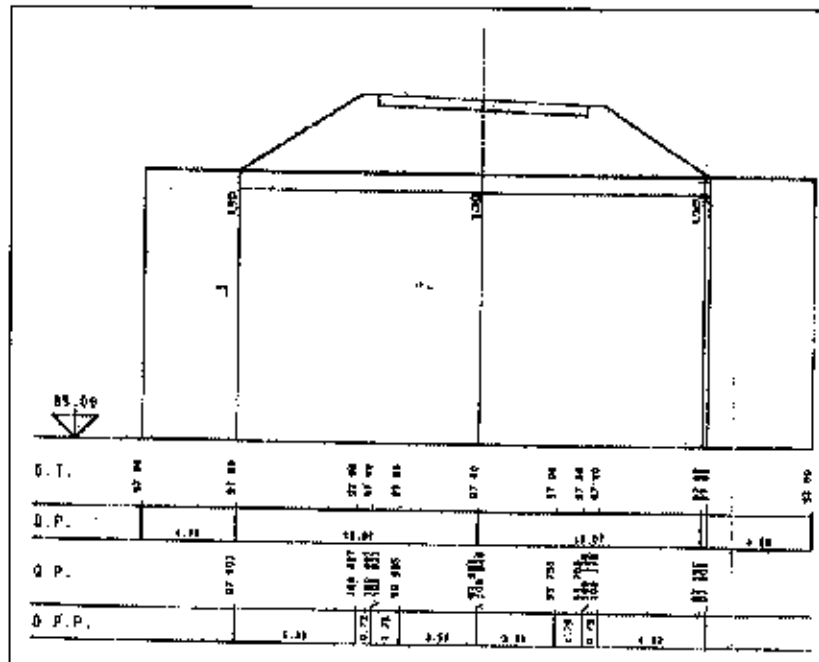


Figura 4 – Sezione Progettuale 10 – riferimento intermedio del sito

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo

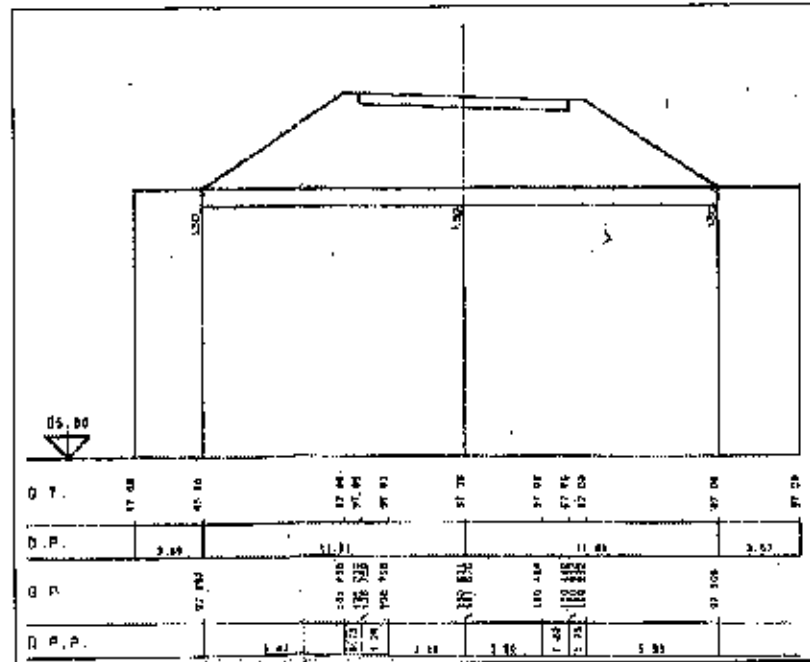


Figura 5 – Sezione Progettuale 11 – riferimento terminale (D. Lambro) del sito

Di seguito si riportano alcune foto rappresentative del rilevato,



Figura 6 – Vista del rilevato da pc

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento trotto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

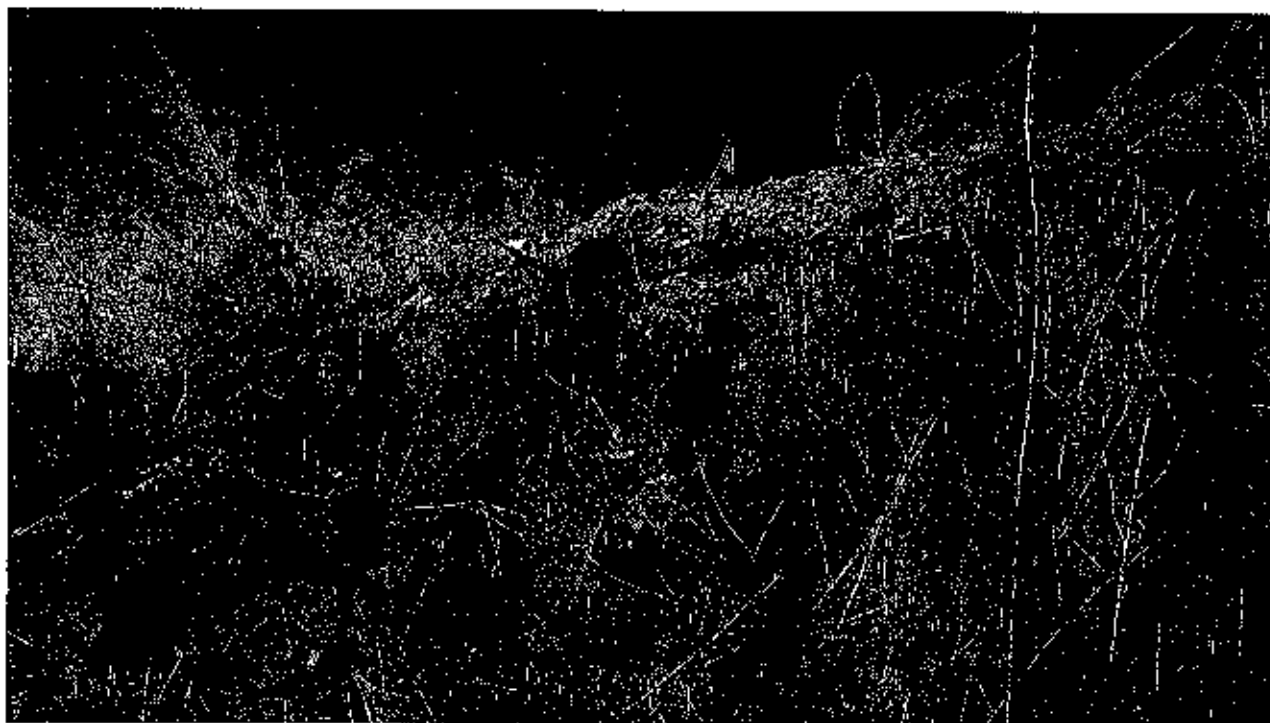


Figura 7 – Vista del rilevato dal F. Lambro



Figura 8 – Tratto di rilevato oggetto di intervento (sito)

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propri. Manzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo*

Come da informazioni fornite dalla Committenza, nell'ambito della realizzazione del rilevato si è proceduto anche alla bonifica geotecnica del terreno di appoggio del rilevato per uno spessore di circa 1m.

7.3 Il sito – stato attuale

In seguito agli interventi effettuati dall'impresa nel 2016, su incarico di Anas S.p.A. attualmente il sito si presenta solo come corpo di rilevato essendo già state effettuate le attività di asportazione della pavimentazione superficiale in asfalto, come si evince dalla foto di seguito riportata.



Figura 9 – Stato di fatto del sito

I rifiuti prodotti da questa attività sono stati conferiti presso idonei impianti.

8 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, URBANISTICO E CATASTALE

8.1 Inquadramento geografico

Il sito è ubicato nel settore sud/ovest del territorio comunale di Peschiera Borromeo, in prossimità della rotatoria che interseca via Di Vittorio con la ex SS 415 "Paullese", come si evince dall'estratto di Google sotto riportato.



Figura 10 – Inquadramento geografico (sito in rosso)

Lo stesso confina:

- A nord con aree agricole ed oltre con la viabilità di accesso al centro commerciale "Galleria Borromea Shopping Center";
- A sud con il Fiume Lambro ed oltre con aree agricole;
- Ad est con aree agricole ed oltre con il depuratore di Peschiera Borromeo;
- Ad ovest con aree agricole ed oltre con l'area industriale di Eni S.p.A.

Al sito si accede percorrendo la bretella che si dirama verso sud dalla rotatoria di via G. Di Vittorio, oltre il limite di via Roma, nel nuovo tratto di viabilità che termina in prossimità dell'argine del F. Lambro.

8.2 *Inquadramento urbanistico*

Di seguito l'estratto del piano dei servizi allegato al PGT del Comune di Peschiera per l'area di interesse.

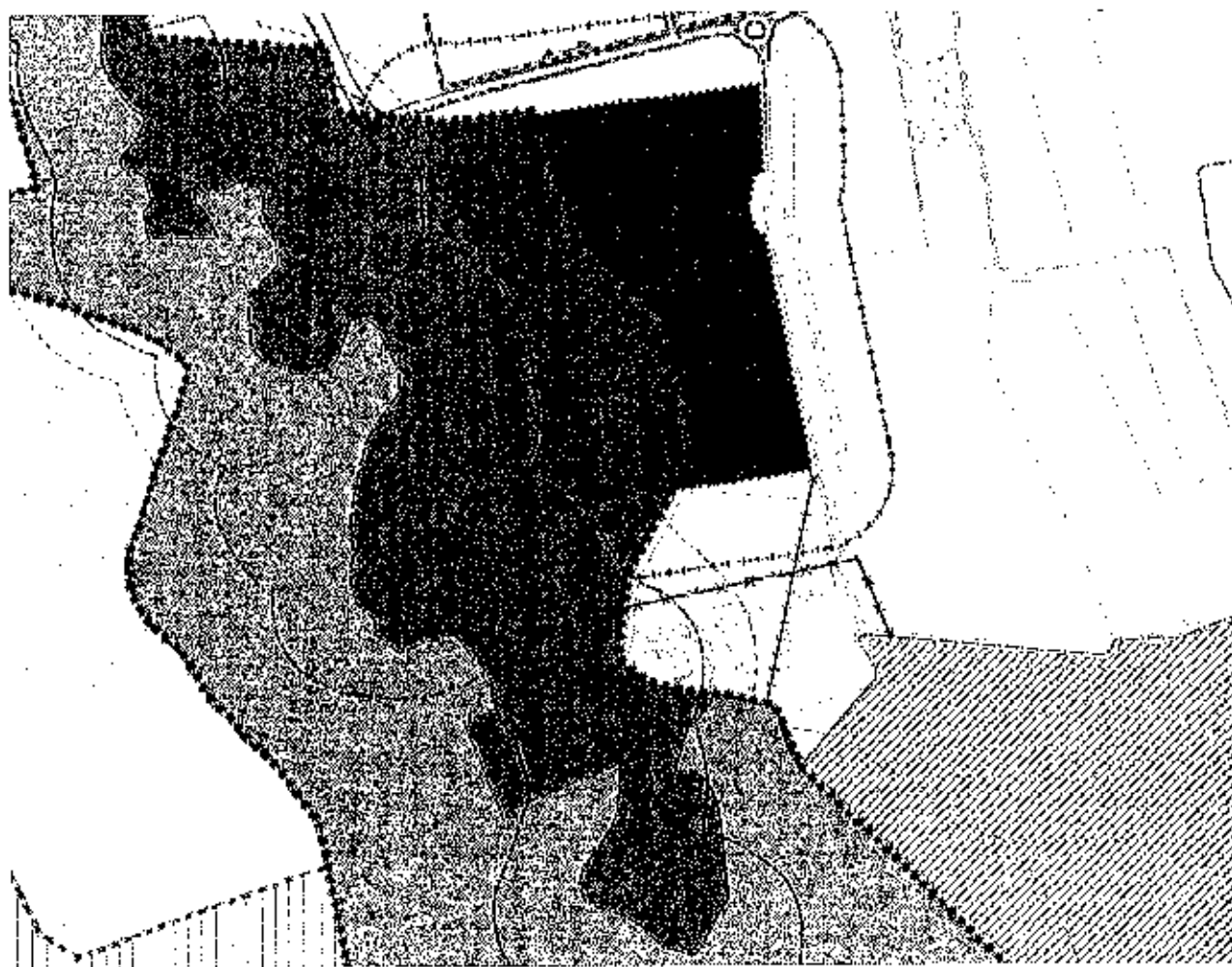


Figura 11 – Estratto tavola piano dei servizi per l'area di interesse

8.3 *Inquadramento catastale*

Dal punto di vista catastale, il sito occupa parte dei mappali n.30-31 del Fg. 75 e parte dei mappali n. 28-32 del Fg. 76, come si evince dall'estratto sotto riportato.

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Marzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo

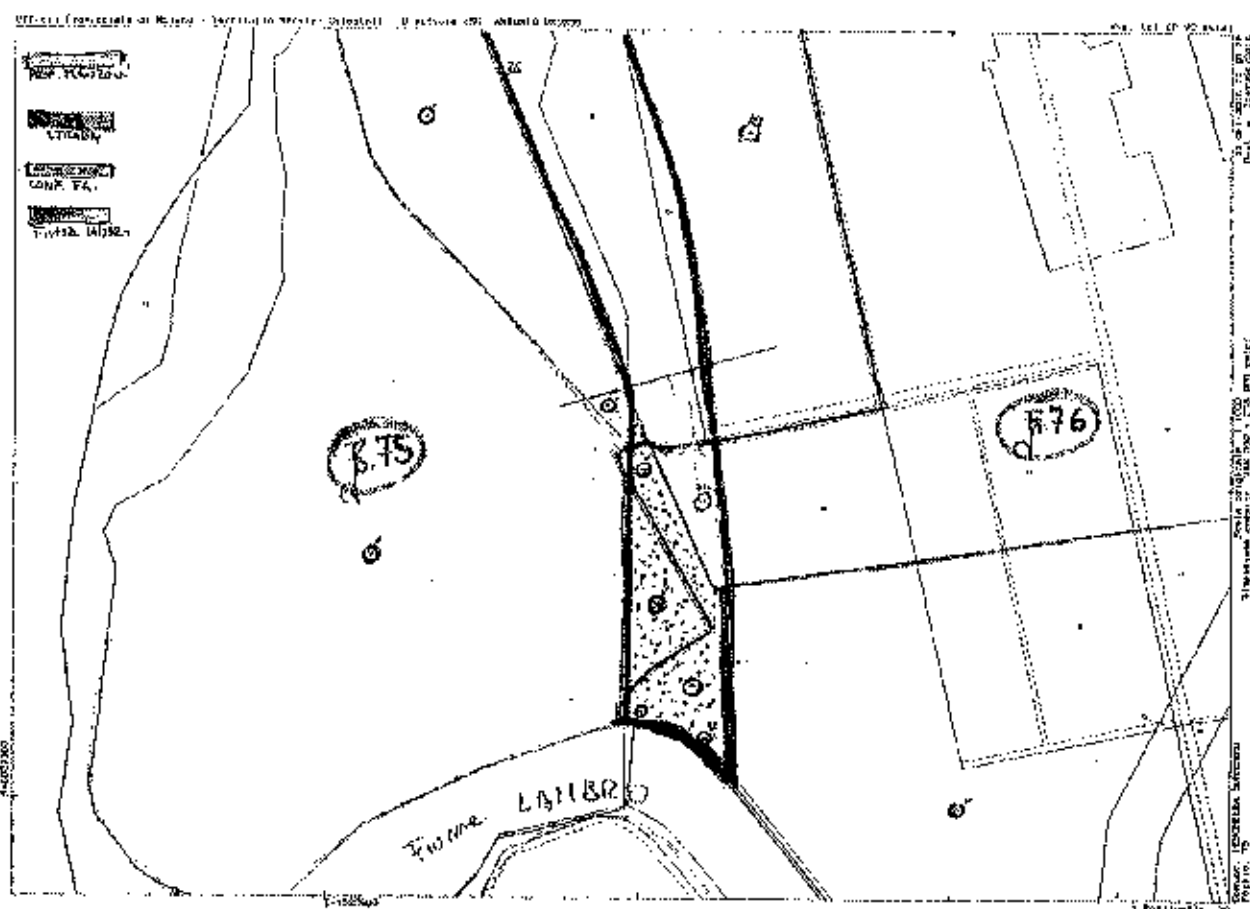


Figura 12 – Inquadramento catastale

9 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

9.1 Inquadramento geologico

Di seguito l'estratto della carta geologica estrapolata dal supporto geologico al PGT del Comune di Peschiera Borromeo.

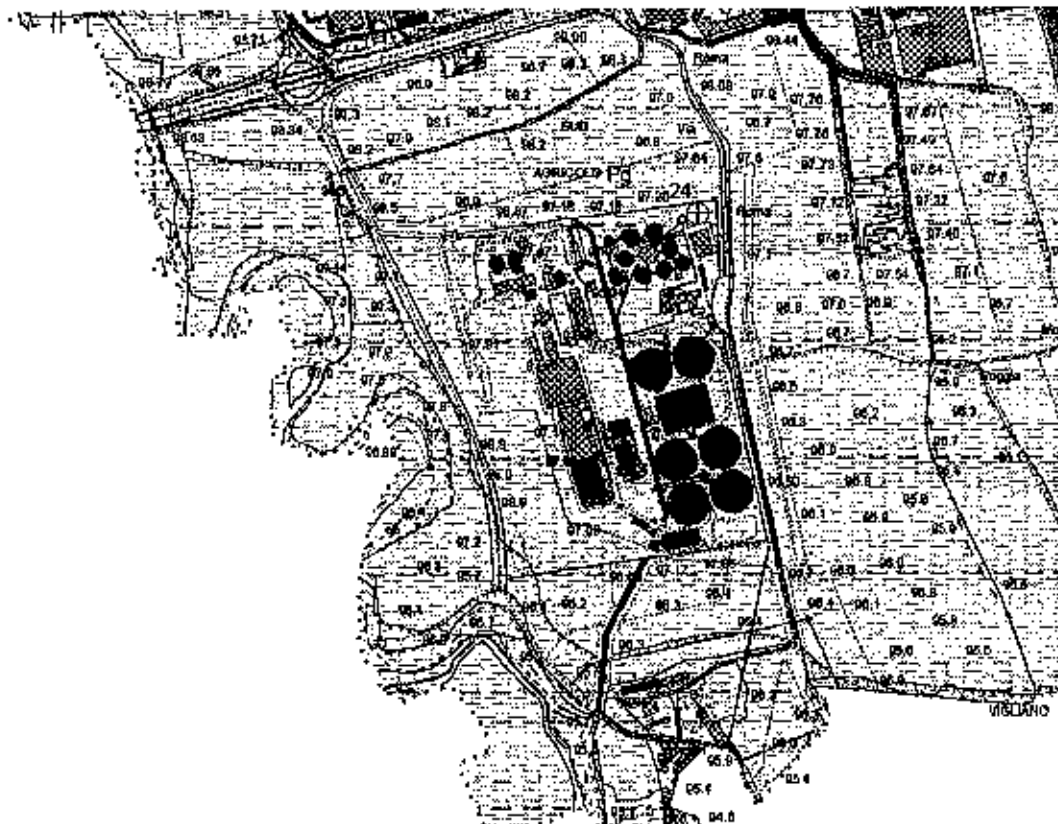


Figura 13 – Estratto carta geologica

DEPOSITI CONTINENTALI NEOGENICI - QUATERNARI

- Pa**
UNITÀ POGGIAGIALE
 Ghiaie a supporto calcareo e di matrice calcarea.
 Lento alluvionamento alla fine del 19° e 20° S.C.
- Na**
ALLUVIONAMENTO IN CANALI
 Ghiaie a supporto prevalentemente calcareo, con ghiaie di
 trascinamento e tratti sabbiosi. Ampio spettro di granulometria.
 Molecole minerali delle zone di alluvionamento prevalgono su
 componenti di matrice calcarea. Attività fluviale a lento
 con velocità da 10° e 20° S.C.
- Ba**
ALLUVIONAMENTO IN BASSINE INDIFFERENZIATO
 Ghiaie calcaree prevalentemente a supporto calcareo con
 trascinamento sabbioso. Matrice calcarea e calcarea-argillosa.
 con velocità da 10° e 20° S.C. Ghiaie di trascinamento e
 ghiaie sabbiose con ghiaie calcaree in quantità limitata e calcaree.
 Ampio spettro di granulometria. Lasciate in situ, a valle dell'area
 con velocità da 10° e 20° S.C.

FACIES DEI DEPOSITI

- Deposito alluvionale a ghiaia prevalente
- Deposito alluvionale a sabbia prevalente
- Deposito alluvionale a fini prevalenti

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
 Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo

- SEGNi CONVENZIONALI**
- Orlo di terrazzo
 - - - - Orlo di terrazzo poco evidente
 - Limite con buon grado di affidabilità
 - ||||| Bordo di cava
 - CAVA ATTIVA Cava attiva
 - CAVA RECUPERATA Cava recuperata
 - Limite comunale
 - ⊕ Pozzo con stratigrafia utilizzata per la sezione geologica
 - A Traccia della sezione geologica

Figura 14 – legenda carta geologica




9.2 Inquadramento idrogeologico

Di seguito l'estratto della carta idrogeologica estrapolata dal supporto geologico al PGT del Comune di Peschiera Borromeo.



Figura 15 – Estratto carta idrogeologica

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 475 "Paulesse", Comune di Peschiera Borromeo

| | FACIES E GRANULOMETRIA PREVALENTE | PERMEABILITA' | VULNERABILITA' |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|----------------|
|  | Facies alluvionale a ghiaia prevalente | Molto alta | Molto elevato |
|  | Facies alluvionale a sabbia prevalente | Alta | Elevata |
|  | Facies alluvionale a fini prevalenti | Medio - alta | Alta |

ELEMENTI IDROGEOLOGICI






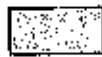




- Fie Molina**  Fontanile non rappresentabile arealmente
-  Fontanile rappresentabile arealmente
-  Fiume Lambro - tratti presenti nel Comune di Peschiera Borromeo
-  Fiume Lambro
-  Briglia
-  Laghetto di cava - emergenza della falda
- P2**
* Pozzo pubblico ad uso idropotabile
- P4**
* Pozzo privato
- PB1-102**
 Plezometro
-  100 Isopleza settembre 2010 (m s.l.m.)
-  100 Isopleza marzo 2010 (m s.l.m.)
-  Direzione di flusso della falda

Figura 16 – Legenda carta idrogeologica

9.3 Inquadramento idrografico

Di seguito l'estratto della carta idrografica estrapolata dal supporto geologico al PGT del Comune di Peschiera Borromeo.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Bormione*

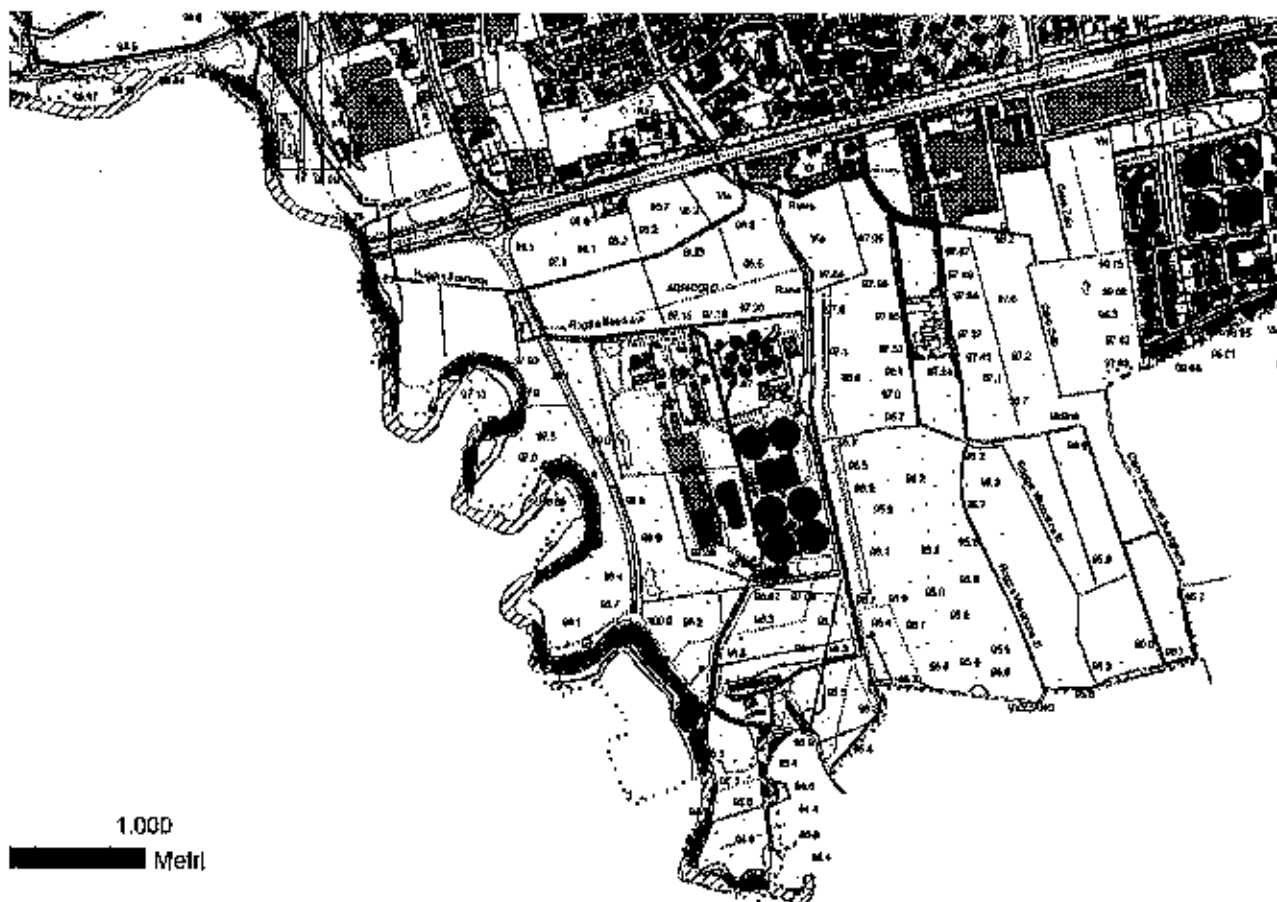


Figura 17 – Estratto carta idrografica

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
 Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

In tali aree è ammissibile qualunque opera edificatoria; ogni intervento sull'esistente e ogni nuova opera deve assicurare e garantire il mantenimento e/o il miglioramento delle caratteristiche fisico chimiche delle acque della falda superficiale e, qualora possa essere interessata, anche di quella profonda. Sarà necessario produrre un'apposita relazione geologica e idrogeologica, supportata da indagini e prove geognostiche specifiche, che accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità del territorio e fornisca apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi. In quest'ottica tutte le situazioni nuove o pregresse che costituiscono centro di pericolo per la falda devono essere messe in sicurezza attraverso l'allontanamento, dove possibile, del centro di pericolo o l'approntamento di tutte le procedure per la messa in sicurezza del sito, secondo le indicazioni individuate dalle normative vigenti. Per ogni nuovo intervento dovrà essere confrontata la profondità massima raggiunta da scavi e opere con la soggiacenza minima della falda e con il trend di evoluzione della stessa in un arco di tempo sufficientemente lungo. Nel caso sia verificata l'interazione tra l'opera e la falda, l'opera in progetto dovrà garantire, attraverso specifiche indicazioni progettuali, la tutela della falda da ogni rischio di contaminazione sia durante la fase costruttiva dell'opera, sia successivamente. In tali settori gli interventi dovranno essere preventivamente valutati previa analisi puntuale ed areale della proposta, in riferimento alle situazioni di rischio presenti. In particolare dovrà essere valutata la possibile interferenza tra le opere fondazionali e la falda idrica sotterranea. La realizzazione di piani interrati impostati ad una quota inferiore a quella piezometrica (considerando un intervallo di oscillazione adeguato) dovrà essere supportata da un'idonea progettazione dei sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio ed allontanamento delle acque. È richiesta una valutazione di stabilità dei fronti di scavo. Nel caso sia impossibile il collettamento delle acque reflue e meteoriche in apposita rete comunale le proposte alternative dovranno contenere una valutazione e un dimensionamento delle soluzioni tecniche adottate, con particolare riferimento alle interferenze con il regime idrogeologico.

2) CONSISTENTI DISOMOGENEITÀ TESSITURALI VERTICALI E LATERALI

In generale l'edificazione deve essere subordinata all'esecuzione di indagini geognostiche e/o geotecniche previste dalla normativa vigente (D.M. 14/01/2008) finalizzate alla verifica, nel dettaglio del singolo lotto edificatorio, di compatibilità geologica, geomorfologia, geotecnica e idrogeologica del progetto, in particolare con: ricostruzione della stratigrafia del sottosuolo a mezzo di indagini spinte fino alla profondità massima raggiungibile dai carichi previsti e per un intorno significativo; caratterizzazione, mediante indagini e prove geognostiche puntuali e/o di laboratorio, estese ad un intorno significativo, della meccanica dei terreni di fondazione e definizione dell'interazione strutture-terreno; analisi degli scavi relativamente alla stabilità a breve e lungo termine, con verifica delle possibili interazioni areali; valutazione degli effetti della proposta sulla sicurezza locale di eventuali strutture-infrastrutture pubbliche e private.

3) TIRANTE IDRICO INFERIORE A 90 CM (PIENA CON TR 200 ANNI) IN FASCIA C DELIMITATA DA UN "LIMITE DI PROGETTO TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C" DELLA VARIANTI AL PAI DEL FIUME LAMBRO

Per questi territori si assumono come riferimento le norme previste per la Fascia di esondazione (Fascia B) del PAI, con particolare riferimento agli artt. 30 e 39 (ed a quanto specificato in merito agli artt. 38, 38bis) con le deroghe di seguito specificate. Oltre alle attività ed interventi consentiti per la Fascia B, la nuova edificazione è comunque consentita e

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo*

subordinata alla predisposizione di uno specifico studio di compatibilità idraulica, da sottoporre all'Amministrazione Comunale, che evidenzi le modalità proposte per la mitigazione del rischio mediante l'adozione di specifici accorgimenti. È inequivocabilmente richiesta la realizzazione delle superfici abitabili, sedi di processi industriali, impianti tecnologici, depositi, ecc., ad una quota superiore rispetto a quella idrometrica della piena di riferimento della Variante al PAI.

Sull'area in esame non gravano limitazioni particolari quali ad es. vincoli geo-ambientali o presenza di aree S.I.C. o Z.P.S. Il rischio frane non è stato preso in considerazione, trattandosi di ambito pianeggiante con assenza di rilievi prossimi. L'area di intervento non risulta compresa all'interno di alcuna fascia di rispetto (200 m di raggio) delle captazioni comunali ad uso idropotabile.

L'area d'intervento è ubicata all'interno di un corridoio regionale classificato dal R.E.R. - Rete Ecologica della Lombardia come elemento primario ad alta antropizzazione (v. D.G.R. 30 dicembre 2009 n. 8/10962).

Per quanto riguarda la componente sismica, il Comune di Peschiera Borromeo, secondo la classificazione dei comuni lombardi di cui alla D.G.R. 11 luglio 2014, n. 2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.R. 1/2000, art.3, c. 108, lett. d)", entrata in vigore il 10 aprile 2016 (v. D.G.R. 8 ottobre 2015, n. X/4144), ricade in Zona sismica 3, con $0,05 < a_g < 0,15$, ove possono verificarsi forti terremoti ma rari (per l'area in esame è previsto un sisma con valore di magnitudo massima dedotta pari a $M_{wmax} = 6$).

L'area di intervento è classificata all'interno dello Scenario di Pericolosità Sismica Locale Z2b, con depositi granulari fini saturi e possibili effetti di liquefazione (v. D.G.R. 30 novembre 2011, n. IX/2616, Allegato 5): nelle zone PSL Z2, in fase progettuale, non è prevista l'applicazione degli studi di 2° livello ma il passaggio diretto a quelli di 3° livello.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
 Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

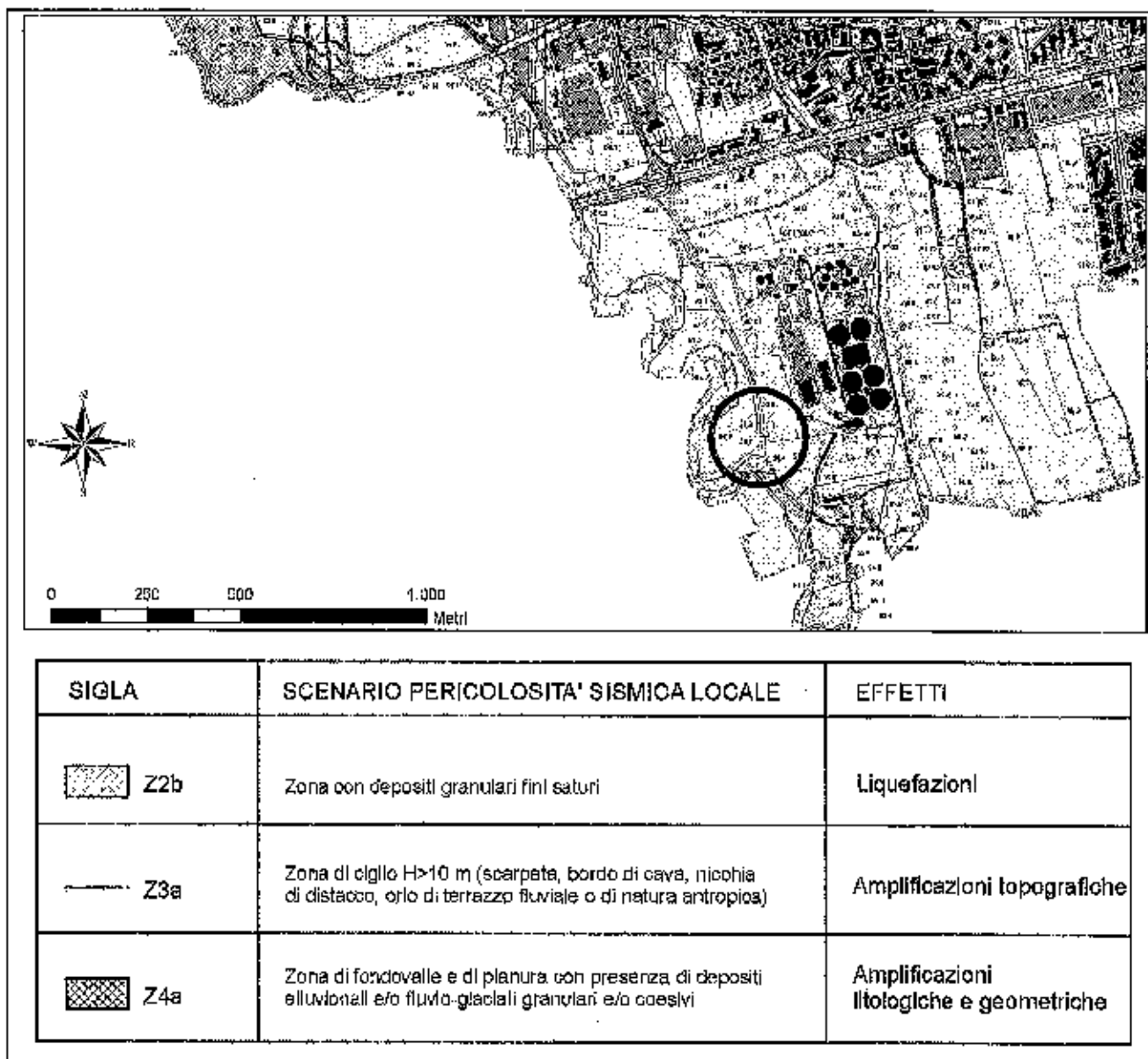


Figura 19 – Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT: stralcio dalla Carta della Pericolosità Sismica Locale.

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

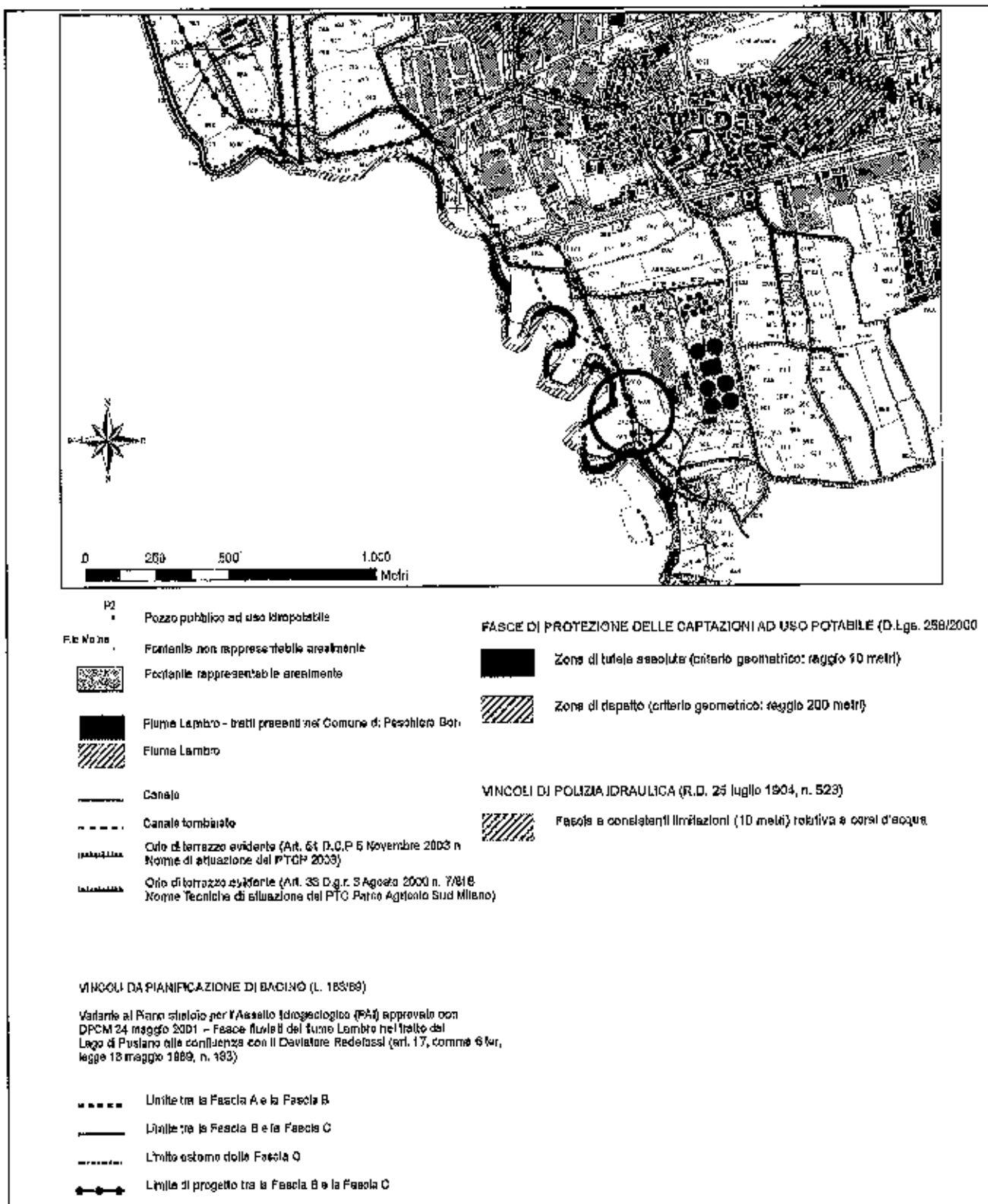


Figura 20 – Stralcio della Carta dei Vincoli; in rosso, l'area di intervento.

Sezione C – Indagine ambientale preliminare

10 L'INDAGINE AMBIENTALI PRELIMINARE

In data 15 dicembre 2016, alla presenza dei referenti Anas S.p.A., si è proceduto ad una indagine ambientale preliminare finalizzata alla caratterizzazione stratigrafica e chimico/fisica dei materiali costituenti il rilevato oggetto di intervento.

La scelta della tipologia di indagine svolta accordo con Anas S.p.A., è stata effettuata in virtù del fatto che tutti i materiali derivanti dallo smantellamento del sito dovranno essere gestiti nell'ambito della normativa dei rifiuti e pertanto conferiti presso idonei impianti/discariche.

In virtù di ciò si è proceduto all'apertura di n. 4 trincee esplorative (T1, T2, T3 e T4), poste ad una distanza l'una dall'altra di 25m e spinte fino ad una profondità media di 5m da pc, ovvero alla base del rilevato stesso.

Da ciascuna trincea, sulla base della stratigrafia rilevata e delle tipologie di materiali individuate, si è proceduto al prelievo di campioni rappresentativi che sono stati sottoposti a determinazioni analitiche per la caratterizzazione ai fini del conferimento presso idonei impianti/discariche.

Nel caso di materiale di riporto, conformemente alla normativa vigente all'atto dell'indagine (art. 41 bis L. 98/2013 – Decreto del fare) si è proceduto all'esecuzione di test di cossione ai sensi e secondo le metodiche previste dal DM 05/02/98, oltre che analisi tal quale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 con riferimento ai limiti previsti dalle CSC – Colonna B tab. 1, siti a destinazione commerciale/industriale.

Di seguito la descrizione delle attività condotte.

10.1 Descrizione della campagna di indagine

Come indicato in premessa della presente sezione in data 15 dicembre 2016, in accordo ed alla presenza di referenti Anas S.p.A. si è proceduto all'attuazione di una campagna di indagine preliminare che è consistita nella realizzazione di n. 4 trincee esplorative spinte fino alla base del rilevato, ovvero all'interfaccia con l'orizzonte di terreno naturale, senza però approfondirsi e procedere alla caratterizzazione dello stesso.

In quest'ambito si è proceduto al prelievo di campioni rappresentativi che sono stati sottoposti ad analisi chimico/fisica.

Di seguito una tabella riassuntiva delle indagini condotte.

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo

| Codice trincea | Profondità trincea m da pc | Tipologie campioni | codice campione | profondità di campionamento (m da pc) |
|----------------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| T1 | 5.00m | materiale bituminoso | T1(0.9-1.2m) | (0.9-1.2m) |
| | | riporto antropico in matrice terrigena | T1(0.0-2.0 m) | (0.0-2.0 m) |
| | | riporto antropico in matrice terrigena cementato | T1 (2.5-4.0m) cemento | (2.5-4.0m) |
| | | riporto antropico in matrice terrigena | T1 (4.0-5.0m) -R | (4.0-5.0m) |
| T2 | 4.00m | riporto antropico in matrice terrigena | T2 (0.6-1.5m) | (0.6-1.5m) |
| T3bis | 5.00m | riporto antropico in matrice terrigena cementato | T3bis (0.8-5.0m) cemento | (0.8-5.0m) |
| T4 | 4.10m | riporto antropico in matrice terrigena | T4 (0.0-0.8m) - R | (0.0-0.8m) |

Per quanto concerne la trincea T3bis si evidenzia che la stessa è stata realizzata in sostituzione della trincea T3, ove la presenza di uno strato di riporto superficiale in matrice terrigena cementato non ha permesso la visione della stratigrafia di tutto lo spessore del manufatto in quel punto.

Tutte le trincee sono state spinte fino alla base del rilevato.

L'ubicazione delle stesse è visibile nell'estratto di Google sotto riportato.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

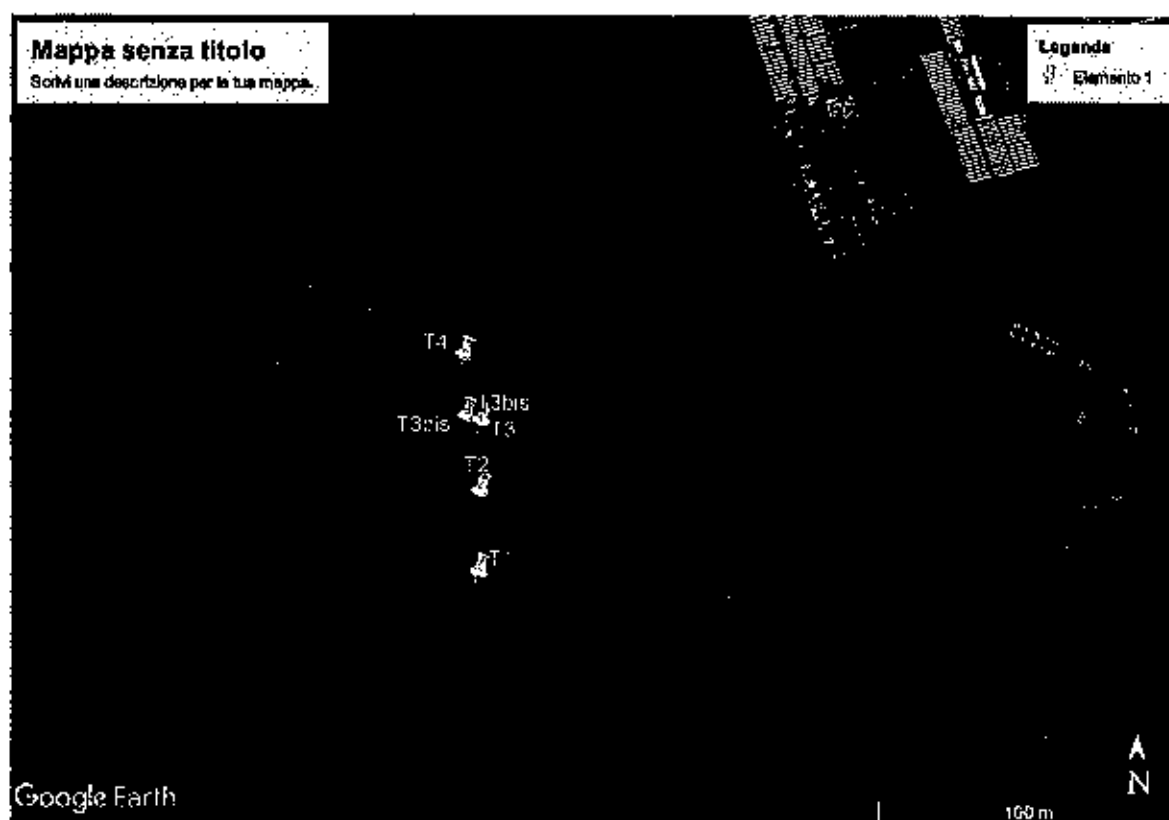


Figura 21 – Estratto Google con ubicazione trincee

10.2 Descrizione delle procedure operative per la realizzazione delle trincee

Le trincee esplorative sono state realizzate mediante l'ausilio di una pala meccanica e spinte fino alla profondità massima di 5m dall'attuale piano campagna.

Le trincee sono state realizzate mediante l'ausilio di un escavatore munito di benna e di appositi utensili necessari per l'escavazione dei terreni.

Per la realizzazione di ciascuna trincea si è proceduto le modalità di seguito illustrate:

- posizionamento dell'escavatore;
- apertura della trincea fino alla profondità di interesse;
- deposizione dei materiali asportati suddivisi per tipologia, in area adiacente alla trincea stessa;
- campionamento dai cumuli delle tipologie di materiali di interesse;
- chiusura di ciascuna trincea mediante ripristino della stratigrafia rilevata.

Tutte le operazioni di scavo, di movimento dei terreni e di posa dei materiali sono state realizzate ai sensi del Decreto Ministeriale 03/11/1988, in merito "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni

per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

10.3 Documentazione di campo

Durante le attività di campo si è proceduto alla compilazione dei seguenti moduli:

- verbale di cantiere: ove è stata illustrata la sequenza cronologica delle attività svolte;
- schede descrittive delle trincee esplorative: ove viene registrata la stratigrafia rilevata in seguito all'apertura della trincea.

Tutte le attività condotte sono state documentate nell'elaborato fotografico allegato alla presente.

10.4 Modalità operativa di campionamento

In virtù della tipologia di materiali ritrovati si è proceduto al prelievo di almeno un campione rappresentativo delle stesse.

Considerando la finalità dell'indagine, ciascun campione è risultato medio/omogeneo della tipologia di materiale che esso stesso rappresenta.

In funzione dello scopo dell'indagine i campioni sono stati prelevati conformemente alla norma Uni 10802:2004 "campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati per rifiuti liquidi, pastosi e fanghi".

Per quanto concerne i materiali di riporto, conformemente a quanto previsto dall'art. 41 bis della L.98/2013 (vigente all'atto della caratterizzazione), oltre all'aliquota campionata secondo le metodiche di cui sopra, si è proceduto al prelievo di un campione secondo le metodiche previste dal D.Lgs. 152/2006, finalizzato a definire se tali materiali possano essere assimilati alla matrice suolo.

In tal caso, in accordo con le norme tecniche per l'analisi chimica dei terreni riportate nel D. Lgs n. 152 del 03/04/2006, il tecnico ha proceduto alla separazione e all'allontanamento della frazione grossolana (frazione > 2cm); successivamente il terreno è stato posto in contenitori in vetro nuovi da ca 750 ml per l'analisi dei composti non volatili e da ca 40 ml per le determinazioni dei parametri volatili.

Per tutti i campionamenti svolti, il tecnico ha proceduto a proteggersi le mani con i guanti in lattice monouso.

Considerando il protocollo analitico da applicare, si è proceduto al prelievo delle aliquote:

- Campioni da analizzare per la classificazione come rifiuto:
 - n. 2 barattoli in vetro della capacità di 750ml;
- Campioni da analizzare secondo la normativa dei riporti:
 - Test di cessione - DM 05/02/98: n. 2 barattoli in vetro della capacità di 750ml;
 - Analisi tal quale D.Lgs. 152/2006:
 - n. 2 vials della capacità di 40ml per la determinazione dei parametri volatili (es. idrocarburi leggeri C<12 e BTEX);

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
*Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo*

- n. 2 barattoli in vetro della capacità di 750ml per la determinazione dei parametri non volatili (metalli, idrocarburi pesanti C>12 e IPA).

10.5 Conservazione e spedizione campioni

I campioni prelevati sono stati conservati secondo le procedure in linea con le metodiche ufficiali e in modo da soddisfare gli obiettivi QA/QC (precisione, accuratezza, completezza, comparabilità e rappresentatività).

Dopo aver pulito dai materiali residuali esterni e asciugato i contenitori, su ciascun campione è stata apposta un'etichetta identificativa in cui sono state riportate le seguenti informazioni:

- codice del progetto;
- codice alfanumerico di identificazione del campione;
- data di prelievo del campione;
- iniziali della persona che ha effettuato il campionamento.

Ogni operazione di campionamento è stata annotata sulla Chain of Custody.

Su tale documento, che ha accompagnato i campioni al laboratorio di analisi, ogni persona, alla quale sono stati affidati i campioni, ha proceduto ad apporre la propria firma, garantendo in tal modo la filiera dei campioni dal luogo di produzione al laboratorio di analisi.

Sulle Chain of Custody sono state riportate le seguenti informazioni:

- luogo di campionamento;
- data di campionamento;
- codice del campione;
- tipologia del materiale campionato;
- tipologia del contenitore;
- profondità di prelievo;
- indicazione dell'analisi da effettuare sul campione.

I campioni adeguatamente confezionati sono stati conservati in contenitori termici unitamente a sacchetti di ghiaccio per mantenere la temperatura a valori compresi tra $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

I contenitori sono stati spediti il giorno stesso, presso il laboratorio chimico d'analisi interno di ambiente sc, accreditato e certificato, dove sono state eseguite le determinazioni analitiche.

10.6 Protocolli e metodiche analitiche

Di seguito per ciascun protocollo le metodiche analitiche applicate.

Tutti i campioni, come già precisato in premessa, sono stati sottoposti a determinazione chimica secondo la normativa sui rifiuti.

Classificazione rifiuto – D.Lgs. 152/2006

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

| Analiti | Metodica analitica | Um. | L.r. |
|--------------------------------|------------------------------------------|------------|------|
| Cloruro di Vinile | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Diclometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1 - Dicloroetilene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tricloroetilene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tetraclorometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tetracloroetilene (PCE) | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Esaclorobutadiene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1 - Diclometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Dicloroetilene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Cis - 1,2 - Dicloroetilene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,01 |
| Trans - 1,2 - Dicloroetilene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,01 |
| 1,1,1 - Tricloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Dicloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3 - Dicloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 2,2 - Dicloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1,2 - Tricloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,3 - Tricloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1,2,2 - Tetracloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1,1,2 - Tetracloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tribromoetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Dibromoetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Dibromocloroetano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Dibromometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Diclorodifluorometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Bromodiclorometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Bromoclorometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Triclorofluorometano | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Monoclorobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Diclороbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3 - Diclороbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,4 - Diclороbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,3 - Triclorobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,4 - Triclorobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Bromobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| n - Butil benzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| n - Propilbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| sec - Butil benzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| ter - Butil benzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,4 - Trimetilbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3,5 - Trimetilbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 4 - Isopropiltolene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| M.T.B.C. | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 2 - Clorotoluene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 4 - Clorotoluene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Idrocarburi C<12 | EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | 1 |
| Idrocarburi C10-C40 | UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 50 |
| Amianto (ricerca qualitativa) | DM 36/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 | Presente-A | |
| Amianto (ricerca quantitativa) | DM 36/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 | mg/kg | 1000 |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

Test di cessione per la definizione dei criteri di ammissibilità in discarica – D.M. 05/02/98 e smi

| Analiti | Metodica analitica | U.m. | L.v. |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Preparazione campione | | | |
| Calcoli per test di cessione | UNI EN 12457-2:2004 | | 0,1 |
| Residuo secco a 105°C | UNI EN 14346:2007 | %pp | 0,1 |
| Temperatura eluito | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Mar 29 2003 | °C | 2 |
| Conducibilità | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 20 |
| Nitriti | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10204-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Fluoruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10204-1:2009 | mg/l | 0,2 |
| Solfati | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10204-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cloruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10204-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cianuri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003 | ug/l | 1,1 |
| Bario | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,1 |
| Rame | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,005 |
| Zinco | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 3,03 |
| Berillio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Cobalto | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 25 |
| Nickel | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Vanadio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Arsenico | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Cadmio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,5 |
| Cromo totale | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Piombo | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Selenio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Mercurio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,1 |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

| Analisi | Metodica analitica | Um. | L.r. |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Analizzato (ricerca quantitativa) | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 | mg/l | 10 |
| Richieste chimica di ossigeno (COD) | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 4 |
| pH | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2050 Mar 29 2003 | | 2 |

Test di cessione per il recupero di rifiuti non pericolosi – D.M. 05/02/98 e smi

| Analisi | Metodica analitica | Um. | L.r. |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Residuo secco a 105°C | UNI EN 14346:2017 | %pp | 0,1 |
| Conducibilità | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 20 |
| Nitriti | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Fosfori | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Solfati | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cloruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cianuri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003 | µg/l | 10 |
| Bario | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,1 |
| Rame | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,005 |
| Ziucco | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,02 |
| Berillio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Cobalto | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 25 |
| Nichel | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Vanadio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Arsenico | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Cadmio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,5 |
| Cromo totale | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Piombo | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Selenio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Mercurio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007 | µg/l | 0,1 |
| Analizzato (ricerca quantitativa) | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 | mg/l | 10 |
| Richieste chimica di ossigeno (COD) | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 4 |
| pH | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003 | | 2 |

11 ESITI INDAGINI AMBIENTALI PRELIMINARE

11.1 Gli esiti di campo – la stratigrafia rilevata

Di seguito si riporta per ciascuna trincea la stratigrafia rilevata:

Trincea T1

- Dalla quota sommitale del rilevato fino a 2.5m di profondità: riporto antropico in matrice terrigena, ovvero sabbia a ghiaia frammista a laterizi, tubicini, piastrelle, cavi elettrici, etc. Nell'intervallo tra 0.9 e 1.2m dalla quota sommitale del rilevato è presente un orizzonte di materiale bituminoso;
- Dalla profondità di 2.5 fino a 4.0m dalla quota sommitale del rilevato è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena cementato, probabilmente a causa della presenza di additivi cementizi. Tale strato è caratterizzato da blocchi di dimensioni massime dell'ordine del metro;
- Dalla profondità di 4.0m fino alla base del rilevato (circa 5.0m dalla quota sommitale del manufatto) è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena, costituito da sabbia e ghiaia argillosa con frammenti di laterizi.

Trincea T2

- Dalla quota sommitale del rilevato fino a 1.5m di profondità: riporto antropico in matrice terrigena, ovvero sabbia limoso/argillosa passante a sabbia e ghiaia frammista a laterizi.
- Dalla profondità di 1.5 fino a 3.0m dalla quota sommitale del rilevato è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena cementato, probabilmente a causa della presenza di additivi cementizi. Tale strato è caratterizzato da blocchi di dimensioni massime dell'ordine del metro;
- Dalla profondità di 3.0m fino alla base del rilevato (circa 4.0m dalla quota sommitale del manufatto) è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena, costituito da sabbia e ghiaia con ciottoli.

Trincea T3

- Dalla quota sommitale del rilevato fino a 0.8m di profondità: riporto antropico in matrice terrigena, ovvero sabbia a ghiaia con ciottoli frammista a laterizi, tubicini, etc.
- Dalla profondità di 0.8 fino alla base del rilevato (circa 5.0m dalla quota sommitale del manufatto) è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena cementato, probabilmente a causa della presenza di additivi cementizi. Tale strato è caratterizzato da blocchi di dimensioni massime dell'ordine del metro. Nell'intervallo tra 4.0 e 4.3m dalla quota sommitale del rilevato è presente un orizzonte di materiale bituminoso.

Trincea T4

- Dalla quota sommitale del rilevato fino a 0.8m di profondità: riporto antropico in matrice terrigena, ovvero sabbia a ghiaia con ciottoli frammista a laterizi;

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

- Dalla profondità di 0.8 fino a 2.3m dalla quota sommitale del rilevato è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena cementato, probabilmente a causa della presenza di additivi cementizi. Tale strato è caratterizzato da blocchi di dimensioni massime dell'ordine del metro;
- Dalla profondità di 2.3 fino alla base del rilevato (circa 4.1m dalla quota sommitale del manufatto) è presente uno strato di riporto antropico in matrice terrigena, costituito da sabbia e ghiaia con ciottoli e laterizi, oltre che tubicini sparsi.

11.2 Gli esiti di laboratorio – risultati analitici

Nella tabella seguente si riportano gli esiti analitici ottenuti.

| Codice campione | tipologia analisi | Tipologia campione | Giudizio classificazione rifiuto | Giudizio di smaltibilità in discarica | Giudizio per recupero rifiuti non pericolosi | Giudizio conformità CSC Colonna B tab. 1 D.lgs. 152/2006 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| T1 (0.9-1.2m) | - classificazione rifiuto - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi | materiale bituminoso | rifiuto speciale non pericoloso | - | conforme | |
| T1 (0.0-2.0 m) | - classificazione rifiuto - test di cessione ammissibilità in discarica - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi | riporto antropico in matrice terrigena | rifiuto speciale non pericoloso | rifiuti non pericolosi | conforme | |
| T1 (2.5-4.0m) cemento | - classificazione rifiuto - test di cessione ammissibilità in discarica - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi | riporto antropico in matrice terrigena cementato | rifiuto speciale non pericoloso | rifiuti non pericolosi | non conforme | |
| T1 (4.0-5.0m) - R | - classificazione rifiuto - test di cessione ammissibilità in discarica - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi - analisi ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Colonna B Tab. 1 | riporto antropico in matrice terrigena | rifiuto speciale non pericoloso | rifiuti non pericolosi | conforme | conforme |
| T2 (0.6-1,5m) | - classificazione rifiuto | riporto antropico in | rifiuto speciale non pericoloso | rifiuti non pericolosi | conforme | |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

| Codice campione | tipologia analisi | Tipologia campione | Giudizio classificazione rifiuto | Giudizio di smaltibilità in discarica | Giudizio per recupero rifiuti non pericolosi | Giudizio conformità CSC Colonna B tab. 1 D.lgs. 152/2006 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | - test di cessione ammissibilità in discarica - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi | matrice terrigena | | | | |
| T3bis (0.8-5.0m) cemento | - classificazione rifiuto - test di cessione ammissibilità in discarica - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi | riporto antropico in matrice terrigena cementato | rifiuto speciale non pericoloso | rifiuti non pericolosi | non conforme | |
| T4 (0.0-0.8m)-R | - classificazione rifiuto - test di cessione ammissibilità in discarica - test di cessione per riutilizzo rifiuti non pericolosi - analisi ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Colonna B Tab. 1 | riporto antropico in matrice terrigena | rifiuto speciale non pericoloso | rifiuti non pericolosi | non conforme | conforme |

12 CONSIDERAZIONI ESITI INDAGINI AMBIENTALI PRELIMINARE

Gli esiti delle indagini ambientali preliminari finalizzate alla caratterizzazione del rilevato oggetto di intervento hanno evidenziato che lo stesso risulta essere costituito essenzialmente da materiale di riporto antropico in matrice terrigena costituito prevalentemente da sabbia e ghiaia, localmente con presenza di una frazione argillosa, frammista a laterizi, piastrelle, cavi elettrici, tubicini etc.

Dalla profondità di circa 1m dalla quota sommitale del rilevato fino a circa 4.0m tale materiale risulta essere cementato a causa della presenza di residui di additivi cementizi.

Localmente sono presenti orizzonti bituminosi di spessore limitato (trincea T1 da 0.9 a 1.2m e T3bis 4.0 e 4.3m dalla quota sommitale del rilevato).

Gli esiti delle analisi condotte hanno evidenziato:

- Materiale bituminoso: rifiuto speciale non pericoloso, conforme al riutilizzo presso impianti autorizzati e/o smaltibile in discarica di rifiuti non pericolosi;
- Riporto antropico in matrice terrigena cementato: rifiuto speciale non pericoloso, non conforme al riutilizzo presso impianti autorizzati e/o smaltibile in discarica di rifiuti non pericolosi;
- Riporto antropico in matrice terrigena: rifiuto speciale non pericoloso, conforme al riutilizzo presso impianti autorizzati, ad eccezione del campione T4 (0.0-0.8m) - R risultato non conforme e/o smaltibile in discarica di rifiuti non pericolosi.

Relativamente alla matrice riporto i campioni analizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 per il protocollo applicato sono risultati conformi alle CSC Colonna B Tab. 1 D.Lgs. 152/2006.

Come già indicato in premessa, sulla base delle considerazioni di cui sopra, *tutti i materiali provenienti dallo smantellamento del tratto di rilevato in oggetto verranno gestiti nell'ambito della normativa sui rifiuti e pertanto conferiti presso idonei impianti/discariche.*

Sezione D – Progetto di smantellamento del sito

13 PREMESSA

Nella sezione seguente viene illustrato il progetto di smantellamento del tratto di rilevato oggetto di intervento, sia in termini di modalità operative che di tempistiche.

La proposta di caratterizzazione dei terreni naturali posti al di sotto del rilevato è illustrata in un documento apposito che verrà trasmesso agli enti competenti.

14 DATI PROGETTUALI

Considerando la geometria del rilevato, desunta dai dati progettuali illustrati nel paragrafo 6.2 del presente documento e sulla base delle informazioni fornite dalla Committenza, il volume del manufatto oggetto di intervento risulta essere pari a circa **6.000mc**.

Oltre allo smantellamento del rilevato si procederà alla rimozione dello strato di materiale posto alla base dello stesso derivante dalla bonifica geotecnica.

Come da informazioni fornite dalla Committenza trattasi di uno strato di materiale dello spessore di circa 1m posto del tratto di rilevato in oggetto.

Considerando i dati geometrici del rilevato, il volume di tale materiale da rimuovere ammonta a circa **2.000mc**.

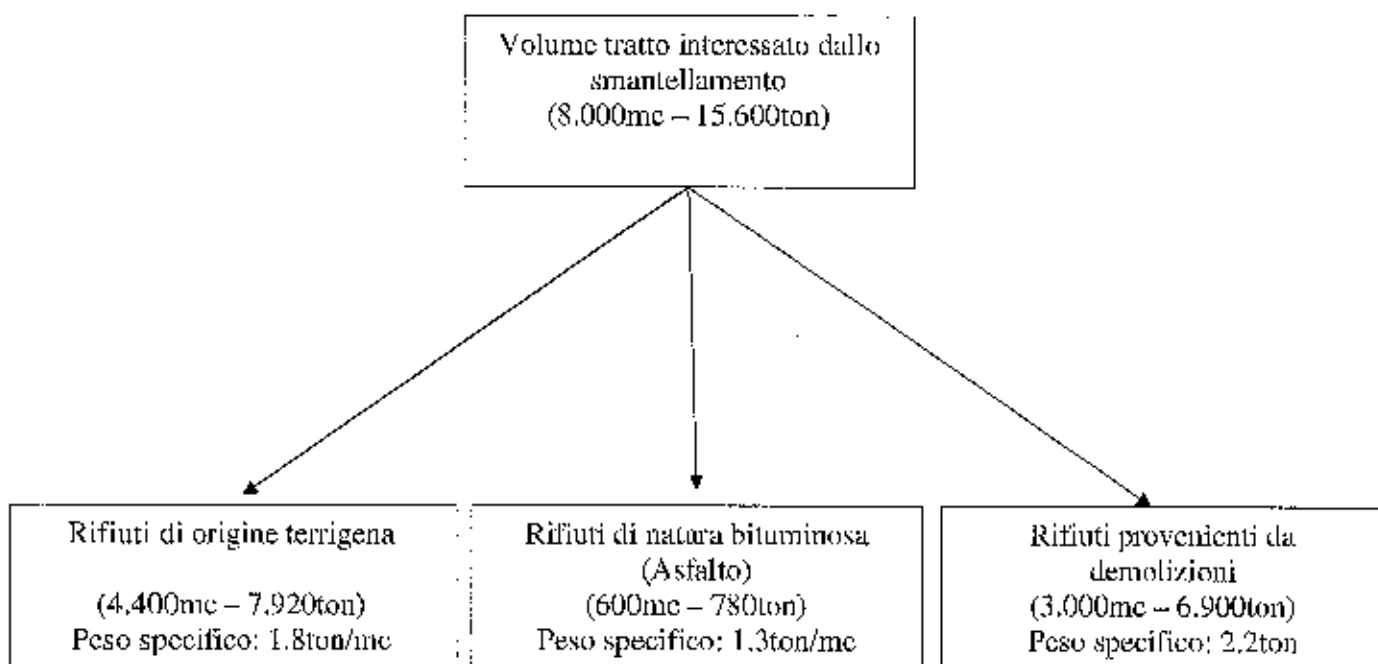
In virtù di ciò i rifiuti che verranno prodotti dallo smantellamento dello stesso risultano essere pari a 8.000mc, che considerando un peso specifico pari a 1,8ton/mc, corrispondono a circa 15.600ton.

15 TIPOLOGIE DI RIFIUTI GENERATI DALLE OPERE

Sulla base delle informazioni stratigrafie ed analitiche ottenute dall'indagine ambientale preliminare condotta sul sito è stato possibile definire la tipologia dei rifiuti che verranno prodotti dallo smantellamento del tratto di rilevato oggetto di intervento sono i seguenti:

- Materiale bituminoso;
- Riporto antropico in matrice terrigena cementato;
- Riporto antropico in matrice terrigena;

secondo lo schema di seguito riportato:



Preliminarmente verranno prodotti rifiuti di natura vegetale dovuti alla pulizia delle scarpate del manufatto.

Si ricorda che la pavimentazione in asfalto del tratto di rilevato è già stata oggetto di rimozione nel dicembre 2016.

16 MODALITA' OPERATIVE DI SMANTELLAMENTO DEL SITO

Nel capitolo seguente vengono illustrate le modalità operative di intervento che comprendono:

- l'accantieramento e l'installazione delle utilities;
- la pulizia preliminare del sito e la gestione dei rifiuti prodotti;
- lo smantellamento del manufatto e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti;
- la caratterizzazione dei rifiuti;
- il trasporto ed il conferimento;
- la tracciabilità dei rifiuti;
- il rimodellamento finale del rilevato che verrà mantenuto;
- il ripristino dello stato dei luoghi per il tratto di rilevato smantellato.

16.1 L'accantieramento e l'installazione delle utilities

Considerando la logistica e l'ubicazione del sito le attività di accantieramento verranno effettuate in accordo con la normativa in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. 106/2009), con il codice della strada.

L'area di cantiere che comprenderà tutto il tratto della nuova bretella che si dirama dalla strada di accesso della Galleria Borromea Shopping Center, compreso quello oggetto di intervento, come indicato nella figura 23.

Tale tratto allo stato attuale è chiuso alla viabilità pubblica come si evince dall'estratto google sotto riportato.



Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

Figura 22 – Accesso al sito (fruccia rossa)



Figura 23 – Accesso al sito (Ircecia rossa)

La delimitazione dell'area di cantiere che verrà effettuata mediante posa di idonea recinzione (es. orso grill o cesate metalliche accoppiate a rete in plastica di colore arancione) di altezza non inferiore a 1,80m verrà effettuata solo per l'area necessaria alle attività di smantellamento del tratto di rilevato e per lo stoccaggio dei rifiuti prodotti. Tale area sarà dotata sia di un cancello carrabile che di uno pedonale, ubicati in posizione tale da permettere l'accesso ai mezzi d'opera senza intralciare le attività svolte all'interno del cantiere stesso. Sugli stessi si procederà al posizionamento del cartello dei lavori contenente tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente (D.Lgs. 81/2008 e D.Lgs. 106/2009) e della cartellonistica monitoria scelta in funzione dei rischi specifici di ciascuna area indicati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tali accessi verranno mantenuti ed utilizzati fino al termine delle attività.

La recinzione dovrà essere opportunamente ancorata al suolo mediante idonei pesi atti ad evitare la caduta ed il ribaltamento dei singoli elementi in caso di condizioni meteorologiche avverse (intesi eventi piovosi, vento, ecc).

La recinzione sarà estesa a tutta la carreggiata in senso trasversale alla tratto viabilistico, evitando in tal modo che qualsiasi intruso non autorizzato possa accedere al cantiere.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulesse", Comune di Peschiera Borromeo*

Durante tutte le attività il cantiere sarà adeguatamente illuminato mediante posa in opera di celle fotosensibili che automaticamente si accenderanno e spogneranno a seconda della luce naturale disponibile.

L'accesso all'area di cantiere avverrà nel punto indicato dalla freccia rossa indicata nella fig. 13-14. Al fine di evitare l'accesso a persone e mezzi non autorizzati, si procederà all'installazione di transenne mobili che verranno spostati all'atto dell'accesso dei mezzi e riposizionati successivamente al loro passaggio. Come già allo stato attuale verrà posizionato il cartello con l'indicazione "fine area di cantiere", oltre a quelli indicanti attenzione uscita mezzi e rallentare uscita automezzi.

Per quanto concerne l'installazione delle utilities di cantiere, in considerazione dell'entità del cantiere, dell'ubicazione e della logistica di intervento, non si prevede l'installazione di utilities quali box di cantiere, etc; ma verranno utilizzati i servizi presenti presso la Galleria Borromea Shopping Center. Si procederà invece all'installazione di un we chimico.

Non sono previsti allacciamenti a pubblici servizi, quali acquedotto, fognatura, rete elettrica, etc.

16.2 La pulizia preliminare del sito e la gestione dei rifiuti prodotti

Preliminarmente all'inizio delle attività si procederà per il tratto di rilevato oggetto di smantellamento si procederà alla pulizia delle scarpate dalla vegetazione.

A tal proposito si procederà allo sfalcio della vegetazione arborea ed arbustiva presente.

I rifiuti vegetali prodotti da questa operazione saranno raccolti e depositati in idonee arco, ubicate all'ingresso del cantiere e smaltiti in apposite discariche/impianti previa caratterizzazione a norma di legge.

Lo smaltimento di questi rifiuti dovrà avvenire prima dell'inizio delle attività di smantellamento del tratto di rilevato oggetto di intervento.

16.3 Lo smantellamento del tratto di rilevato oggetto di intervento

Lo smantellamento del tratto di rilevato oggetto di intervento verrà effettuato da sud verso nord, in arretramento, e dal top del rilevato verso il basso.

Lo scavo che verrà effettuato in maniera selettiva suddividendo le tipologie di materiali costituenti il rilevato (materiale bituminoso, riporto antropico in matrice terrigena cementato e riporto antropico in matrice terrigena) verrà effettuato operando in arretramento dall'alto per approfondimenti successivi fino al raggiungimento della quota del terreno naturale su cui si appoggia il rilevato stesso.

In funzione della logistica di cantiere lo scavo verrà effettuato mediante utilizzo di mezzi idonei (escavatori/mini escavatori) che procederanno ad asportare il materiale e posizionarlo sulle aree di stoccaggio appositamente predisposte.

Nel caso di materiali di tipologia differente rispetto a quelle individuate nell'ambito delle indagini ambientali preliminari si procederà a separarle e selezionarle, posizionando il materiale asportato in un'area di stoccaggio dedicata.

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
*Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

Durante la fase di avanzamento dello scavo si procederà a mantenere le scarpate del rilevato di pendenza idonea al fine di garantire la stabilità e la sicurezza operativa del manufatto.

16.4 Lo stoccaggio dei rifiuti

Si procederà allo stoccaggio dei rifiuti prodotti solo nel caso in cui non possa essere effettuata preliminarmente alle attività di scavo, la caratterizzazione in banco degli stessi.

Nel caso ciò fosse possibile, in seguito allo scavo selettivo i rifiuti verranno caricati direttamente sui mezzi di trasporto e conferiti presso idonei siti di destinazione.

In caso contrario si procederà allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti, secondo le modalità illustrate nei paragrafi seguenti.

16.4.1 Modalità di stoccaggio dei rifiuti

Tutti i materiali di scavo, suddivisi per tipologia saranno depositati in aree di stoccaggio realizzate all'interno dell'area di cantiere e predisposte secondo le modalità seguenti:

- regolarizzazione del fondo esistente (livellamento);
- posizionamento di Tessuto non Tessuto (TNT) di grammatura pari a 300g/mq;
- Posizionamento di Geomembrana in LDPE o similare;
- Posizionamento di Tessuto non Tessuto (TNT) di grammatura pari a 300g/mq;
- Posizionamento di uno strato di sabbia/frantumato dello spessore di 20cm, avente funzione di drenaggio delle acque che verranno raccolte in pozzetti idonei, indi smaltite.

Ciascuna area sarà contraddistinta con idonei cartelli su cui verranno riportate le seguenti informazioni:

- Classificazione merceologica del materiale stoccato, ovvero:
 - Materiale bituminoso;
 - Riporto antropico in matrice terrigena cementato;
 - Riporto antropico in matrice terrigena;
 - Altro;
- Codice CER;
- Ciclo produttivo;
- N. rapporto di prova analisi di riferimento.

Le aree di stoccaggio verranno realizzate all'interno dell'area di cantiere sul tratto di rilevato non oggetto di smaltimento, in prossimità dell'accesso stesso, al fine di agevolare le attività di carico dei rifiuti sui mezzi di conferimento degli stessi.

I rifiuti verranno posizionati in cumuli di volume non superiore ai 1.000mc ciascuno e di altezza non superiore ai 3m.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulllese", Comune di Peschiera Bormio*

Il trasporto dei materiali di scavo nelle aree di stoccaggio temporaneo avverrà mediante mezzi navetta (dumper o similari), i cui cassoni verranno riempiti per una volumetria pari a $\frac{3}{4}$ della capacità del cassone stesso al fine di evitare la dispersione delle polveri.

Durante le attività di scavo e trasporto dei materiali nelle aree di stoccaggio, si procederà all'utilizzo di idonei accorgimenti atti ad evitare l'alterazione delle caratteristiche chimico/fisiche dei materiali trasportati. Tutti i macchinari e le attrezzature utilizzate in cantiere saranno periodicamente sottoposte a verifiche della funzionalità e a manutenzione, al fine di evitare perdite di oli lubrificanti o altre sostanze inquinanti.

Al termine di ciascuna giornata lavorativa si procederà alla copertura di ciascun cumulo mediante teli plastici opportunamente ancorati al suolo mediante pesi e/o staffe.

16.4.2 Tempi di stoccaggio dei rifiuti

I tempi di stoccaggio dei materiali saranno i minimi necessari a garantire il corretto conferimento presso i destini finali e comunque conformi alla normativa vigente.

16.5 La caratterizzazione dei rifiuti

Indipendentemente dalla necessità di stoccare i rifiuti prodotti, la caratterizzazione degli stessi avverrà secondo le seguenti modalità:

- Caratterizzazione merceologica;
- Definizione del ciclo produttivo;
- Caratterizzazione chimico fisica.

Come da normativa vigente la caratterizzazione del rifiuto sarà a cura del produttore stesso, ovvero di colui che fisicamente ha proceduto alla produzione di detto rifiuto.

16.5.1 Caratterizzazione merceologica

La caratterizzazione merceologica, intesa come separazione tra tipologie differenti di materiali costituenti il rilevato, verrà effettuata già in fase di smantellamento del manufatto stesso.

Come indicato nel paragrafo 15.3 le attività di demolizione verranno effettuate secondo uno scavo selettivo, atto a separare il più possibile le tre o più tipologie di materiali individuati nell'ambito dell'indagine ambientale preliminare.

Ciascuna tipologia di materiale verrà poi stoccata in aree appositamente predisposte (cfr. 15.4), fisicamente separate da quelle delle altre tipologie

16.5.2 Definizione del ciclo produttivo

Per ogni tipologia di rifiuti, il produttore, ovvero colui che fisicamente genererà tale rifiuto, dovrà procedere alla definizione del ciclo produttivo che ha prodotto il rifiuto stesso.

Data la tipologia dei materiali costituenti il rilevato oggetto di demolizione, il codice CER assegnato ai rifiuti in questo ambito sarà presunto e dovrà essere confermato dagli esiti delle analisi chimiche; questo in quanto vi è la possibilità di un codice specchio dovuto alla presenza di sostanze pericolose.

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

16.5.3 Caratterizzazione chimico fisica

Ciascuna tipologia di rifiuto prodotta sarà sottoposta a determinazione chimico/fisica secondo il protocollo di seguito indicato:

- classificazione del rifiuto ai fini della definizione della pericolosità non pericolosità dello stesso: **D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 -- Titolo I Parte Quarta, Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'Allegato III alla Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e della Decisione CEE/CEE/CECA 18/12/2014 n. 955;**
- test di cessione per il conferimento in discarica: **Test di cessione ai sensi del D.M. 27/09/2010: definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica;**
- test di cessione ai fini del riutilizzo: **Test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/98 e s.m.i. - individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero.**

Di seguito per ciascun tipologia di analisi, il protocollo esteso e le metodiche analitiche.

Classificazione rifiuto – D.Lgs. 152/2006

| Analiti | Metodica analitica | Um. | L.r. |
|------------------------|-------------------------------------------|-------|------|
| Preparazione campione | | | |
| Residuo secco a 105°C | UNI EN 14346:2007 | %p/p | 0,1 |
| Arsenico | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Cadmio | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Cobalto | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Cromo (VI) | EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 | mg/kg | 5 |
| Cromo totale | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Mercurio | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 2 |
| Nichel | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Piombo | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Rame | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Zinco | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 5 |
| Acetilene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Acetilene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Acetilene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (a) antracene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (a) pirene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (b) fluorantene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (c) pirene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (g,h,i) perilene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (j) fluorantene | EPA 3550C 2007 – EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Benzo (k) fluorantene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Crisene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Dibenz(a,c)pirene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Dibenz(a,h)antracene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Dibenz(a,h)pirene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Dibenz(a,i)pirene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Dibenz(a,l)pirene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Fluorantene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Fluorantene | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,5 |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

| Analisi | Metodica analitica | Un. | Lit. |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------|------|
| Fluorene | EPA 3550C: 2007 + EPA 8270D: 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Indeno (1,2,3 - c,d)pirene | EPA 3550C: 2007 + EPA 8270D: 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Naftalene | EPA 3550C: 2007 + EPA 8270D: 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Pirene | EPA 3550C: 2007 + EPA 8270D: 2014 | mg/kg | 0,5 |
| Solventi organici (ds Calcolo) | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 20 |
| Solventi organici alogenati | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 20 |
| Benzene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Isopropilbenzene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Dipentene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3 - Butadiene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Etilbenzene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Stirene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Toluene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| m, p - Xilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| o - Xilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Xilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Clorometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Cloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Dicloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tetraclorotano (Cloroturmico) | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Cloro di Vuile | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Dicloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1 - Dicloroetilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tricloroetilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tetracloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tetracloroalene (PCE) | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Esaclorobutadiene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1 - Dicloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Dicloroetilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Cis - 1,2 - Dicloroetilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,01 |
| Trans - 1,2 - Dicloroetilene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,01 |
| 1,1,1 - Tricloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Dicloropropano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3 - Dicloropropano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 2,2 - Dicloropropano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1,2 - Tricloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,2 - Tricloropropano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1,2,2 - Tetracloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,1,1,2 - Tetracloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Tricloroetano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Diclropropano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Dibromoclorometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Dibromometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Diclorodifluorometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Bromodiclorometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Bromoclorometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Triclorodifluorometano | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Monoclorobenzene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2 - Diclorobenzene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3 - Diclorobenzene | EPA 5021A: 2014 + EPA 8260C: 2006 | mg/kg | 0,5 |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulesse", Comune di Peschiera Borromeo

| Analiti | Metodica analitica | U.m. | L.i.v. |
|--------------------------------|-------------------------------------------|------------|--------|
| 1,1 - Diclorobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,3 - Triclorobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,4 - Triclorobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Bromobenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| n - Butil benzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| n - Propilbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| sec - Butil benzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| ter - Butil benzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,2,4 - Trimetilbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 1,3,5 - Trimetilbenzene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 4 - Isopropilfenone | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| M.T.B.E. | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 11,5 |
| 2 - Clorotoluene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| 4 - Clorotoluene | EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0,5 |
| Ideocarburi C<12 | EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | 1 |
| Ideocarburi C10-C40 | UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 50 |
| Amianto (ricerca qualitativa) | DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All. I | Presenze-A | |
| Amianto (ricerca quantitativa) | DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All. I | mg/kg | 1000 |

Test di cessione per la definizione dei criteri di ammissibilità in discarica – D.M. 05/02/98 e smi

| Analiti | Metodica analitica | U.m. | L.i.v. |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| Preparazione campione | | | |
| Calcoli per test di cessione | UNI EN 12457-2:2004 | | 0,1 |
| Residuo secco a 105°C | UNI EN 14346:2007 | %p/p | 0,1 |
| Temperatura eluito | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2100 Mar 29 2003 | °C | 2 |
| Conduttività | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 17888:1995 | µS/cm | 20 |
| Nitrati | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Fluoruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Solfati | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cloruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cianuri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003 | µg/l | 10 |
| Bario | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,1 |
| Rame | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,005 |
| Zinco | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,03 |
| Berillio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All. 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Mauzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo

| Analiti | Metodica analitica | U.m. | L.c. |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Cobalto | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 25 |
| Nichel | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Vanadio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Arsenico | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Cadmio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,5 |
| Cromo totale | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Piombo | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Selenio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Mercurio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,1 |
| Amianto (ricerca qualitativa) | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 01/12/1999 | mg/l | 10 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 4 |
| pH | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003 | | 2 |

Test di cessione per il recupero di rifiuti non pericolosi – D.M. 05/02/98 e smi

| Analiti | Metodica analitica | U.m. | L.c. |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Residuo secco a 105°C | UNI EN 14346:2007 | %p/p | 0,1 |
| Conducibilità | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 20 |
| Nitrati | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 11804-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Fluoruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10207-1:2009 | mg/l | 0,1 |
| Solfati | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | µg/l | 2,5 |
| Cloruri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 2,5 |
| Cianuri | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 070 Mar 29 2003 | µg/l | 10 |
| Berio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,1 |
| Rame | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,025 |
| Zinco | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,03 |
| Berillio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Cadmio | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 25 |
| Nichel | DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromea

| Analisti | Metodica analitica | U.m. | L.r. |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| Vanadio | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Arsenico | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Cadmio | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,5 |
| Cromo totale | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Piombo | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5 |
| Selenio | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1 |
| Mercurio | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + EPA 6020A 2007 | µg/l | 0,1 |
| Azoto (ricerca quantitativa) | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 05/09/1994 GI. n° 288 10/12/199 | n.p/l | 10 |
| Richiesta chimica di ossigeno (C.O.D.) | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | n.p/l | 4 |
| pH | DM 05/02/1998 GI. SO n° 88 16/04/1998 All.3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003 | | 2 |

16.5.4 Modalità di prelievo dei campioni – caratterizzazione in banco

Al fine di ottenere campioni rappresentativi si procederà a suddividere il tratto di viabilità di intervento in n. 4 settori di ampiezza pari a quella della carreggiata e di lunghezza pari a circa 25m.

Per ogni settore si procederà all'apertura di n. 3 trincee spinte fino ad una profondità di 1m al di sotto del piano di posa del rilevato al fine di caratterizzare anche lo strato di materiale di bonifica geotecnica.

Da ciascuna trincea di ciascun settore si procederà al prelievo di un aliquota per ciascuna tipologia di materiale riscontrato; le aliquote di materiali omogenei verranno unite tra loro al fine di ottenere un campione medio composito rappresentativo della tipologia di rifiuto individuata. Per il prelievo e confezionamento del rifiuto si procederà all'attuazione della norma UNI 10802 che definisce le modalità di prelievo dei campioni di rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi.

Preliminarmente al prelievo dei campioni, si procederà alla compilazione del piano dei campionamenti.

Ciascun campione tal quale verrà spedito/portato al laboratorio di riferimento per la determinazione analitica.

Ciascun campione sarà accompagnato dalla chain of custody su cui verranno annotate tutte le informazioni necessarie al laboratorio per procedere alle determinazioni analitiche.

16.5.5 Modalità di prelievo dei campioni – caratterizzazione in cumuli

Nel caso di stoccaggio in sito, al fine di ottenere campioni rappresentativi per ciascun cumulo, si procederà all'attuazione della norma UNI 10802 che definisce le modalità di prelievo dei campioni di rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi.

Preliminarmente al prelievo dei campioni, per ciascun cumulo si procederà alla compilazione del piano dei campionamenti.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulesse", Comune di Peschiera Borromeo*

Ciascun campione dovendo essere rappresentativo dell'intero cumulo sarà costituito da un numero di incrementi idonei, prelevati dall'intera massa del cumulo stesso.

Gli incrementi uniti tra loro formeranno il campione tal quale che verrà spedito/portato al laboratorio di riferimento per la determinazione analitica.

Il campione sarà accompagnato dalla chain of custody su cui verranno annotate tutte le informazioni necessarie al laboratorio per procedere alle determinazioni analitiche.

16.5.6 Proposte codici CER di conferimento

Di seguito le proposte dei codici CER dei rifiuti definite sulla base degli esiti dell'indagine di caratterizzazione ambientale preliminare svolta.

- Materiale bituminoso:

se non pericoloso: CER 17.03.02 miscele bituminose non contenenti catrame di carbone, diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01

*se pericoloso: CER 17.03.01** miscele bituminose contenenti catrame di carbone;

- Riporto antropico in matrice terrigena cementato;

se non pericoloso: CER 17.09.04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diverse da quelle di cui alle voci 17.09.01, 17.09.02 e 17.09.03;

*se pericoloso: CER 17.09.03 ** altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose;

- Riporto antropico in matrice terrigena:

se non pericoloso: CER 17.05.04 terra e rocce da scavo diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03

*se pericoloso: CER 17.05.03** terra e rocce, contenenti sostanze pericolose.

Resta inteso che l'elenco sopra riportato è indicativo e che l'esatta indicazione dei codici CER, come da normativa vigente, è a carico del produttore del rifiuto stesso ed è definita sulla base della classificazione merceologica, del ciclo produttivo e degli esiti delle analisi chimico/fisica.

Preliminarmente all'inizio dei conferimenti dovranno essere inviata alla Committenza ed alla DL i piani di conferimento, comprensivi degli esiti analitici, delle società incaricate per il trasporto dei rifiuti e dei destini di conferimento.

Agli stessi dovranno essere allegati i certificati analitici e le copie delle autorizzazioni sia della società incaricata delle attività di trasporto sia degli impianti/discardie di conferimento.

16.6 Trasporto e conferimento dei rifiuti

Di seguito si riportano le modalità di trasporto e di conferimento dei rifiuti, oltre che le procedure di tracciabilità degli stessi.

16.6.1 Trasporto dei rifiuti

I rifiuti, definito il corretto codice cer identificativo degli stessi, verranno conferiti presso i destini finali (impianti/discardie) per mezzo di idonei mezzi di trasporto (bilici/quattroassi, etc.).

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paulesse", Comune di Peschiera Borromeo*

In virtù di ciò preliminarmente all'inizio delle attività di conferimento dei rifiuti dovranno essere trasmessi alla Committenza ed alla DL le autorizzazioni delle società incaricate per il trasporto dei rifiuti stessi.

L'operazione di carico avverrà direttamente dall'arca di scavo, nel caso di caratterizzazione in banco o dalle arce di stoccaggio nel caso di caratterizzazione in cumulo.

I mezzi di trasporto utilizzati verranno riempiti al massimo per un volume pari a $\frac{3}{4}$ del volume del cassone, al fine di evitare la dispersione di polveri.

Il numero dei mezzi verrà distribuito nell'arco delle 8/10 ore giornaliere di apertura del cantiere e il transito degli stessi verrà effettuato con cassoni coperti da teli impermeabili opportunamente ancorati e sarà limitata la velocità di transito degli automezzi.

Tutti i macchinari e le attrezzature utilizzate in cantiere saranno periodicamente sottoposti a verifiche della funzionalità e a manutenzione, al fine di evitare perdite di oli lubrificanti o altre sostanze inquinanti.

In ogni caso, poiché trattasi di rifiuti, ciascun trasporto dovrà essere accompagnato dal formulario di identificazione del rifiuto e dalla analisi di classificazione, secondo le modalità illustrate di seguito.

16.6.2 I destini di conferimento

La definizione dei destini di conferimento avverrà in seguito agli esiti di caratterizzazione dei rifiuti stessi sulla base di quanto riportato nel paragrafo 15.5.

I destini di conferimento saranno:

- impianti di trattamento dei rifiuti, nel caso trattasi di rifiuti non pericolosi conformi al test di cessione ai sensi del DM 05/02/98 e smi, conformemente a quanto previsto dal DM 186/2006 "Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22».
- Discariche, nel caso trattasi di rifiuti non pericolosi non conformi al test di cessione di cui sopra o rifiuti pericolosi. La tipologia di discarica in cui conferire i rifiuti sarà definita sulla base degli esiti del test di cessione effettuato ai sensi del D.M. 27 settembre 2010 Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005.

Preliminarmente l'inizio dei conferimenti, come indicato in premessa a questo paragrafo dovrà essere trasmesso il piano degli smaltimenti corredato di copia delle autorizzazioni degli impianti/discariche designate, sia alla Committenza che alla DL, per le opportune verifiche.

16.6.3 Tracciabilità dei rifiuti

Al fine di garantire la piena tracciabilità dei rifiuti, giornalmente dovrà essere compilata dal produttore una tabella riepilogativa contenente le seguenti informazioni:

- produttore:
 - ✓ Nominativo della società che ha prodotto il rifiuto;

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
*Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 e.c. SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

- **provenienza:**
 - ✓ Sito di provenienza;
 - ✓ WBS di riferimento;
 - ✓ Tipologia del rifiuto;
 - ✓ Cumulo di riferimento;
- **modalità di gestione dello stesso:**
 - ✓ Piano di campionamento di ciascun cumulo per la caratterizzazione del rifiuto;
 - ✓ Classificazione merceologica del rifiuto;
 - ✓ Ciclo produttivo del rifiuto;
 - ✓ Protocollo analitico di caratterizzazione del rifiuto;
 - ✓ Laboratorio designato per l'esecuzione dell'analisi;
 - ✓ n. del certificato analitico di riferimento;
 - ✓ Esiti delle analisi chimico/fisiche (rifiuto non pericoloso/pericoloso; conforme/non conforme ai test di cessione per riutilizzo; tipologia di discarica di conferimento);
 - ✓ Codice CER di conferimento;
- **trasporto:**
 - ✓ Nominativo ed autorizzazione trasportatore;
 - ✓ Modalità di trasporto (ADR nel caso di sostanze pericolose);
 - ✓ Data dell'effettuazione del trasporto;
 - ✓ Documento di trasporto (n. formulario di riferimento);
- **destinazione:**
 - ✓ Nominativo impianto/discarica e relative autorizzazioni;
 - ✓ Quantitativi conferiti come da quarta copia del formulario.

Inoltre, come da normativa vigente, il produttore dovrà procedere alla compilazione del registro di carico/scarico e sistri nel caso di rifiuti pericolosi. La prima e quarta copia dei formulari verranno mantenuti in archivio presso la società produttrice del rifiuto stesso (cantiere c/o sede) per un periodo di tempo conforme a quanto prescritto dalla normativa vigente.

Sul formulario di accompagnamento del rifiuto, nelle note dovrà essere indicata la WBS di riferimento, il cumulo di derivazione e gli estremi del certificato di caratterizzazione del rifiuto, che dovrà essere allegato al formulario stesso in quanto parte integrante.

16.7 Rimodellamento finale del rilevato che verrà mantenuto

Al termine delle attività di smantellamento del tratto di rilevato oggetto di intervento (ovvero quello ubicato sui mappali di proprietà dei Sig. Manzoni) si procederà al modellamento delle scarpate del tratto rimanente al fine di mettere in sicurezza il manufatto stesso.

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

Le scarpate saranno dotate di idonea pendenza, che dovrà essere conforme a quella prevista in fase progettuale e realizzata in ambito del tracciato stradale stesso.

I piedi della scarpata dovranno essere ubicati al di fuori dei mappali dei Sig.ri Manzoni.

Se necessario le scarpate potranno essere inerbite.

16.8 Ripristino dello stato dei luoghi per il tratto di rilevato smantellato

Al termine delle attività di smantellamento del rilevato nel tratto di interesse, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi mediante livellazione del terreno superficiale.

Tale attività verrà eseguita in seguito agli esiti della caratterizzazione dei terreni naturali sottostanti il rilevato. Tale proposta viene illustrata in un documento apposito che verrà trasmesso agli enti competenti.

Se necessario si procederà alla stesura di terreno di coltivo naturale per uno spessore massimo di 20cm nell'area interessata dal rilevato e successivo inerbimento con modalità a spaglio.

17 REPORT FINALE DELLE ATTIVITA' SVOLTE

Al termine delle attività si procederà alla redazione di un report finale illustrativo:

- della descrizione della tipologia dei rifiuti prodotti;
- dei quantitativi dei rifiuti prodotti suddivisi per tipologia;
- della descrizione del ciclo produttivo e la classificazione merceologica;
- del piano di campionamento;
- degli esiti della caratterizzazione dei rifiuti, comprensivi dei certificati di analisi;
- dei codici CER di identificazione di ciascun rifiuto;
- del piano dei conferimenti, comprensivo:
 - ✓ della tabella riassuntiva dei conferimenti effettuati secondo lo schema riportato nel paragrafo precedente;
 - ✓ dei nominativi ed autorizzazioni trasportatori;
 - ✓ dei nominativi ed autorizzazioni impianti;
 - ✓ della quarta copia del formulario con timbro dell'impianto/discarica di accettazione.

18 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' E CRONOPROGRAMMA

In considerazione della tipologia delle opere e della logistica di cantiere, si dovrà procedere in collaborazione con la D.L., per quanto possibile e conformemente ai termini di legge, alla pianificazione delle attività, al fine di ottimizzare le operazioni di produzione, stoccaggio e conferimento dei rifiuti prodotti.

In allegato 4 si riporta l'ipotesi di cronoprogramma per l'esecuzione delle attività, considerando l'ipotesi tempisticamente più gravosa, ovvero quella dello stoccaggio temporaneo con caratterizzazione dei rifiuti in cumuli.

19 I PRESIDI E GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

19.1 Protezione delle matrici ambientali suolo, sottosuolo ed acque di falda

I presidi che verranno posti in opera saranno:

- esecuzione delle attività di scavo in modalità selettiva secondo quanto illustrato nel 15.3;
- realizzazione di aree dedicate per lo stoccaggio dei materiali da scavo secondo quanto illustrato nel paragrafo 15.4.

19.2 Protezione delle matrici ambientali qualità dell'aria

I presidi che verranno posti in opera saranno:

- Viabilità principale:
 - periodicamente (almeno una volta al giorno, ed in particolare al termine di ogni giornata lavorativa) o in seguito ad eventi meteorici particolari (elevata ventosità) si procederà alla pulizia della viabilità di accesso del cantiere, al fine di evitare la formazione di depositi polverulenti;
- Recinzione:
 - tutta l'area di cantiere sarà idoneamente delimitata;
- aree di stoccaggio dei materiali:
 - al termine di ciascuna giornata lavorativa, copertura dei cumuli con teli plastici c/o similari ancorati al suolo;
- Viabilità interna e di accesso al cantiere, si procederà a:
 - distribuire i passaggi degli automezzi nell'arco delle 8/10 ore giornaliere di apertura del cantiere;
 - far transitare gli automezzi con cassoni coperti da teli impermeabili, opportunamente ancorati;
 - limitare la velocità di transito degli automezzi (max 20km/h);
- Mezzi navetta interni/mezzi di cantiere:
 - per la movimentazione dei materiali da scavo i mezzi raggiungeranno le aree di carico con i cassoni vuoti e puliti;
 - i mezzi verranno sempre caricati con il cassone pieno per i ¾ al fine di evitare perdite del carico lungo il tragitto;
 - saranno utilizzati solo mezzi che rispettano la direttiva macchine 89/392, emendata dalle direttive 91/368 e 93/68, la direttiva sulle emissioni dei motori 97/68, la direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336, la direttiva sui livelli sonori 2000/14 o qualsiasi altro emendamento relativo a ciascuna di esse.

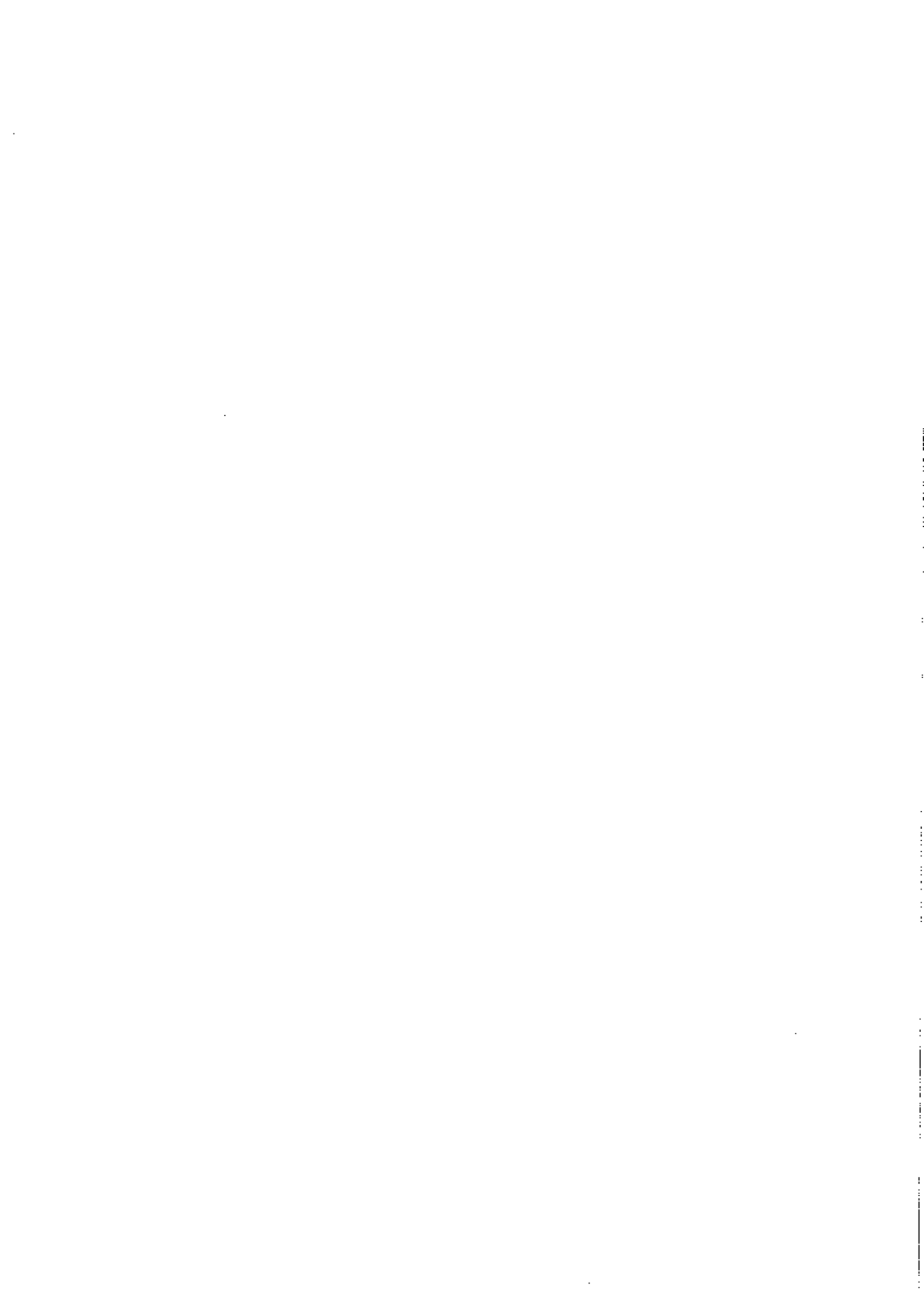
*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
 Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
 ex SS 415 "Paulese", Comune di Peschiera Borromeo*

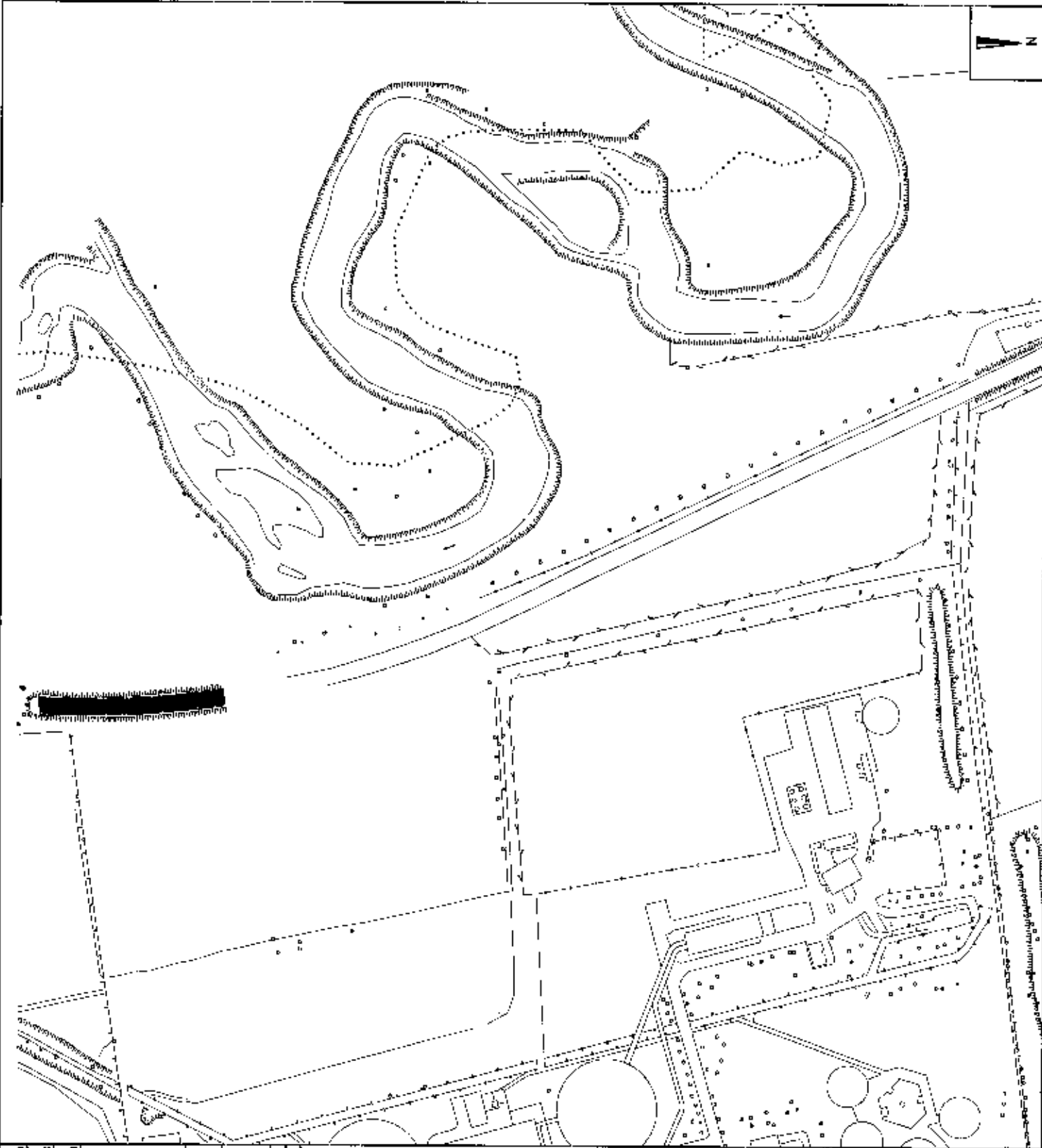
Tutte le macchine presenti in cantiere incorporano tutti i dispositivi di sicurezza per l'impiego corretto ed esente da rischi in normali condizioni di funzionamento;

- i mezzi saranno sottoposti ad un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzato a garantire la perfetta efficienza degli stessi.
- Mezzi di conferimento dei materiali da scavo verso l'esterno:
- copertura dei carichi in uscita con teloni di protezione in materiale plastico opportunamente ancorati al fine di evitare lo scoperchiamento durante il trasporto e l'effetto vela;
 - riempimento dei cassoni per un volume pari a $\frac{3}{4}$ del volume totale al fine di evitare perdite del carico lungo il tragitto;
 - saranno utilizzati solo mezzi che rispettano la direttiva macchine 89/392, emendata dalle direttive 91/368 e 93/68, la direttiva sulle emissioni dei motori 97/68, la direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 89/336, la direttiva sui livelli sonori 2000/14 e qualsiasi altro emendamento relativo a ciascuna di esse. Tutte le macchine presenti in cantiere incorporano tutti i dispositivi di sicurezza per l'impiego corretto ed esente da rischi in normali condizioni di funzionamento;
 - i mezzi saranno sottoposti ad un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzato a garantire la perfetta efficienza degli stessi.

19.3 Protezione delle matrici ambientali clima acustico

Considerando l'ubicazione del cantiere e l'entità delle opere non si prevedono presidi.





LEGENDA

■ Sito (tratto di rilevato oggetto di smentellamento)

| | | |
|-----|--------|-------|
| ds. | scale. | MLL |
| | | oppt. |

ambiente
 ingegneri in Italia s.p.a. s.p.a.
 Via F.lli. 11 - 20122 Milano
 Tel. 02/58321000 - Fax 02/58321001
 Web: www.ambiente.it

LUOGO
 Progetto di smentellamento 100% edificabile in zona F.lli. Frattini, ex SS 476
 "Pentastel", Comune di Pieve San Remy, Prov. di Cremona, del Friuli

Corografia

1

| | | | |
|-------------------------------|------------|---------------------|--------------|
| DATA | 04/07/2017 | Disegnato da | |
| Scala | 1:2.500 | Foglio | A3 |
| Commissa | Fin | | |
| 2018/01/12/17 - 2018/05/29/17 | | | |
| | | Disegnato da | Arnas S.p.A. |





ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

Via Paolo, 11 - 20124 Milano

TRINCEA ESPLORATIVA

Commitente: Anas Spa

Metodo di scavo: Escavatore

Inizio lavori: Data 15/12/2016 Ora

Fine lavori: Data 15/12/2016 Ora

Dimensioni: Nd

Rilevatori: S. Faoro

N. rif: Bon.2016.CLI.230 Località: ex SS 415

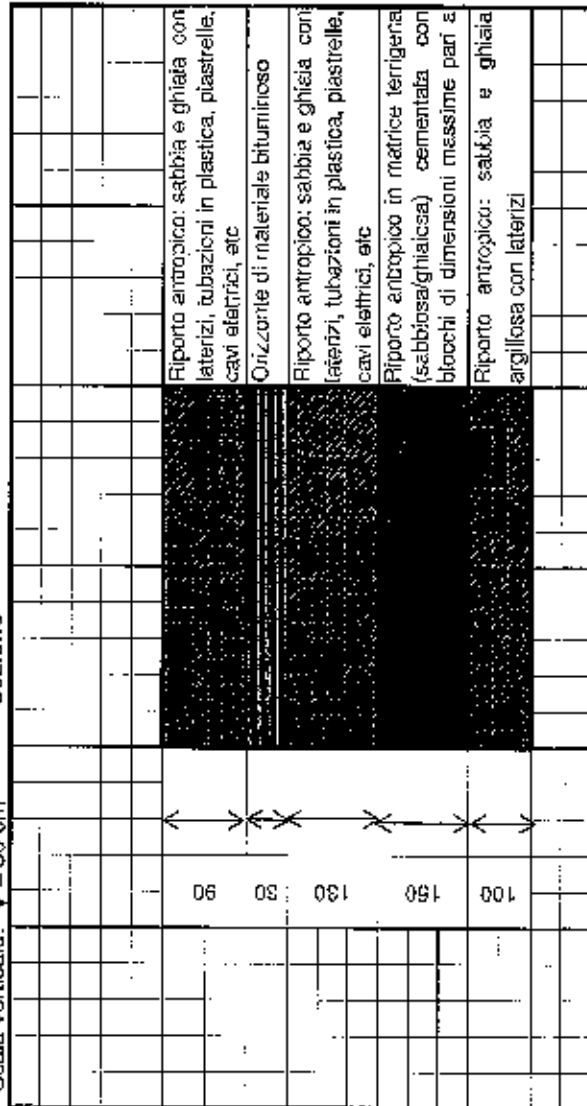
| profondità dal p.c.) da a (m) | descrizione stratigrafica | umidità (*) | colore | intervallo campionato (m da pc) | Codice campione |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 0,00 0,90 | Ripporto antropico: sabbia e ghiaia con laterizi, tubazioni in plastica, piastrelle, cavi elettrici, etc | | marrone chiaro nero | 0,0 -2,00 | T1(0,0-2,0m) |
| 0,90 1,20 | Orizzonte di materiale bituminoso | | | 0,90 -1,20 | T1(0,9-1,2m) |
| 1,20 2,50 | Ripporto antropico: sabbia e ghiaia con laterizi, tubazioni in plastica, piastrelle, cavi elettrici, etc | | marrone chiaro | | |
| 2,50 4,00 | Ripporto antropico in matrice terrigena (sabbiosa/ghiaiosa) cementata con blocchi di dimensioni massime pari a 80cm | | grigio/marrone | 2,50-4,00 | T1(2,5-4,0m)/cemento |
| 4,00 5,00 | Ripporto antropico: sabbia e ghiaia argillosa con laterizi | | marrone | 4,00-5,00 | T1(4,0-5,0m)/R |
| | | | | | |
| | | | | | |

(*) - asciutto ÷ umido ++ molto umido +++ bagnato

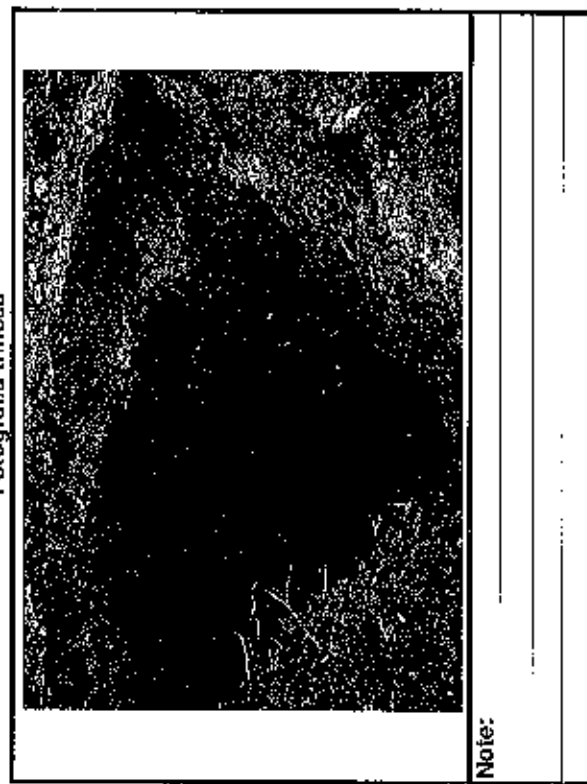
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Scala verticale: 1 = 50 cm

Sezione



Fotografia trincea



Note:



ambiente
ingegneria ambientale e laboratori

Via Paolo, 11 - 20124 Milano

TRINCEA ESPLORATIVA

TR S

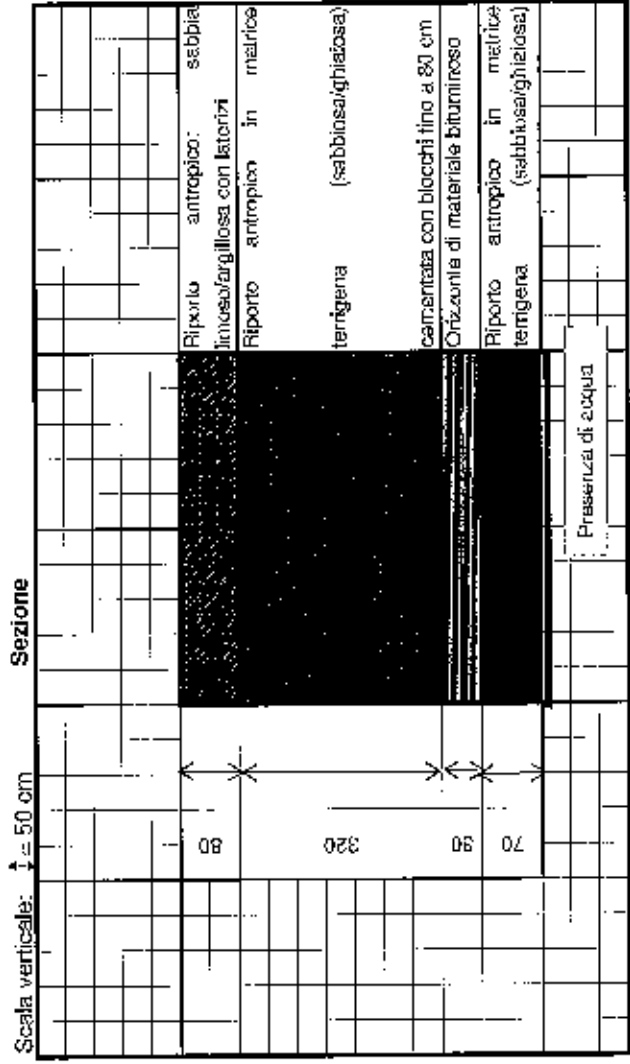
Rilevatori: Silvia Faoro
N. rif: BOM.2016.CLI230 Località: ex SS 415

Committente: Anas Spa
Metodo di scavo: Escavatore
Inizio lavori: Data 15/12/2016 Ora
Fine lavori: Data 15/12/2016 Ora

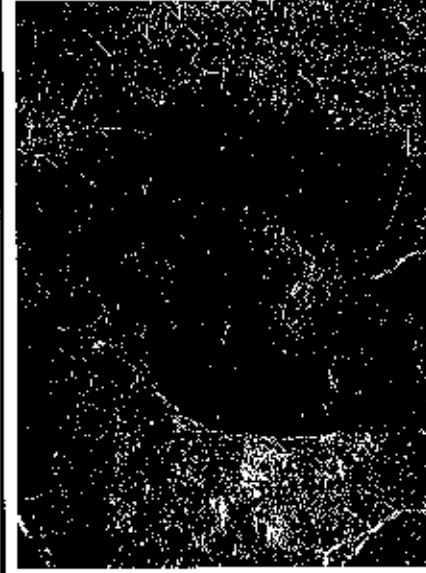
| profondità (m dal p.c.) | descrizione stratigrafica | umidità (%) | colore | intervallo campionato (m da pc) | codice campione |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|--------------------------|
| 0,00 | Riparto antropico: sabbia limosa/argillosa con laterizi | | mattona chiaro | | |
| 0,80 | Riparto antropico in matrice terrigena (sabbiosa/ghiaiosa) cementata con blocchi fino a 80 cm | | grigio | | |
| 4,30 | Orizzonte di materiale bituminoso | | nerastro | | |
| 4,30 | Riparto antropico in matrice terrigena (sabbiosa/ghiaiosa) cementata con blocchi fino a 80 cm | | grigio | 0,8 m-5 m | T3 Bis(0,8-5,0m) cemento |
| 5,00 | Presenza di acqua | | | | |

(*) - asciutto + umido ++ molto umido +++ bagnato

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



Fotografia trincea



Documentazione fotografica:



ambiente
ingegneria ambientale e laboratori

Via Paullo, 11 - 20124 Milano

TRINCEA ESPLORATIVA

TR 2

Rilevatori: S.Faoro

Committente: Anas SPA

N. rif: BON.2016.CL1230 Località: ex SS 415

Metodo di scavo: Escavatore

Dimensioni: _____

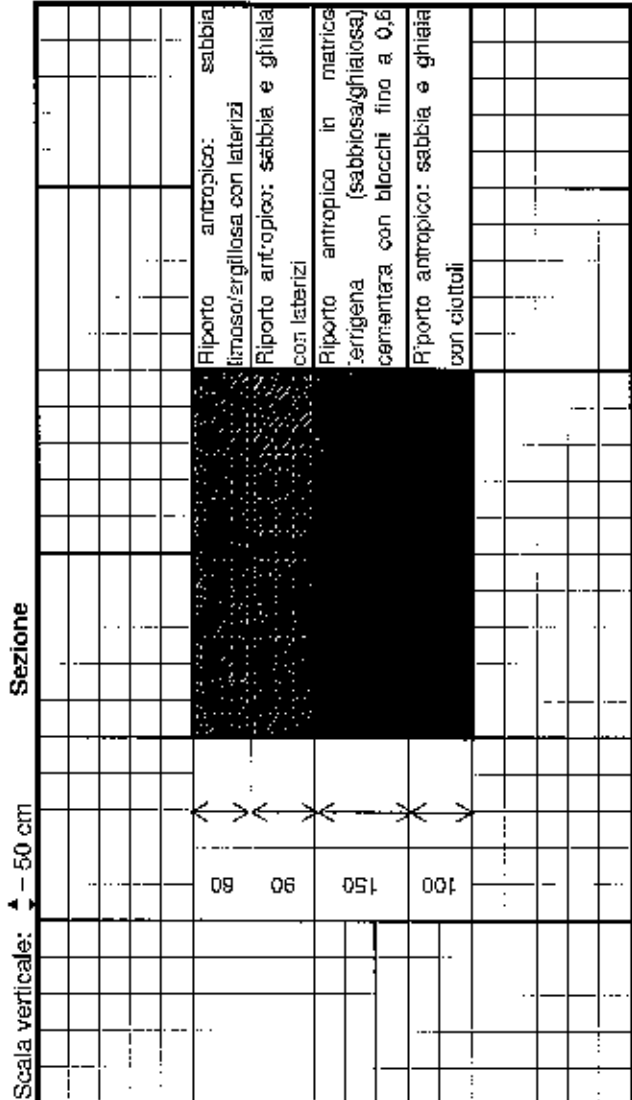
Inizio lavori: Data 15/12/2016 Ora _____

Fine lavori: Data 15/12/2016 Ora _____

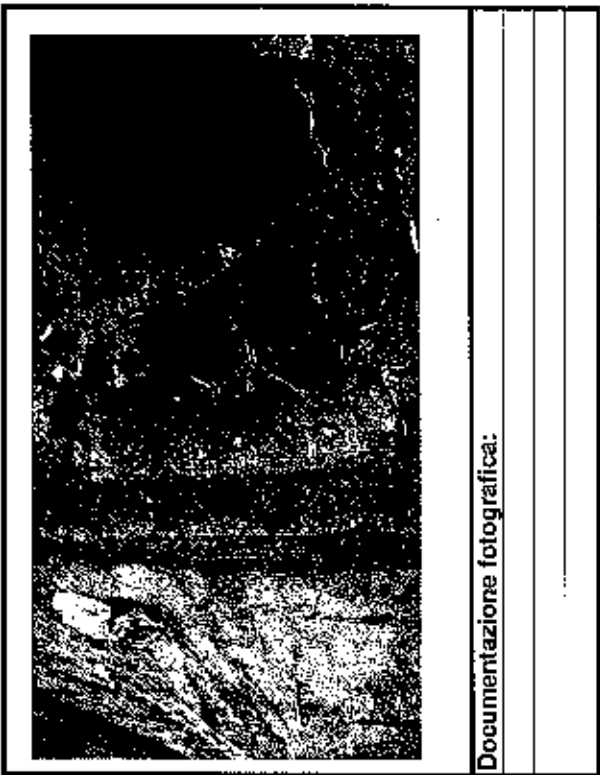
| profondità (m dal p.c.) | descrizione stratigrafica | umidità (%) | colore | intervallo campionato (m da pc) | codice campione |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|-----------------|
| | | | | | |
| 0,00 | Ripporto antropico: sabbia limoso/argillosa con laterizi | | scuro | 0,0 - 0,6 | T2(0,6-1,5m) |
| 0,60 | Ripporto antropico: sabbia e ghiaia con laterizi | | grigio/marrone | | |
| 1,50 | Ripporto antropico in matrice ferrigna (sabbiosa/ghiaiosa) cementata con blocchi fino a 0,6 cm | | grigio scuro | | |
| 3,00 | Ripporto antropico: sabbia e ghiaia con ciottoli | | marrone | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

(*) - asciutto ÷ umido ++ molto umido +++ bagnato

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



Fotografia trincea



Documentazione fotografica:

Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Paschiera Borromeo

ELABORATO FOTOGRAFICO

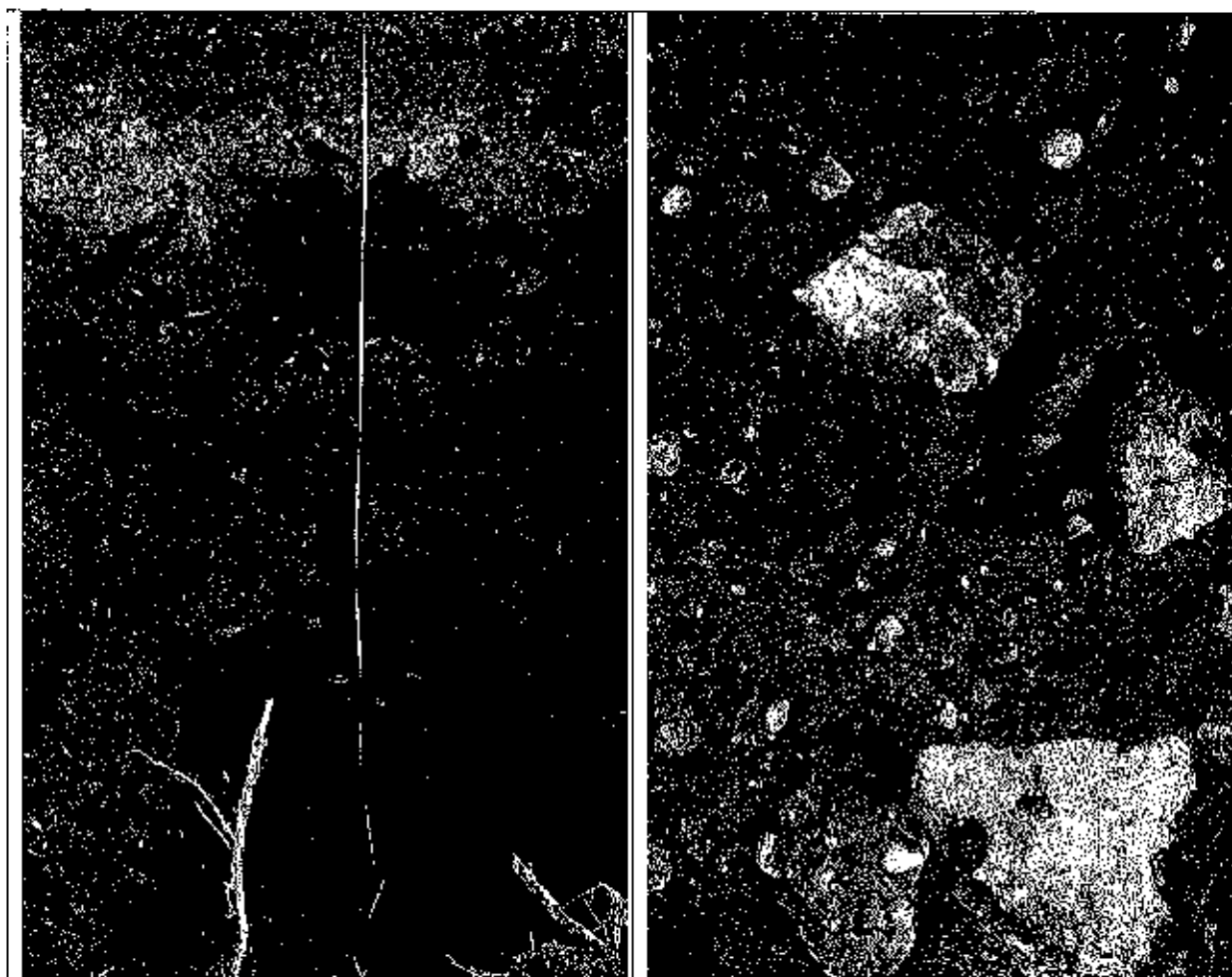


Foto 1 – Trincea 1

Foto 2 – Trincea 1



Foto 3 – Trincea 1

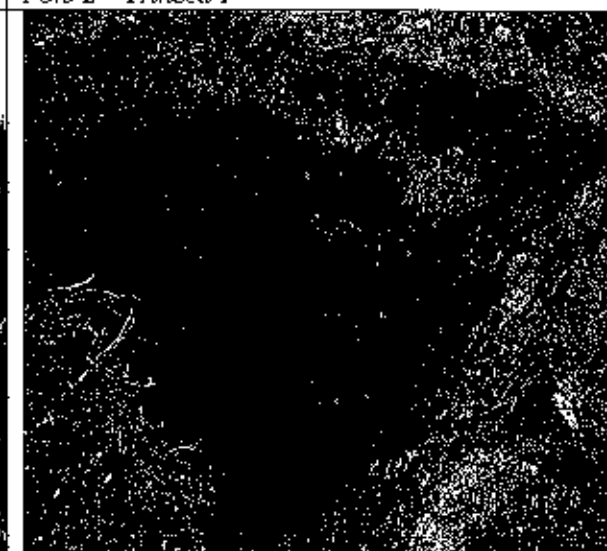


Foto 4 -- Trincea 1

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

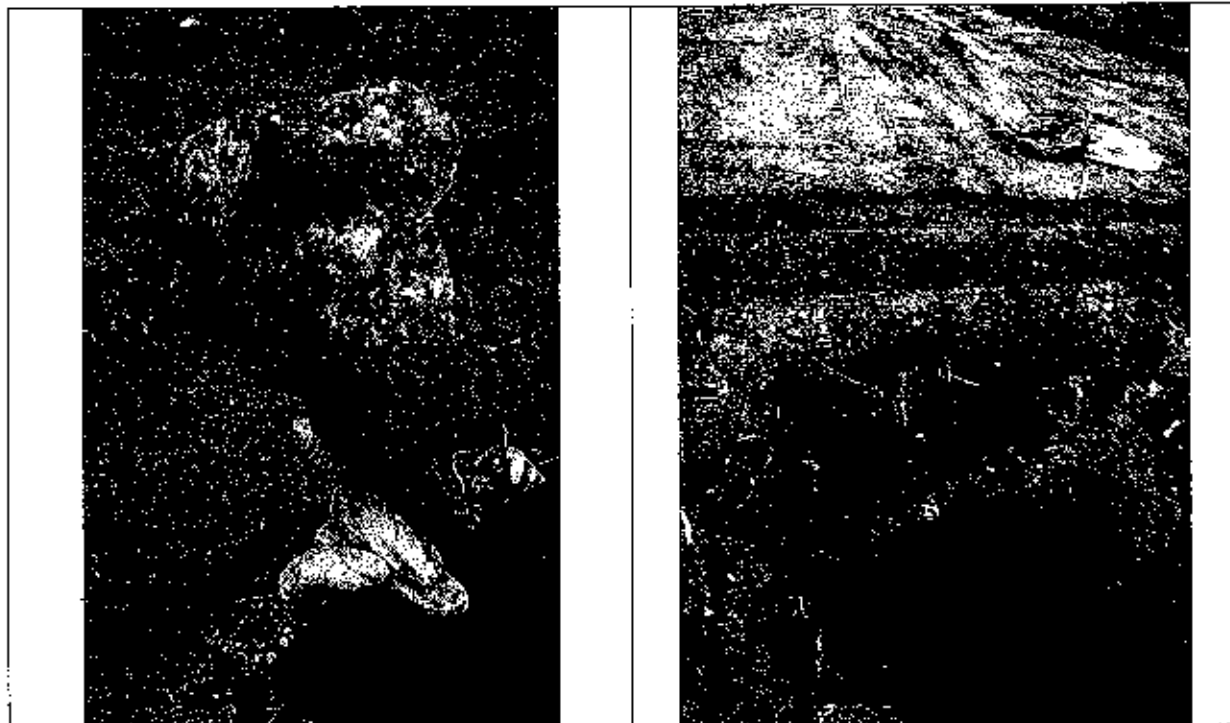


Foto 5 – Trincea 1

Foto 6 – Trincea 2

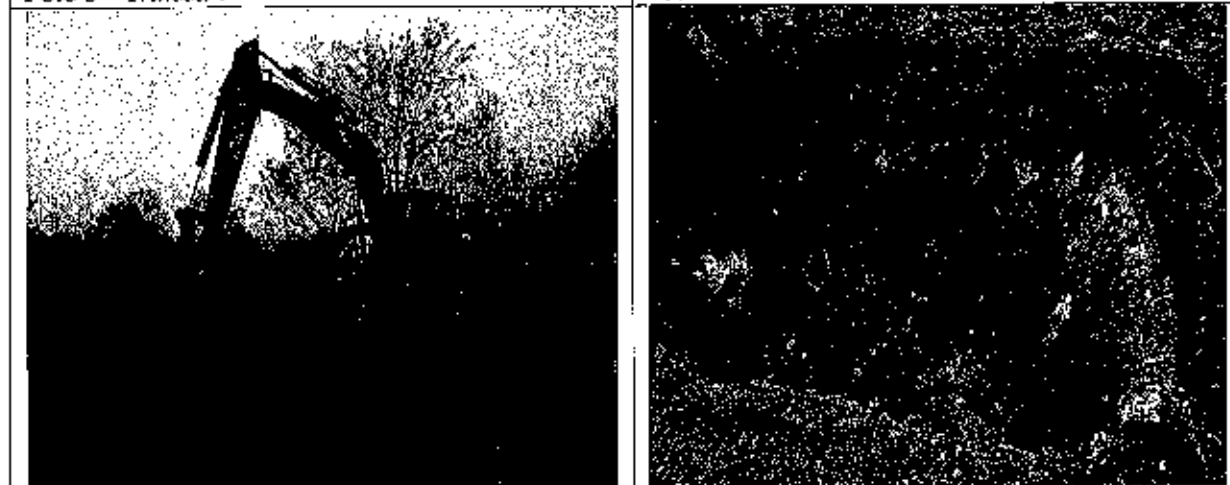


Foto 7 – Trincea 2

Foto 8 – Trincea 2

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

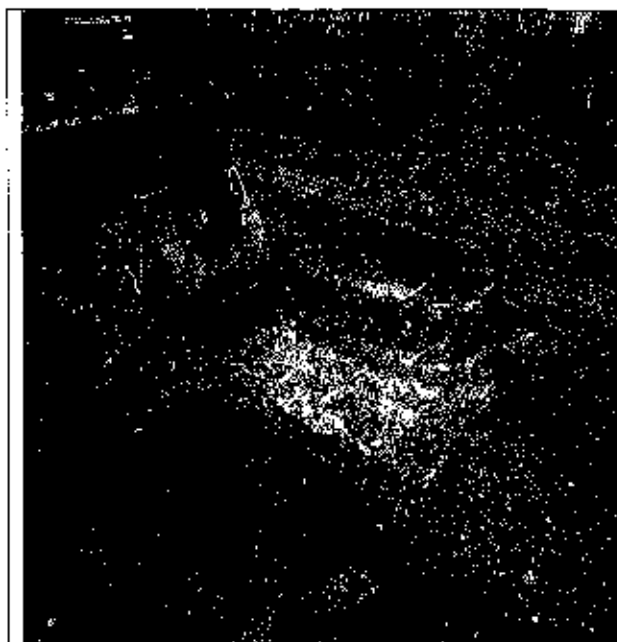


Foto 9 - Trincea 3



Foto 10 - Trincea 3 bis

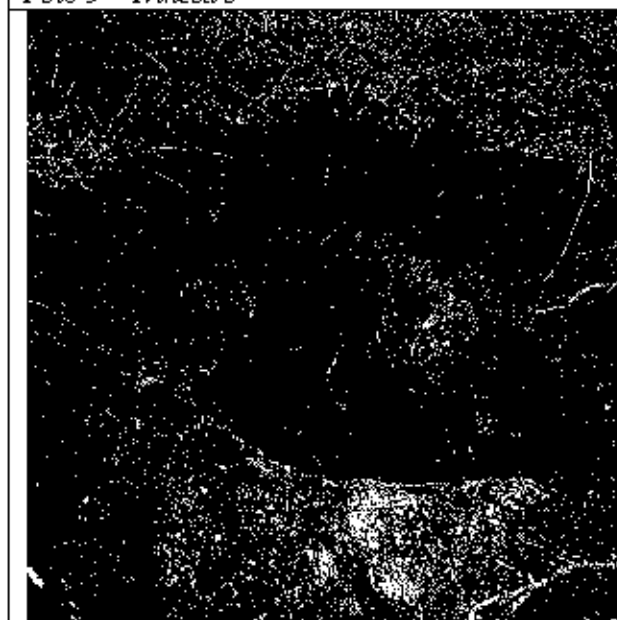


Foto 11 - Trincea 3bis



Foto 12 - Trincea 3 bis

*Anas S.p.A. - Coordinamento Territoriale Nord Ovest
Progetto di smantellamento tratto stradale in area Propr. Manzoni,
ex SS 415 "Paullese", Comune di Peschiera Borromeo*

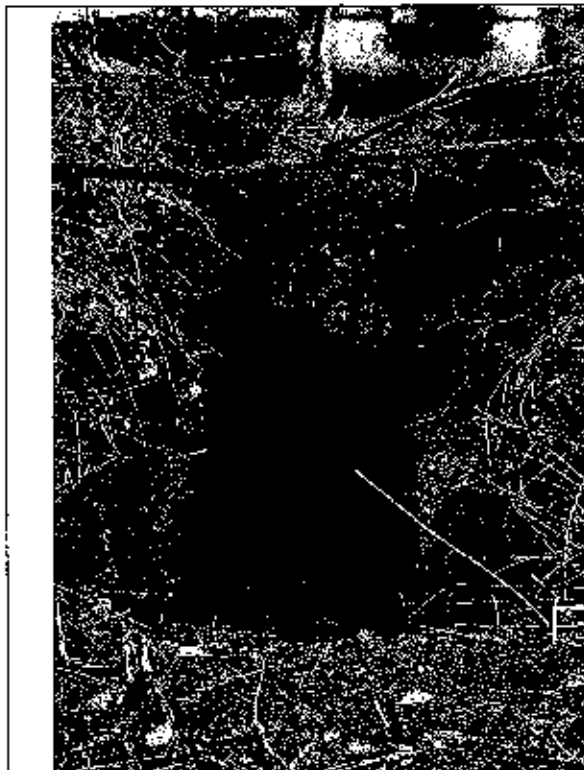


Foto 12 – Trincea 4

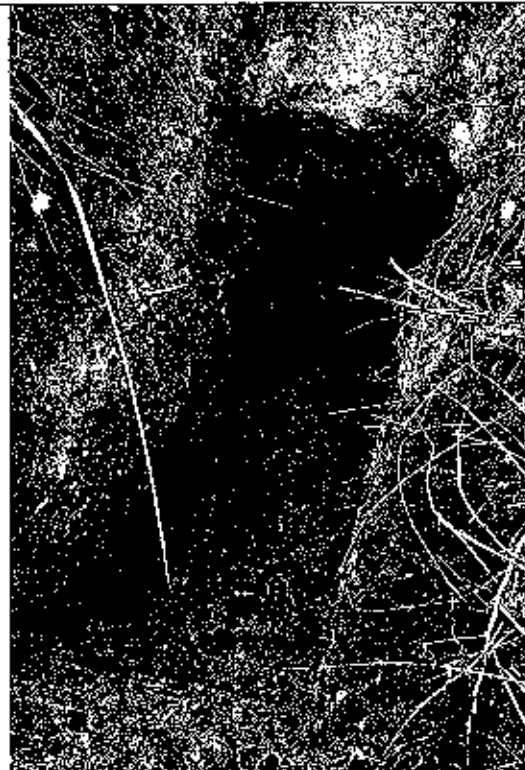


Foto 13 – Trincea 4

Rapporto di prova n°: 17LA21848 del 18/11/2017



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

Denominazione del Campione: Campione di terreno - T1 (4.0-5.0m) - R

Prelevato da: Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro

Metodo di Campionamento: CMR IRSA Q 64_D.Lgs 152/06(*)

Data Prelievo: 15/12/2016

Data Accettazione: 20/06/2017

Data Inizio Analisi: 20/06/2017 Data Fine Analisi: 28/06/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06 - Terreni Tab.1_col.B |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Residuo secco a 105°C <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Mod. II.2</i> | %p/p | 92 | ±3 | |
| Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 3,7 | ±0,7 | 50 |
| Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 0,85 | ±0,17 | 15 |
| Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 3,2 | ±0,6 | 250 |
| Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 15 | ±3 | 800 |
| Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1999</i> | mg/kg | 0,12 | ±0,02 | 15 |
| Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 0,14 | ±0,03 | 5 |
| Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 12 | ±3 | 500 |
| Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 41 | ±8 | 1000 |
| Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 15 | ±3 | 600 |
| Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014</i> | mg/kg | 60 | ±12 | 1500 |
| Benzene <i>EPA 6021A 2014 + EPA 8260C 2008</i> | mg/kg | < 0,0083 | | 2 |
| Etilbenzene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008</i> | mg/kg | < 0,0032 | | 50 |
| Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008</i> | mg/kg | < 0,0032 | | 50 |
| Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008</i> | mg/kg | < 0,0032 | | 50 |

Laboratorio incaricato negli atti del programma di controllo QMS/18 del Istituti che effettuano in determinazioni questi filtri dallo filtro di campione per le analisi WCCP ed FFRF protetto dal sistema della Saline, al serial del D.M. 6/02/87 e del C.M. 4/02/88.

Laboratorio di ricerca riconosciuta "Ambiente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale è uposto 2/00

Agenzia Formative accreditata dalla Regione Toscana al serial del DGR 999/07 per gli ambiti Formazione Superiori e Formazione Continua (n.465037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.6/59.0191779) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio della Regione Toscana (Decreto L.R. 9 marzo 2008, n. 9) decreto 1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato al serial della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato al serial della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del Lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio ambiente s.c. Via Fresaina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 055824 - Fax +39 0585 055617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21848 del 16/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06 - Terreni Tab.1_col.B |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0063 | | 50 |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0063 | | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0032 | | |
| Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0083 | | 100 |
| Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,062 | ±0,022 | 10 |
| Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,075 | ±0,026 | 10 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,068 | ±0,024 | 10 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,030 | ±0,011 | 10 |
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,051 | ±0,018 | 10 |
| Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,077 | ±0,027 | 50 |
| Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,015 | ±0,005 | 10 |
| Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,011 | ±0,004 | 10 |
| Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,014 | ±0,005 | 10 |
| Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,0060 | ±0,0021 | 10 |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,00038 | | 10 |
| Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,047 | ±0,018 | 5 |
| Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,094 | ±0,033 | 50 |
| Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,50 | | 100 |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | < 0,13 | | 250 |
| Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004 | mg/kg | 14 | ±4 | 750 |
| Amlanto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 289 10/12/1994 All 3 | Presente - Assente | Assente | | |
| Amlanto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 289 10/12/1994 All 3 | mg/kg | < 1000 | | 1000 |

Laboratorio iscritto negli elenchi dei
provvedimenti di controllo qualità dei
laboratori che effettuano le analisi di routine
quantitative dell'aria e dell'ambiente per le
bonifiche MOCC ed FTER, presso il
Ministero delle Politiche Regionali, al sito del D.M.
0707/07 e del G.M. 14/05/99.

Laboratorio di ricerca riconosciuto
"Ministero Qualifica" da parte del
Ministero delle Università e Ricerche (MIUR)
secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto
2007

Agenzia Formative accreditata dalla
Regione Toscana ai sensi della DGR
98807 per gli attività Formative
Superiori e Formazione Continua
(n. M90037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
Sanità (prot. 800/EG/LS/97/773) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
autocontrollo della qualità di ingegneria al
suo n. 048 LR 9 marzo 2000, n. 9 (decreto
1226 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 del lavoro (n.1)
secondo lo standard OHSAS 18001



segue Rapporto di prova n°: 17LA21848 del 18/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06 - Terreni Tab.1_col.B |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II,1 | %p/p | 39,19 | ±1,18 | |
| 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 | 60,81 | ±1,82 | |

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:

D.Lgs 152/06 - Terreni_Tab.1_col.B; Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.f., Concentrazioni Soglie di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità del materiale seccato, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21848

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo QuAITE dei laboratori che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per le Iscrl (le MOCP ed PTIR promosse dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 o del D.M. 14/08/08).

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi del D.GS 05507 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. 463097)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 690.806.018/1773) a norma del n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettua attività di certificazione delle industrie impiantate al sensi della LR 0 marzo 2008, n. 9 (Decreto 1298 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 di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

ambiente s.c. Via Frascina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 655824 - Fax +39 0585 656017 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: 17LA21867 del 18/11/2017


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

Denominazione del Campione: Campione di terreno - T4 (0,0-0,8m) - R

Prelevato da: Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro

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

Data Prelievo: 15/12/2016

Data Accettazione: 20/06/2017

Data Inizio Analisi: 20/06/2017 Data Fine Analisi: 28/06/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/05 - Terreni Tab.1_col.B |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Residuo secco a 105°C DM 1309/1989 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 | %p/p | 91 | ±3 | |
| Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 4,6 | ±0,9 | 50 |
| Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 0,15 | ±0,03 | 15 |
| Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 3,4 | ±0,7 | 250 |
| Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 18 | ±4 | 800 |
| Cromo (VI) EPA 3050A 1996 + EPA 7199 1996 | mg/kg | 0,22 | ±0,04 | 15 |
| Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 0,14 | ±0,03 | 5 |
| Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 18 | ±4 | 500 |
| Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 15 | ±3 | 1000 |
| Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 23 | ±5 | 600 |
| Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014 | mg/kg | 37 | ±8 | 1500 |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0,00061 | | 2 |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0,0031 | | 50 |
| Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0,0031 | | 50 |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0,0031 | | 50 |

 Laboratorio iscritto negli elenchi del
 programma di controllo CEN/ISA del
 laboratorio che effettua la determinazione
 quantitativa della (s) di analiti per le
 tecniche MOCP ed FTIR, promosso dal
 Ministero della Salute, ai sensi del D.M.
 07/07/97 e del D.M. 14/06/03.

 Laboratorio di ricerca riconosciuto
 "Alliance Qualibat" da parte del
 Ministero della Università, Ricerca (MUR)
 secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto
 2009

 Agenzia Formativa accreditata dalla
 Regione Toscana al ruolo capo DCFE
 90807 per gli ambiti Farmacologia
 Supporto e Formazione Continua
 (N°90087)

 Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
 Sanità (n. 600.698.0181173) ai sensi
 del n. 617 del decreto legislativo del
 laboratorio che effettua servizi di
 autocontrollo della sicurezza alimentare al
 sensi della L. 8 marzo 2008, n. 8 (decreto
 1236 del 20.03.2007)

 Laboratorio con Sistema di Gestione
 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 nei luoghi di lavoro
 secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta dal Laboratorio.

ambiente s.c. - Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855824 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: protabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21867 del 18/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | incertezza | D.Lgs 152/06 - Terzoni Tab.1_col.B |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Xilene EPA 5021A.2014 + EPA 8260C.2006 | mg/kg | < 0,0061 | | 50 |
| m, p - Xilene EPA 5021A.2014 + EPA 8260C.2006 | mg/kg | < 0,0061 | | |
| o - Xilene EPA 5021A.2014 + EPA 8260C.2006 | mg/kg | < 0,0031 | | |
| Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 D.Lgs 152/06 EPA 8021A.2014 + EPA 8260C.2006 | mg/kg | < 0,0061 | | 100 |
| Benzo (a) antracene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0044 | ±0,0016 | 10 |
| Benzo (a) pirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0058 | ±0,0020 | 10 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0061 | ±0,0021 | 10 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0026 | ±0,0009 | 10 |
| Benzo (g,h,i) pirlene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0043 | ±0,0015 | 10 |
| Crisene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0057 | ±0,0020 | 60 |
| Dibenzo (a,b) pirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0012 | ±0,0004 | 10 |
| Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0011 | ±0,0004 | 10 |
| Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,00094 | ±0,00033 | 10 |
| Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | < 0,00062 | | 10 |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | < 0,00062 | | 10 |
| Indenopirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0034 | ±0,0013 | 5 |
| Pirene EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,0079 | ±0,0028 | 50 |
| Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 D.Lgs 152/06 EPA 3545A.2007 + EPA 8270D.2014 | mg/kg | 0,040 | | 100 |
| Idrocarburi C<12 EPA 8021A.2014 + EPA 8016C.2007 | mg/kg | < 0,13 | | 250 |
| Idrocarburi C>12 ISO 16703.2004 | mg/kg | 9,1 | ±2,7 | 750 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 03/09/1994 GU n° 280 10/12/1994 All 3 | Presente - Assente | Assente | | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 03/09/1994 GU n° 280 10/12/1994 All 1 | mg/kg | < 1000 | | 1000 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità dei prodotti che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per la tecnica MOCF ed FTIR, premesso dal Ministero della Sanità, ai sensi del D.M. 01/07/97 e del D.M. 14/06/08.

Laboratorio di ricerca riconosciuta "Massima Qualificata" da parte del Ministero delle Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2006

Agenzia Formative accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 865/07 per gli ambiti Farmacologia Sperimentale e Farmacologia Clinica (n.2490037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 400.558/09/0773) 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 UNI SoMa e Sicurezza del Laboratorio secondo le standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione colposo ed omogeneo. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.



ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

segue Rapporto di prova n°: 17LA21867 del 16/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.Lgs 152/06 - Terreni Tab.1_col.B |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|---------------------------------------|
| Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | %p/p | 64,22 | ±1,93 | |
| 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 | 35,76 | ±1,07 | |

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:

D.Lgs 152/06 - Terreni_Tab.1_col.B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.l., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (SII 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

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21867

Laboratorio Isosol s.p.a. è un marchio del programma di controllo Chimici del Tribunale che all'azienda lo debbono fondere con il sistema delle fibre di carbonio per la Sanzione NCCIP ex PTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/87 e del D.M. 14/08/86.

Laboratorio di ricerca specializzata "Adriatico Qualifazio" di fatto del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formative accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 98907 per gli istituti Formative Superiori Formazione Continua (n° 189037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 010.289.9/10/173) e iscritto al n. 111 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 maggio 2006, n. 9 (decreto 12/06 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 del Lavoro certificato ai sensi della UNI-EN ISO 45001

Rapporto di prova n°: **17LA21870** del 10/11/2017



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto - T3bis (0.8-5.0m) CEMENTO**
CER: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Prelevato da: **Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro**
Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Prelevato il: **15/12/2016**
Data Accettazione: **20/08/2017**
Data inizio analisi: **21/08/2017** Data fine analisi: **30/08/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14340:2007 | %p/p | 92 | ±3 |
| Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 4,8 | ±1,7 |
| Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 44 | ±16 |
| Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Boro UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 6,8 | ±2,3 |
| Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7190A 1992 | mg/kg | < 5 | |
| Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 15 | ±5 |
| Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 0,48 | ±0,17 |
| Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 15 | ±5 |
| Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettua in Italia definita sezione qualità sotto il logo di ambiente parte I con il marchio ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/08.

Laboratorio di ricerca riconosciuta "Ambiente Qualità" in parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formattiva accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 608/07 per il Laboratorio di Ricerca Superior e Fondazione Continua (n.020037)

Laboratorio Homologated dal Ministero della Sanità (prot. 800.059.8/0773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio della industria alimentare ai sensi della L.R. 9 marzo 2008, n. 2 (Decreto 1218 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistemi di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, a cui Sistema di Gestione della Sicurezza e Sicurezza del Prodotto secondo lo standard CNSA 9006

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0586 885624 - Fax +39 0586 855617 - e-mail: prolabq@ambiente.it - www.ambiente.it



ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

segue Rapporto di prova n°: **17LA21870** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Rame UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 16 | ±8 |
| Selenio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Stagno UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Tallio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Tellurio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Vanadio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 16 | ±8 |
| Zinco UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 18 | ±7 |
| Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,080 | ±0,028 |
| Indeno (1,2,3 - a,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |
| Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,065 | |

Laboratore iscritto negli elenchi del
perimeter di cambio Susitalia del
laboratori che all'elenco in determinazione
permettendo delle fibre di acciaio per la
tecnologia MDOF ed FTIR promosse dal
Ministero della Sanità, al sito del D.M.
07/01/97 e del P.M. 14/06/98

Laboratorio di ricerca riconosciuto
"Ambiente Qualificato" da parte del
Ministero delle Universitàe Ricerche (MUR)
secondo il Decreto Ministeriale 0 agosto
2000

Agenzia Formativa regionale della
Regione Toscana al sito del DGR
69/07 per gli ambiti Formazione
Superiore e Formazione Continua
(n. 850087)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
Sanità (prot. 000568/69/1773) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
riferimento della ingegneria ambientale ai
sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 9 (Decreto
128 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione
Qualità certificato ai sensi della UNI EN
ISO 9001, con Sistema di Gestione
Attestato certificato ai sensi della UNI
EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione
della Salute e Sicurezza dell'Inquilino
secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione anticipato ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.p.a. Via Frascati, 21 - Carrara (TS) - 54031 - Tel. +39 0585 855024 - Fax +39 0585 855017 - e-mail: prolabq@ambientesp.a.it - www.ambientesp.a.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21870** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (g, h, i) perilene EPA 3650C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.065 | |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3650C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.065 | |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3650C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.065 | |
| Antracene EPA 3650C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.065 | |
| Acenaftene EPA 3650C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.065 | |
| Acenafillene EPA 3650C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.065 | |
| Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.18 | |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0016 | |
| Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.18 | |
| 1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.016 | |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.016 | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.016 | |
| Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0078 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | < 0.33 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 360 | ±150 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 Art 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 Art 1 | mg/kg | < 1000 | |

Laboratorio Insesto negli organismi del programma di certificazione Qualità dei laboratori che effettuano le analisi in base all'elenco delle attività di competenza per le attività MOCF ed PT66, permesso del Ministero della Salute, ai sensi del DM. 070287 e del D.M. 14/03/00.

Laboratorio di ricerca accreditato "Ambiente Qualità" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 6 agosto 2000.

Agente Forniva presso l'Asl della Regione Toscana al regio della COB 08670 per gli Amidi Farmaceutici Superiori e Farmaceutici Controp (n° MS2007).

Laboratorio accreditato dal Ministero della Sanità (prot. 600.558.010/1773) e iscritto al n. 017 del elenco nazionale dei laboratori che effettuano analisi autorizzate dalla Istituto Nazionale per gli studi del 9 marzo 2005, n. 8 (Decreto 1488 del 29.03.2007).

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, o con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del lavoratore in accordo con la standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.o. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21870** del **18/11/2017****aliquato UNI 10802:2013**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. del 27/08/2010 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | tab. 2 | tab. 5 | tab. 6 |
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %ppp | 92 | ±5 | | | |
| pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008 | upH | 12 | | | | |
| Conduttività UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27868:1995 | µS/cm | 1107.0 | ±66,4 | | | |
| Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0020 | | 0,05 | 0,2 | 2,5 |
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 2 | 10 | 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0010 | | 0,004 | 0,1 | 0,5 |
| Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.12 | ±0,02 | 0,05 | 1 | 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,2 | 5 | 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.00057 | ±0.00011 | 0,004 | 0,02 | 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.013 | ±0,003 | 0,05 | 1 | 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0020 | | 0,04 | 1 | 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 5 |
| Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0050 | | 0,006 | 0,07 | 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0010 | | 0,01 | 0,05 | 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.050 | | 0,4 | 5 | 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 80 | 2600 | 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.35 | ±0,04 | 1 | 15 | 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 52 | ±6 | 100 | 5000 | 5000 |
| Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1999 | mg/l | < 0.01 | | 0,1 | | |
| TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15218:2008 | mg/l | 320 | ±67 | 400 | 10000 | 10000 |
| DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 | mg/l | 6,6 | ±1,3 | 50 | 100 | 100 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle acque di ambiente per le tecniche MDGF ed PFAR, promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 03/07/97 e del D.M. 11/03/05.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Accademia Qualificata" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2005

Agenzia Formative accreditata dalla Regione Toscana al corso di laurea in DGR 9080/7 per gli indirizzi Formazione Superiori e Formazione Continua (n. 15/9080/7)

L'Accademia riconosciuta dal Ministero della Sanità (Decreto 010/81/99, 010/17/20) e iscritta al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari: ai sensi della LR 6 marzo 2008, n. 9 (decreto 1230 del 20.03.2017)

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 di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.r.l. Via. Fresina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambienteec.it - www.ambienteec.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21870 del 18/11/2017

aliquato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------------|-----------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %ptp | 92 | ±3 | | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 1110 | | | |
| Nitrat DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 1,1 | ±0,1 | 50 | |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,38 | ±0,04 | 1,6 | |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 52 | ±6 | 250 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 100 | |
| Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 22 2003 | µg/l | < 10 | | 60 | |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,10 | | 1 | |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,050 | | 3 | |
| Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 10 | |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 2,0 | | 10 | |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 2,0 | | 50 | |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 5 | |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 120 | ±23 | 50 | |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 10 | |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,57 | ±0,11 | 1 | |
| Amlanto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 05/08/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 8,5 | ±0,8 | 30 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo qualità del laboratorio che effettua le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per lo scotch MOC® ed FTIR, promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 01/07/07 e del D.M. 14/05/06.

Laboratorio di prova riconosciuto "Ambiente Qualitas" in sede del Ministero della Sanità e della Ricerca (MISA) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2009

Aggregato Farmacia esecutoria della Regione Toscana ai sensi della DGR 58807 per gli ambiti Farmaceutica Supporto e Formazione Gel/Am (n. 501087)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 500.599.010/1773) e iscritto al n. 012 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie farmaceutiche ai sensi della LR 9 marzo 2005, n. 9 (articolo 1288 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 del lavoro certificato ai sensi della OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabs@ambiente.sc.it - www.ambiente.sc.it



ambiente

Ingegneria ambientale e laboratori

segue Rapporto di prova n°: 17LA21870 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|------------|-----------------|
| pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 10/04/1998 All 3 + UNI EN 12467-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | upH | 11.91 | | 5,5+12 | |

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Limiti:

D.M. del 27/09/2010:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 Concentrazioni limite.

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.

Prova di eluizione eseguita in data 22/06/2017 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

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

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 24°C.

Massa campione di laboratorio: 97,5 g.

Volume dell'agente liscivante 0,893 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 92 %.

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21870

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano le determinazioni quantitative della legge 47 del 28/2/1987 con il marchio MOCF all'PTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/92 e del D.M. 14/06/93.

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

Agenzia Polimitiva accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 98807 per gli ambiti Ecologia, Superficie e Formulazione Continua (r. 14/0007)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (mi. 02.0108.4/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano servizi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 8 (decreti 1298 del 20.03.2007)

Laboratorio con 849910 di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con 849910 di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Sicurezza e Sicurezza del Lavoro secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce ai solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.p.a. Via Fraconina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 866824 - Fax +39 0585 058617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: **17LA21869** del **18/11/2017**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto - T1 (2.5-4.0m) CEMENTO**
CER: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Prelevato da: **Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro**
Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Prelevato il: **15/12/2016**
Data Accettazione: **20/06/2017**
Data inizio analisi: **21/06/2017** Data fine analisi: **30/06/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------|-------|------------------|-------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14340:2007 | %p/p | 64 | ±2 |
| Asimonia UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 72 | ±25 |
| Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Boro UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 21 | ±7 |
| Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 | mg/kg | < 5 | |
| Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 90 | ±32 |
| Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 0,40 | |
| Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 21 | ±7 |
| Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 4,9 | ±1,7 |

L'attività è iscritta negli elenchi del programma di controllo QUALITÀ dei laboratori che emettono le determinazioni quantitative delle analisi per la tecnica MOCF ed FTIR promossa dal Ministero della Sanità, al serial D.M. 07/07/97 e dal D.M. 14/06/08.

Laboratorio di ricerca riconosciuta "Ambiente Qualificato" ex parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2009.

Agenzia Formative, accreditata dalla Regione Toscana al serial della DCA 08857 per gli ambiti Formazione Superiori e Formazione Continua (n. 0820037).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 000.558.018/1773) e iscritto al n. 0177 (Ministero regionale del Territorio) che effettua analisi di certificazione delle industrie alimentari al serial della LR 9 marzo 2008, n. 9 (Decreto 1228 del 20.03.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato al serial della UNI EN ISO 9001 con Sistema di Gestione Ambientale certificato al serial della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del lavoro certificato al serial della OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frasina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855024 - Fax +39 0885 855017 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it



ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

segue Rapporto di prova n°: **17LA21869** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 89 | ±21 |
| Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Talio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 7,1 | ±2,5 |
| Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,0 | |
| Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 36 | ±12 |
| Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 37 | ±13 |
| Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Crisena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del
piano nazionale di controllo QUIN5 del
Ministero dell'Ambiente e della
qualità dell'Aria e della protezione
ambientale (D.M. 14/06/09).

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

Agenzia Federativa accreditata dalla
Regione Toscana al sensi della DGR
9450/07 per gli ambiti Pannocchia,
Sesto e Fiesole - Pannocchia
(n. 910007)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
Sanità (prot. 000/05/01/02/1778) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
autopotenziale della Industria Alimentari ai
sensi della LR D. marzo 2008, n. 9 (Decreto
1296 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 dell'Avvicinato
secondo la prassi OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova di Analisi di solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. Via Fratina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolab@ambienteac.it - www.ambienteac.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21869 del 18/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Acenafillene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.016 | |
| Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0089 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0.015 | ±0,005 |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0.0020 | ±0,0006 |
| Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0089 | |
| Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.18 | |
| 1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.018 | |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0089 | |
| Stirane EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0089 | |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | 0.013 | ±0,004 |
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.018 | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0089 | |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.018 | |
| Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0089 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | < 0.38 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 290 | ±120 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 Art 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 Art 1 | mg/kg | < 1000 | |

Laboratorio Inerte (tutti i servizi del programma di controllo QUALITÀ del laboratorio) che effettua la determinazione quantitativa ed il controllo per la presenza di PCB ed FTTR pompato dal Ministero della Salute, al servizio di M. 15/07/97 e del D.M. 14/02/06

Laboratorio di ricerca riconosciute "Alliance Qualitalia" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Min'istero 8 agosto 2000

Agenzia Formale riconosciuta dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 204/07 per gli attività Formazione Superiore e Formazione Continua (n. M30037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 000.0158.01/1773) e iscritto al n. 017 nell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio dalle industrie alimentari ai sensi della LR 6 marzo 2008, n. 9 (Decreto 1288 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 del lavoratore secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.p.a. Via Fresina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 866824 - Fax +39 0585 856617 - e-mail: prolabq@ambiente.it - www.ambiente.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21869** del **18/11/2017**

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. del 27/08/2010 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | tab. 2 | tab. 5 | tab. 6 |
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14345:2007 | %p/p | 64 | ±3 | | | |
| pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008 | upH | 13 | | | | |
| Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 8390.0 | ±503,4 | | | |
| Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0020 | ±0,0004 | 0,05 | 0,2 | 2,5 |
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 2 | 10 | 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0015 | ±0,0003 | 0,004 | 0,1 | 0,5 |
| Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.061 | ±0,012 | 0,05 | 1 | 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,2 | 5 | 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.00055 | ±0,00011 | 0,001 | 0,02 | 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0007 | ±0,0017 | 0,04 | 1 | 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 5 |
| Anfimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0050 | | 0,006 | 0,07 | 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0010 | | 0,01 | 0,05 | 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.070 | ±0,014 | 0,4 | 5 | 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 80 | 2500 | 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.15 | ±0,02 | 1 | 15 | 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 3.4 | ±0,4 | 100 | 5000 | 5000 |
| Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1999 | mg/l | < 0.01 | | 0,1 | | |
| TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 18216:2008 | mg/l | 4800 | ±1000 | 400 | 10000 | 10000 |
| DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 | mg/l | 6.6 | ±1,3 | 50 | 100 | 100 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di certificazione QUILIO del laboratorio che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per lo scotch MOCOP ad PTRR promosso dal Sindacato della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/06/05.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Certificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana di seguito alla DGR 880/07 per gli attività Formazione Specialistica e Formazione Continua (n°M90037)

Laboratorio abilitato dal Ministero della Sanità (Decreto 800/03B.018/173) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio della Inquinamento Ambientale ai sensi della LR 8 marzo 2000, n. 9 (Decreto 528 del 20.05.2007)

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

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.r.l. Via Prassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0505 855624 - Fax +39 0588 855617 - e-mail: prolabq@ambienteac.it - www.ambienteac.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21869 del 18/11/2017

eluato UNI 10602:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------------|-----------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %p/p | 64 | ±2 | | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27088:1995 | µS/cm | 5390 | | | |
| Nitrati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.45 | ±0,05 | 50 | |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.15 | ±0,02 | 1,5 | |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 3.4 | ±0,4 | 250 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2.5 | | 100 | |
| Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 1 | |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.070 | ±0,014 | 3 | |
| Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 10 | |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 8.7 | ±1,7 | 10 | |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 17 | ±3 | 250 | |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 2.0 | ±0,4 | 50 | |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1.5 | ±0,3 | 5 | |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 61 | ±12 | 50 | |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 10 | |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0.58 | ±0,11 | 1 | |
| Amlanto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 269 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 | |
| Riduzione chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 7.4 | ±0,7 | 30 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di accreditamento Qualità del Laboratorio che effettuano le determinazioni quantitative dalle fibre di amianto per le tecniche WQCF ed PVAF previste dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 070292 e del D.A. 14/05/96.

Laboratorio di ricerca riconosciute "Ateneo Qualificata" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agente Formattivo Accreditato dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 68N/07 per gli omili Formazioni Separate e Formazioni Continue (n.1/50037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.8/08.010/1773) e iscritto al n. 047 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 6 (diramata 13/06 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità conforme ai criteri 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 di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frazzina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855517 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21869 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|------------|-----------------|
| pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1996 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2000 Mar 29 2003 | vPH | 12.64 | | 6,5+12 | |

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Limiti:

D.M. del 27/09/2010:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98; Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 Concentrazioni limite.

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.

Prova di eluizione eseguita in data 22/06/2017 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

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

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 24 C°.

Massa campione di laboratorio: 141 g.

Volume dell'agente liscivante 0.849 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 64 %.

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21869

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo ONELIA del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per lo screening MOCAF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 02/07/07 e del D.M. 14/06/10.

Laboratorio di ricerca riconosciuta "Alleanza Qualificata" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2010

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana al protocollo DGR 609/07 per gli ambiti: Formazione Superiore e Formazione Continua (n. 1800037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prel. 900.858.010/1173) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (Decreto 1280 del 20.08.2007)

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

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassineto, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0595 855524 - Fax +39 0585 959017 - e-mail: profabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: **17LA21868** del **18/11/2017**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto - T4 (0.0-0.8m) - R**
CER: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Prelevato da: **Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro**
Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Prelevato il: **15/12/2016**
Data Accettazione: **20/06/2017**
Data inizio analisi: **21/06/2017** Data fine analisi: **30/06/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------|-------|------------------|-------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14348:2007 | %p/p | 92 | ±3 |
| Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 6.7 | ±2.3 |
| Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 47 | ±16 |
| Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Boro UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7198A 1992 | mg/kg | < 5 | |
| Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 27 | ±9 |
| Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 0.47 | |
| Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 22 | ±8 |
| Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 17 | ±6 |

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta all'ambiente s.c. Via Frasquina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: proba@ambiente.sc.it - www.ambiente.sc.it

Laboratorio di ricerca accreditato "Ambiente Qualità" da parte del Ministero delle Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Regionale accreditata dalle Regioni Toscana ed Umbria della DGR 90807 per gli ambiti Farmacologia, Spese e Formazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 000.5556/18/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di routine delle acque minerali al punto della L.R. n. 11 marzo 2000, n. 2 (decreto 1230 del 20/11/2007)

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

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta all'ambiente s.c. Via Frasquina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: proba@ambiente.sc.it - www.ambiente.sc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21666** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 28 | ±10 |
| Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 20 | ±7 |
| Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 45 | ±16 |
| Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,022 | ±0,006 |
| Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,062 | ±0,022 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,015 | ±0,005 |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,014 | ±0,005 |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,021 | ±0,007 |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Dibenzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Dibenzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Dibenzo (a,l) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,022 | ±0,006 |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,019 | ±0,007 |
| Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,025 | ±0,009 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,026 | ±0,009 |
| Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,022 | ±0,006 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fave di ambiente nella ISO/IEC 17025 ed PTIR (proprio del Ministero della Sanità, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98).

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Qualificato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 0 agosto 2003.

Agente Portatore autorizzato della Regione Toscana ai sensi della DGR 36807 per gli smalti Formazione Superiori e Formazione Continua (n.456037).

Laboratorio riconosciuto al Ministero della Sanità (min. 400/456,0 (M1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo della qualità alimentare di base della LR 9 marzo 2008, n. 6 (Decreto 12/08 del 20.08.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato al sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato al sensi della UNI EN ISO 14001, o con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del lavoratore secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione collocato ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 955624 - Fax +39 0585 655617 - e-mail: protabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21866** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (g, h, i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.019 | ±0,007 |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.018 | ±0,006 |
| Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Acanaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Acenafillene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Solventi organo alogenati EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.11 | |
| Benzene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0011 | |
| isopropilbenzene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Dipentene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.11 | |
| 1,3- Butadiene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.011 | |
| Etilbenzene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Stirena EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Toluene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Xilene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.011 | |
| m, p - Xilene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.011 | |
| o - Xilene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Eseclorobutadiene EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2008 | mg/kg | < 0.0054 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 8021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | < 0.23 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 180 | ±74 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 265 10/12/1994 All 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 265 10/12/1994 All 1 | mg/kg | < 1000 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano in modo regolare le analisi di routine di amianto per le analisi MOCF ed FTIR promosse dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 01/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca diagnostica "Allergia Diagnostica" da parte del Ministero della Università, Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2000

Agenzia Farmacologica specializzata della Regione Toscana ai sensi della DGR 06/07 per gli ambiti Farmazione Esperto in Farmacologia Clinica (n.155037)

Laboratorio (autorizzato dal Ministero della Sanità (prot. 026.0/96.010/1778) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale del laboratorio che effettuano analisi di laboratorio (è stato indicato all'elenco al sito della LR 8 marzo 2008, n. 9 (decreto) 12/8 del 20.03.2007)

Laboratorio nel Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambiente certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del Lavoro nel secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 055024 - Fax +39 0585 835617 - e-mail: prof@ambiente.it - www.ambiente.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21868** del 15/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. del 27/09/2010 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | tab. 2 | tab. 5 | tab. 6 |
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14348:2007 | %p/p | 92 | ±5 | | | |
| pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008 | upH | 8.7 | ±0,2 | | | |
| Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 117.1 | ±7,0 | | | |
| Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0031 | ±0,0006 | 0,05 | 0,2 | 2,5 |
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 2 | 10 | 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0031 | ±0,0006 | 0,004 | 0,1 | 0,5 |
| Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.018 | | 0,05 | 1 | 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,2 | 5 | 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.00055 | ±0,00011 | 0,001 | 0,02 | 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.017 | ±0,003 | 0,04 | 1 | 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 5 |
| Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0050 | | 0,008 | 0,07 | 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0011 | ±0,0002 | 0,01 | 0,06 | 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.14 | ±0,03 | 0,4 | 5 | 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2.5 | | 80 | 2500 | 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.35 | ±0,04 | 1 | 15 | 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2.5 | | 100 | 5000 | 5000 |
| Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990 | mg/l | < 0.01 | | 0,1 | | |
| TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008 | mg/l | 48 | ±10 | 400 | 10000 | 10000 |
| DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 | mg/l | 7.7 | ±1,5 | 50 | 100 | 100 |

Laboratorio iscritto negli elenchi di programmi di controllo Qualità del laboratorio che effettuano la determinazione quantitativa delle sostanze per la tecnica MOCP ed FTIR presso il Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/02/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca bioanalitica "Nucleare Qual Finestra" parte del Ministero delle Università e Ricerca secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formative specializzata nella Regione Toscana ai sensi della DGR 985/97 per gli enti locali Formazione Superiore e Formazione Continua (n.1590057)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (n. 620.569.0191 PT3) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie chimiche ai sensi della L.R. 8 marzo 2006, n. 9 (articolo 1286 del 20.03.2007)

Laboratorio con il 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 Sistemi di Gestione della Salute e Sicurezza del Lavoratore secondo lo standard OHSAS 18001

 Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c., Via Fraasina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0586 855824 - Fax +39 0586 855817 - e-mail: prolabq@ambiente.s.c.it - www.ambiente.s.c.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21868 del 18/11/2017

eluato UNI 10602:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------------|-----------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %ppp | 92 | ±3 | | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 117 | | | |
| Nitrat DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,41 | ±0,05 | 50 | |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,35 | ±0,04 | 1,5 | |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 250 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 100 | |
| Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mon 29 2003 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,10 | | 1 | |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,14 | ±0,03 | 3 | |
| Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 10 | |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 17 | ±3 | 10 | |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 27 | ±6 | 250 | |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 3,1 | ±0,6 | 50 | |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 3,1 | ±0,6 | 5 | |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1,4 | ±0,2 | 10 | |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,55 | ±0,11 | 1 | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 00/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 7,1 | ±0,6 | 30 | |

L'azienda incarica negli elenchi del proprio sistema di controllo Qualità del laboratorio che effettua le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per la famiglia MCF ed FFR (promossa dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 03/08/07 e del D.L. 14/06/08).

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Qualità" in parte dal Ministero delle Università, Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2003

Agenzia Formativa approvata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 65407 per gli ambiti Formazione Superiori e Formazione Continua (MFC037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (pr. 60.008.015/1779) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio delle sostanze alimentari al sensi della LR 6 marzo 2008, n. 9 (Decreto 12/06/08) (n. 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambiente certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, o con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del lavoratore secondo la norma UNI EN ISO 45001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassinò, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolab@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21868 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|------------|------------|-----------------|
| pH DM 05/02/1998 GU SO n° 08 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12487-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003 | upH | 5,65 | | 5,5+12 | |

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Limiti:

D.M. del 27/09/2010:

tab.2: Tabella 2, del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti Inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 Concentrazioni Ilmite.

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 deriazioni 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.

Prova di eluzione eseguita in data 22/06/2017 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min). Separazione liquido solido mediante filtrazione sottovuoto con filtro in Nitrato di Cellulosa (0,45 µm).
Il campione è stato passato attraverso un setaccio a 4 mm.
La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
Temperatura eluato: 24 C°.
Massa campione di laboratorio: 98,3 g.
Volume dell'agente liscivante 0,892 l.
Rapporto del contenuto di umidità MC: 92 %.

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21868

Laboratorio Ingegneria negli ambiti del
programma di controllo qualità del
laboratori che all'interno le determinazioni
quantitative delle fibre di amianto per le
tecniche MOCF ed FTIR secondo gli
MIMM del Dott. Galatà, al sensi del D.M.
02/07/01 e del D.M. 14/05/06.

Laboratorio di ricerca di eccellenza
"Ateneo Qualificando" da parte del
Ministero della Università Ricerca (MIUR)
secondo il Decreto Ministeriale 8 luglio
2000

Agente Promotiva Accreditato dalla
Regione Toscana di essere della DGR
96807 per gli Ambienti Formazione
Superiore e Formazione Continua
(n. MS0037)

Laboratorio accreditato dal Ministero della
Sanità (prot. 400.000.010/1773) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che offrono analisi di
autocontrollo della idoneità all'uso per le
analisi del LR il numero 2006, n. 8 (Decreto
1210 del 20/03/2007)

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

Il presente Rapporto di Prova si riferisce ad ogni campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambiente.it - www.ambienteac.it

Rapporto di prova n°: **17LA21866** del **18/11/2017**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto - T1 (4.0-5.0m) - R**
GER: **17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Prelevato da: **Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro**
Metodo di Campionamento: **UNI 10802:2013**

Prelevato il: **15/12/2016**
Data Accettazione: **20/06/2017**
Data inizio analisi: **21/08/2017** Data fine analisi: **30/08/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %p/p | 86 | ±3 |
| Antimonio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Arsenico UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 8,8 | ±3,0 |
| Bario UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 89 | ±31 |
| Berillio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Boro UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Cadmio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Cobalto UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 | mg/kg | < 5 | |
| Cromo totale UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 33 | ±11 |
| Mercurio UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 0,44 | |
| Molibdeno UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Nichel UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 24 | ±8 |
| Piombo UNI EN 13667:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 49 | ±17 |

L'elenco inserito negli elenchi del programma di controllo qualità del laboratorio che affida la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per la tecnica NDC e FTIR prelevato dal Ministero della Sanità, al serial del D.M. 09/07/97 del D.V. 1105/98.

Laboratorio di Riferimento accreditato "Ambiente Qualitato" da parte del Ministero della Università Ricerca (MUR) secondo il Decreto del Ministero di agosto 2000.

Agenzia Formative prelevata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 98/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MSB037).

Laboratorio di riferimento del Ministero della Sanità (prot. 000.560.612/773) e iscritto al n. 177 dell'elenco regionale del laboratorio che offrono servizi di certificazione delle industrie estrattive ai sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 8 (articolo 1290 del D.G. 2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato al serial del UNI EN ISO 9001, con Diploma di Gestione Ambientale certificato al serial del UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del lavoratore secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frasatina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 866824 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientec.it - www.ambientec.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21666** del **16/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|------------|
| Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 41 | ±14 |
| Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,4 | |
| Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 23 | ±8 |
| Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 91 | ±32 |
| Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.099 | ±0,035 |
| Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.076 | ±0,027 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.052 | ±0,018 |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.052 | ±0,018 |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,11 | ±0,04 |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,015 | ±0,005 |
| Dibanzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,015 | ±0,006 |
| Dibanzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Dibanzo (a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Dibanzo (a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Dibanzo (a,j) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.014 | |
| Cisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.078 | ±0,027 |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.072 | ±0,025 |
| Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.094 | ±0,033 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.089 | ±0,031 |
| Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.074 | ±0,026 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo QUINN del laboratorio situate in determinazioni quantitative della serie di analisi per le tecniche NDCP ed FTIR proposte da Ministero della Sanità, al fine del DM. 07/07/07 e del D.M. 14/06/08.

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

Agenda Famiglia specializzata dell'In Regione Toscana al sensi della DGR 988/07 per gli uffici Formazione Supervisione e Formazione Continua (n. 15/0097)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600/068.015/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che offrono analisi autorizzate nella Industria Alimentare ai sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 9 (Decreto 1228 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 del lavoratore iscritto in elenchi OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova è riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassinò, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855824 - Fax +39 0585 865917 - e-mail: prorlab@ambientesc.it - www.ambientesc.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21866 del 18/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,065 | ±0,023 |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,035 | ±0,012 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,043 | ±0,015 |
| Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,018 | ±0,008 |
| Acenafteina EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Acenaftilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,014 | |
| Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,15 | |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0016 | |
| Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,15 | |
| 1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,015 | |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,015 | |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,016 | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0,0077 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | < 0,32 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2006 | mg/kg | 160 | ±61 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 299 10/12/1994 All 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 299 10/12/1994 All 1 | mg/kg | < 1000 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del
registro di controllo Qualità dei
laboratori che effettuano le determinazioni
quantitative delle fibre di amianto per le
tecniche NIOSH ed FTIR previste dal
Decreto sulla Salute, al sensi del G.L.
07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto
"Elemente 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
068/07 per gli ambiti Formazione
Esperto e Formazione COP/PMU
(n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
Sanità (prot. 400.560.0101773) e iscritto
al n. 817 del Registro nazionale dei
laboratori che effettuano analisi di
controllo delle industrie alimentari ai
sensi della LR 8 marzo 2006, n. 8 (Decreto
1236 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione
Qualità certificato ai sensi della UNI EN
150 4901, con Sistema di Gestione
Ambientale certificato ai sensi della UNI
EN ISO 14001, con Sistema di Gestione
della Salute e Sicurezza del lavoro
certificato ai sensi della OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. - Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 865624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabo@ambienteac.it - www.ambienteac.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21866** del **18/11/2017**
eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. del 27/08/2010 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | tab. 2 | tab. 5 | tab. 6 |
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %p/p | 86 | ±4 | | | |
| pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008 | upH | 8.7 | ±0,2 | | | |
| Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 130.6 | ±7,6 | | | |
| Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0075 | ±0,0015 | 0,05 | 0,2 | 2,5 |
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 2 | 10 | 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0010 | | 0,004 | 0,1 | 0,5 |
| Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.011 | ±0,002 | 0,2 | 5 | 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.00058 | ±0,00011 | 0,001 | 0,02 | 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 | 1 | 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0031 | ±0,0008 | 0,04 | 1 | 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.017 | ±0,004 | 0,05 | 1 | 5 |
| Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.0050 | | 0,006 | 0,07 | 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.0012 | ±0,0002 | 0,01 | 0,05 | 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.050 | | 0,4 | 5 | 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2.5 | | 80 | 2500 | 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.30 | ±0,03 | 1 | 15 | 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 10 | ±1 | 100 | 5000 | 5000 |
| Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990 | mg/l | < 0.01 | | 0,1 | | |
| TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15218:2006 | mg/l | 100 | ±21 | 400 | 10000 | 10000 |
| DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 | mg/l | 7.8 | ±1,6 | 50 | 100 | 100 |

Laboratorio iscritto negli elenchi dei
prognostici di cui all'art. 10 del
Decreto Legislativo n. 46 del 2001
in materia di attività di certificazione
qualitativa. È stato il primo a essere
certificato dal FTIR presso il
Ministero delle Politiche Regionali,
D.M. 14/07/07 e dal D.M. 14/07/08.

Laboratorio di ricerca riconosciuto
"Ambiente Qualità" dal piano del
Ministero delle Università e della
Ricerca, il Decreto Ministeriale 8 agosto
2000.

Agenda Promotiva accreditata dalla
Regione Toscana al sensi della DGR
90807 par. 1) art. 1) Partecipazione
Società e Partecipazioni Controllate
(n. 150037)

Laboratorio riconosciuto dall'Istituto della
Spina (poi CC. 21/08/09/1778) e iscritto
al n. 047 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
autocontrollo delle industrie alimentari ai
sensi della L.R. 8 marzo 2006, n. 8 (Decreto
228 del 20/03/2007)

L'azienda con Sistema di Gestione
Qualità certificato al sensi della UNI EN
ISO 9001, con Sistema di Gestione
Ambientale certificato al sensi della UNI
EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione
della Sicurezza e Salute del lavoro
secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.r.l. Via Francina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855824 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolab@ambientaee.it - www.ambientaee.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21866 del 18/11/2017

efuato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------------|-----------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14340:2007 | %p/p | 86 | ±3 | | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 131 | | | |
| Nitrati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,92 | ±0,10 | 50 | |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,30 | ±0,03 | 1,5 | |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 10 | ±1 | 250 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 100 | |
| Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CHR IRSA 4070 Mar 29 2003 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,10 | | 1 | |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,011 | ±0,002 | 0,05 | |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,050 | | 3 | |
| Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 10 | |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 3,1 | ±0,8 | 10 | |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 12 | ±2 | 250 | |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 7,5 | ±1,5 | 50 | |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 5 | |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 17 | ±4 | 50 | |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 1,2 | ±0,2 | 10 | |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,56 | ±0,11 | 1 | |
| Amlanto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 8,0 | ±0,7 | 30 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa dello Ione di amonio per la tecnica NDD² ed F²YR promosso dal Ministero della Sanità, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/08.

Laboratorio di ricerca nazionale "Alimento Controllo" di parte del Ministero delle Università e Ricerca (MIUR) secondo il Decreto Ministeriale 3 aprile 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana al sensi della OGR 98/01 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n. MS0637)

Laboratorio autorizzato dal Ministero della Sanità (prot. 430.619/010/1773) e iscritto al n. 047 del Banco Regionale dei laboratori che eseguono analisi: effettuato dalle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2009, n. 9 (decreto 1298 del 23.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato ai sensi della L. 28/02/97 ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del lavoratore secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassinò, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolab@ambiente.sc.it - www.ambiente.sc.it

segue Rapporto di prova n°: 17LA21866 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|------------|-----------------|
| pH DM 05/02/1998 GV 50 n° 98 18/04/1998 AN 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2090 Mar 29 2003 | upH | 8.72 | | 5,5+12 | |

Limiti:

D.M. del 27/09/2010:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 Concentrazioni limite.

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 l'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.

Prova di eluzione eseguita in data 22/06/2017 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

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

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 25°C.

Massa campione di laboratorio: 105 g.

Volume dell'agente liscivante 0.885 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 86 %.

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21866

Laboratorio iscritto negli elenchi ed programmi di controllo qualità dei laboratori che aderiscono la determinazione quantitativa della sostanza ambiente con le tecniche HACH ed FTIR presso il laboratorio della Salute, ai sensi del D.M. 07/04/97 e del D.M. 14/05/98.

Laboratorio di ricerca (non iscritto) "Attestato Qualificato" da parte del Ministero della Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000

Agenzia Formative accordata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 96807 per gli attività Formazione Superiori e Formazione Continua (n. NS0057)

Laboratorio riconosciuto nel Ministero della Sanità (prot. 800.326/8/9273) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio date in vigore al 1° gennaio al sensi della LM 9 marzo 2005, n. 0 (diritto 1282 del 20/03/2007)

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

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Fressina, 21 - Catania (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax 430 0685 855617 - e-mail: profabq@ambiente.sc.it - www.ambiente.sc.it

Rapporto di prova n°: 17LA21858 del 18/11/2017



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

Denominazione del Campione: Campione di rifiuto - T2 (0.6-1.5m)
CER: 17 05 04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Prelevato da: Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro
Metodo di Campionamento: UNI EN 13088:2002

Prelevato il: 15/12/2016
Data Accettazione: 20/06/2017
Data inizio analisi: 21/06/2017 Data fine analisi: 27/06/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %p/p | 91 | ±3 |
| Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 4.9 | ±1,7 |
| Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 9.0 | ±3,2 |
| Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 88 | ±31 |
| Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Boro UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Cromo (VI) EPA 3090A 1996 + EPA 7196A 1992 | mg/kg | < 5 | |
| Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 29 | ±10 |
| Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 0.01 | ±0,21 |
| Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4.7 | |
| Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 23 | ±8 |
| Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 56 | ±19 |

Laboratorio inserito negli elenchi del
preparato di controllo CEN/ISO del
laboratorio che effettua le determinazioni
qualitative della fibra di amianto per le
tecniche NDCF ed FTIR promosse dal
Ministero della Salute, al sensi del D.M.
01/07/04 e del D.N. 31/05/06.

Laboratorio di ricerca finanziato
"Ambiente Qualificato" di parte del
Ministero della Università, Ricerca (MIUR)
secondo il Decreto Ministeriale 8 giugno
2000

Aggiunta Formale approvata dalla
Regione Toscana ai sensi della DGR
08837 del 07/08/03 (Fornitura
Struttura e Formazione CEN/ISO
(N. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal MIUR (Ministero della
Scienza (prot. 000.669/01R/1773) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
comportamento della industria alimentare ai
sensi della LR 9 marzo 2000, n. 9 (Decreto
1280 del 26.03.2007)

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 del lavoratore
secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. Via Fraseina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 856824 - Fax +39 0585 856817 - e-mail: profabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it



ambiente

Ingegneria ambientale e laboratori

segue Rapporto di prova n°: 17LA21858 del 18/11/2017

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 46 | ±16 |
| Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 19 | ±7 |
| Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,7 | |
| Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 22 | ±8 |
| Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 86 | ±30 |
| Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.35 | ±0,12 |
| Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.074 | ±0,025 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.099 | ±0,035 |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.18 | ±0,06 |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.44 | ±0,16 |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.023 | ±0,008 |
| Dibenzo (a,e) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.026 | ±0,009 |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.012 | |
| Dibenzo (a,h) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.016 | ±0,006 |
| Dibenzo (a,i) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.012 | |
| Dibenzo (a,j) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.012 | |
| Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.20 | ±0,07 |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.19 | ±0,07 |
| Benzo (a) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.20 | ±0,07 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.19 | ±0,07 |
| Benzo (e) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.13 | ±0,05 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualitalia. Laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle Pireni di ambiente per la tecnica MDCC ad FTIR approvata dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/06/09.

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

Agenzia FontiCivica riconosciuta dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 200/07 per gli ambiti FontiCivica, Superaria e FormAZione Continua (n.4/2007).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (art. 600 del D.Lgs. 177/2001) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di laboratorio della Iniziativa Strategica al sensi della LR Veneto 2000, n. 9 (decreto 12/08 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 dell'Impianto secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Fraasina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855824 - Fax +39 0585 855517 - e-mail: profabq@ambientes.c.it - www.ambientes.c.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21858** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (g,h,i) perilens EPA 3350C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.11 | ±0,04 |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3350C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.080 | ±0,028 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3350C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.060 | ±0,021 |
| Antracene EPA 3350C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.034 | ±0,012 |
| Acenafteone EPA 3350C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.021 | ±0,007 |
| Acenafteone EPA 3350C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.012 | |
| Solventi organo alogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.13 | |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0013 | |
| Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.13 | |
| 1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.013 | |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.013 | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.013 | |
| Essioloibutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 | mg/kg | < 0.28 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14639:2005 | mg/kg | 270 | ±110 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 05/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 | mg/kg | < 1000 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo CQC16 (RIS) e CQC17 (RIS) in esecuzione delle norme UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Qualità certificato ai sensi della UNI EN ISO 9001, con Biennio di Qualità Ambientale certificato ai sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza del Lavoro certificato secondo lo standard OHSAS 18001.

Laboratorio di ricerca (laboratorio "Akem" in Qualità) da parte del Ministero delle Università e Ricerca (MUR) secondo il Decreto Ministeriale 04 agosto 2000

Agenzia Promotiva accreditata della Regione Toscana al fine della DGR 80807 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (AUS0057)

Laboratorio (escluso dal Ministero della Sanità) (n° 000.8/58.010/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo della industria alimentare al sensi della LR 9 marzo 2006, n. 6 (articolo 12 bis del 21.03.2007)

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

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c., Via Fressina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambiente.it - www.ambiente.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21858** del **18/11/2017**

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. del 27/09/2010 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | tab. 2 | tab. 5 | tab. 6 |
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14348:2007 | %pp | 91 | ±5 | | | |
| pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008 | upH | 8,9 | ±0,2 | | | |
| Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27886:1995 | µS/cm | 174,1 | ±10,5 | | | |
| Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,0093 | ±0,0019 | 0,05 | 0,2 | 2,5 |
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,10 | | 2 | 10 | 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,0010 | | 0,004 | 0,1 | 0,8 |
| Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | 1 | 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,020 | ±0,004 | 0,2 | 5 | 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,00652 | ±0,00010 | 0,001 | 0,02 | 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | 1 | 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,0051 | ±0,0010 | 0,04 | 1 | 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,025 | ±0,005 | 0,05 | 1 | 5 |
| Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,0050 | | 0,006 | 0,07 | 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,0028 | ±0,0004 | 0,01 | 0,05 | 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,050 | | 0,4 | 5 | 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 80 | 2600 | 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,28 | ±0,03 | 1 | 15 | 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 19 | ±2 | 100 | 5000 | 5000 |
| Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 6439:1990 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 | | |
| TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008 | mg/l | 130 | ±26 | 400 | 10000 | 10000 |
| DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1484:1999 | mg/l | 3,1 | ±1,6 | 50 | 100 | 100 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle (re) di nitrato per la tecnica MOCP ed FYR promossa dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/06/95.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Qualifica" dal network Nazionale della Università Ricerca (NUR) secondo il Decreto Ministeriale 9 agosto 2006.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 309/07 per gli attività Formazione Superiori e Formazione Continua (IMS0033).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (art. 420, SEB, 8/10/17/3) e iscritto al n. 917 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano attività di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2000, n. 6 (giurato 1256 del 20.08.2007).

Laboratorio con Sistema di Gestione Qualità certificato al sensi della UNI EN ISO 9001, con Sistema di Gestione Ambiente certificato al sensi della UNI EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione della Energia e Sicurezza nei Lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambienteasc.it - www.ambienteasc.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21858 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------------|-----------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %p/p | 91 | ±3 | | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 174 | | | |
| Nitriti DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 1,6 | ±0,2 | 60 | |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,28 | ±0,03 | 1,5 | |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 19 | ±2 | 250 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 100 | |
| Cianuri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Mar 29 2003 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,10 | | 1 | |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,020 | ±0,004 | 0,05 | |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,050 | | 3 | |
| Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 10 | |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 6,1 | ±1,0 | 10 | |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 16 | ±3 | 250 | |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 9,3 | ±1,9 | 50 | |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1,0 | | 5 | |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 25 | ±5 | 50 | |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 2,0 | ±0,4 | 10 | |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0,52 | ±0,10 | 1 | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 08/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 8,2 | ±0,7 | 30 | |

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo QUINTE del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) secondo il Decreto Min. del 6 agosto 2000

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Affidamento Qualificato" da parte del Ministero della Università e della Ricerca (MUR) secondo il Decreto Min. del 6 agosto 2000

Agenzia Formative e Certificazioni della Regione Toscana ai sensi della DGR 00809 per gli enti di Formazione Superiore e Formazione Continua (n. 845/03/07)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Attività Produttive (MIP) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che offrono servizi di certificazione della industria allestite ai sensi della LR n. 10 del 2000, n. 9 (Decreto 12/28 del 28.03.2007)

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 di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.r.l. Via Fraasina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21857** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 26 | ±9 |
| Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,8 | |
| Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 15 | ±5 |
| Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 42 | ±15 |
| Pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,39 | ±0,14 |
| Naftalena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,068 | ±0,024 |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,14 | ±0,05 |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,24 | ±0,08 |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,46 | ±0,16 |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,022 | ±0,008 |
| Dibenzo (a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,045 | ±0,016 |
| Dibenzo (a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,015 | |
| Dibenzo (a,h) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,028 | ±0,008 |
| Dibenzo (a,i) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,015 | |
| Dibenzo (a,l) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,015 | |
| Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,27 | ±0,10 |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,22 | ±0,08 |
| Benzo (a) pirena EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,28 | ±0,10 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,26 | ±0,09 |
| Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,20 | ±0,07 |

Laboratorio (in sede) (mg/kg) del
programma di controllo Qualità di
laboratori) che effettua le determinazioni
quantitative delle fibre di amianto per le
tecniche MDOF ed PFR (metodo di
Materiale della Salute, ai sensi del D.M.
07/07/97 e del D.M. 10/06/98.

Laboratorio di ricerca riconosciuto
"Ambiente Qualità" da parte del
Ministero dell'Università Ricerca (MIUR)
secondo l'Ordine Ministeriale 8 agosto
2000.

Agenzia Promotiva accreditata dalla
Regione Toscana al 01/01/14 in DGA
99807 per gli ambiti Promozione
Superiore e Formazione Continua
(n. 150007)

Laboratorio (in sede) del Ministero della
Sanità (prot. 600.6328.0101773) e iscritto
al n. 047 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
autocollaborazione delle industrie autorizzate
secondo la L.R. Toscana 2008, n. 9 (metodo
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 del Lavoro
secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. Via Fraschina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 958017 - e-mail: pralabq@ambientasc.it - www.ambientasc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21857** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.16 | ±0,06 |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.11 | ±0,04 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.087 | ±0,030 |
| Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.053 | ±0,018 |
| Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.020 | ±0,007 |
| Acenafilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.019 | ±0,007 |
| Solventi organo clogenati EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.11 | |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0011 | |
| Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.11 | |
| 1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.011 | |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.011 | |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.011 | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0057 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2007 | mg/kg | < 0.24 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 210 | ±86 |
| Ambianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 208 10/12/1994 AN 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Ambianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 208 10/12/1994 AN 1 | mg/kg | < 1000 | |

 Laboratorio iscritto negli elenchi del
 programma di controllo qualità del
 laboratori che effettuano le determinazioni
 quantitative della fibra di amianto per la
 società MOCF del PTR promosso dal
 Ministero della Salute, ai sensi del D.M.
 07/07/01 e del D.M. 14/06/06.

 Laboratorio di ricerca riconosciuta
 "Affidamento Qualità" in parte del
 Ministero della Università Ricerca (MUR)
 secondo il Decreto Ministeriale 5 agosto
 2000

 Agenzia Promotiva riconosciuta dalla
 Regione Toscana ai sensi della DGR
 98807 per gli ambiti Formazione
 Superiori e Formazione Continua
 (n.153007)

 Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
 Sanità (art. 800, 808, 818 (273) e tecnico
 al n. 017 del decreto regionale del
 laboratori che effettuano analisi di
 laboratorio delle industrie alimentari ai
 sensi della L.R. 9 marzo 2004, n. 6 (decreto
 1288 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 del lavoratore
 secondo lo standard OHSAS 18001

 Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo esemplare sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
 ambiente s.c. Via Fraasina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 865624 - Fax +39 0585 868617 - e-mail: prolabq@ambiente.it - www.ambiente.it



segue Rapporto di prova n°: **17LA21857** del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. del 27/09/2010 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|---------------------|--------|--------|
| | | | | tab. 2 | tab. 5 | tab. 6 |
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14348:2007 | %pp | 91 | ±5 | | | |
| pH UNI EN 12457-2:2004 + ISO 10523:2008 | upH | 8,9 | ±0,2 | | | |
| Conducibilità UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27688:1995 | µS/cm | 96,3 | ±5,8 | | | |
| Arsenico UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,0064 | ±0,0013 | 0,05 | 0,2 | 2,5 |
| Bario UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,10 | | 2 | 10 | 30 |
| Cadmio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,0010 | | 0,004 | 0,1 | 0,5 |
| Cromo tot. UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | 1 | 7 |
| Rame UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,011 | ±0,002 | 0,2 | 5 | 10 |
| Mercurio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,00052 | ±0,00010 | 0,001 | 0,02 | 0,2 |
| Molibdeno UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | 1 | 3 |
| Nichel UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0,0033 | ±0,0007 | 0,04 | 1 | 4 |
| Piombo UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,010 | | 0,05 | 1 | 5 |
| Antimonio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,0050 | | 0,006 | 0,07 | 0,5 |
| Selenio UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,0010 | | 0,01 | 0,05 | 0,7 |
| Zinco UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0,050 | | 0,4 | 5 | 20 |
| Cloruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2,5 | | 80 | 2600 | 2500 |
| Fluoruri UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0,29 | ±0,03 | 1 | 15 | 50 |
| Solfati UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 3,8 | ±0,4 | 100 | 6000 | 5000 |
| Indice fenolo UNI EN 12457-2:2004 + ISO 8439:1990 | mg/l | < 0,01 | | 0,1 | | |
| TDS (solidi disciolti totali) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008 | mg/l | 59 | ±12 | 400 | 10000 | 10000 |
| DOC (carbonio organico disciolto) UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 1464:1999 | mg/l | 5,8 | ±1,2 | 60 | 100 | 100 |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità del territorio e di riferimento in riferimento a iniziative del G85 firmo di ambiente per la gestione MOCF ed FTIR promosse dal Ministero della Salute, a sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/08.

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

Agente Formale iscritto alla Rete Regionale Toscana al sensi della DCPT 08/07 per gli ambiti Formazione Superiori e Formazione Continua (n. AS2037).

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 500/858/018/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocombustione istantanea riferibili ai metri della LR 8 marzo 2006, n. 9 (articolo 1226 del 20.08.2007).

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

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.p.a. Via Fresina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 065617 - e-mail: proflab@ambiente.spa.it - www.ambiente.spa.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21857 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | incertezza | Allegato 3 | D.M. 09/02/1998 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|------------|-----------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14346:2007 | %p/p | 91 | ±3 | | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 96.3 | | | |
| Nitrati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 0.1 | | 50 | |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.29 | ±0,03 | 1,5 | |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 3.8 | ±0,4 | 250 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2.5 | | 100 | |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Metri 20 2003 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 1 | |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | 0.011 | ±0,002 | 0,05 | |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.050 | | 3 | |
| Berillio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 10 | |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 | |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 3.3 | ±0,7 | 10 | |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 13 | ±3 | 250 | |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 6.4 | ±1,3 | 50 | |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 5 | |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 | |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 10 | |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0.62 | ±0,10 | 1 | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 08/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 7.1 | ±0,6 | 30 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità in Italia che attua la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per la tecnica MOCF ed FTIR promossa dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/06/06.

Laboratorio di ricerca riconosciuto "Ambiente Qualità" in parte dal Ministero della Salute (MIS) e secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto 2000.

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana al sensi del M. GUR 8/00/07 per gli esami Fibratoxide Sperimentale e Fibratoxide Conflua (n. M840037).

Labellazione (responsabile del Ministero della Sanità) per il n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR n. 29 marzo 2005, n. 9 (articolo 123a 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 del lavoro certificato al standard OHSAS 18001.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.c. Via Frassinella, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 656624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolab@ambiente.it - www.ambiente.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21857 del 18/11/2017

eluato UNI 10602:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | Allegato 3 | D.M. 05/02/1998 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|------------|-----------------|
| pH DM 05/02/1998 GU SD n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2080 Mar 29 2003 | upH | 8,93 | | 5,5+12 | |

Limiti:

D.M. del 27/09/2010:

tab.2: Tabella 2 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti inerti

tab.5: Tabella 5 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi

tab.6: Tabella 6 del Decreto Ministeriale del 27 Settembre 2010 e s.m.i.: Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi

DM 05/02/98: Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 Concentrazioni limite.

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 agglunte, 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.

Prova di eluzione eseguita in data 22/06/2017 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

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

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 25°C.

Masse campione di laboratorio: 98,6 g.

Volume dell'agente liscivante 0,891 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 91 %.

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21857

Laboratorio inserito negli elenchi del
programma di controllo qualità del
Ministero che effettua la determinazione
quantitativa delle fibre di amianto per lo
scopi che MOCF ed FTAF, presidente del
Ministero Irati Salim, al Sede del CN
07/07/92 e del D.M. 14/06/03.

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

Agente Formale accreditato della
Regione Toscana al sensi della DGR
98803 per gli Attributi Funzionali
Esperto a Formazione Continua
(n.459017)

Laboratorio autorizzato dal Ministero della
Sanità (prot. 800.000/018/1773) e iscritto
al n. 017 nell'elenco regolamentare dei
laboratori che effettuano analisi di
autorivello della sostanza ammantati al
senso della LR 8 marzo 2000, n. 9 (articolo
4238 del 20.03.2007)

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

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. Via Fraasina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabaq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

Rapporto di prova n°: **17LA21849** del **18/11/2017**



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

Denominazione del Campione: **Campione di rifiuto - T1 (0.8-1.2m)**

CER: **17 05 04 - terra e rocce, diversa da quelle di cui alla voce 17 05 03**

Prelevato da: **Personale ambiente s.c. - Silvia Faoro**

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

Prelevato il: **16/12/2016**

Data Accettazione: **20/06/2017**

Data inizio analisi: **21/06/2017** Data fine analisi: **27/06/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14348:2007 | %pp | 88 | ±3 |
| Antimonio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Arsenico UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 8,2 | ±2,9 |
| Bario UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 94 | ±33 |
| Berillio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Boro UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 4,9 | ±1,7 |
| Cadmio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Cobalto UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7198A 1992 | mg/kg | < 5 | |
| Cromo totale UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 26 | ±9 |
| Mercurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 0,72 | ±0,25 |
| Molibdeno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Nichel UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 21 | ±7 |
| Piombo UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 34 | ±12 |

Laboratorio iscritto negli elenchi di
programmazione di controllo Qualità del
risultato che effettuano la documentazione
qualificativa del rifiuto di ambiente per lo
scopo MDOP ed FTIR connessi dal
Ministero delle Politiche Regionali, del
6/2007 del D.M. 14/02/04.

Laboratorio di ricerca riconosciuto
"Allianza Qualità" di parte del
Ministero della Università e Ricerca (MUR)
secondo il Decreto Ministero 8 agosto
2000

Agenzia Formazio (accoglienza) della
Regione Toscana ex art.2 della DGR
589/07 per gli ambiti Formazione
Strutture e Formazione Continua
(n.ING0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
Sanità (n. 200.850.81 (1773) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
autocorrezione negli industrie alimentari ai
sensi della L.R. 6 marzo 2004, n. 9 (Decreto
1206 del 20.03.2007)

Laboratorio con Sistema di Gestione
Qualità certificato al capo della UNI EN
ISO 9001, con Sistema di Gestione
Ambientale certificato al capo della UNI
EN ISO 14001, e con Sistema di Gestione
della Salute e Sicurezza del lavoratore
secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. - Via Frassinò, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: pmia@ambiente.s.c. - www.ambientes.c.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21849** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| Rame UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 41 | ±14 |
| Selenio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Stagno UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Tallio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Tellurio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | < 4,5 | |
| Vanadio UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 22 | ±9 |
| Zinco UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | mg/kg | 69 | ±24 |
| Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,40 | ±0,14 |
| Naftalene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,0087 | |
| Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,13 | ±0,05 |
| Dibenz(a,e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,050 | ±0,017 |
| Dibenz(a,h) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0,0087 | |
| Dibenz(a,h) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,021 | ±0,008 |
| Dibenz(a,i) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,067 | ±0,024 |
| Dibenz(a,j) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,033 | ±0,011 |
| Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,27 | ±0,09 |
| Fenantrene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,22 | ±0,08 |
| Fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,44 | ±0,16 |
| Fluorene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,018 | ±0,008 |
| Antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,052 | ±0,018 |
| Benzo (a) antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,22 | ±0,08 |
| Benzo (a) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,28 | ±0,10 |
| Benzo (b) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0,20 | ±0,07 |

Laboratorio Inertis (mg) - servizio di
programmazione di controllo qualità del
laboratorio che effettua le certificazioni
quantitative dato libero al cliente per le
tecniche NIOSH, ed FERM, autorizzate dal
Ministero della Salute, ai sensi del D.M.
07/07/97 e del D.M. 14/06/04.

Laboratorio di ricerca "Incertezza"
"Attestato Qualificato" da parte del
Ministero dell'Università Ricerca (MIUR)
secondo il Decreto Ministeriale 8 agosto
2003

Agenzia Nazionale Accreditata dalla
Regione Toscana ai sensi della CGR
5880/07 per gli ambiti Formazione
Superiore e Formazione Continua
(11830087)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
Sanità (art. 600 R.D. 18/12/73) e iscritto
al n. 017 dell'elenco regionale dei
laboratori che effettuano analisi di
autorizzazione delle industrie ai sensi del
Decreto (L.R. 8 marzo 2005, n. 9) decreto
1280 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 del lavoratore
secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.r.l. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855524 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: profabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it

segue Rapporto di prova n°: **17LA21849** del **18/11/2017**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|------------|
| Benzo (e) pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.19 | ±0,07 |
| Benzo (g,h,i) perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.16 | ±0,06 |
| Benzo (j) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.089 | ±0,029 |
| Benzo (k) fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.14 | ±0,05 |
| Acenaftene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Acenafilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014 | mg/kg | 0.020 | ±0,007 |
| Solventi organo alogenati EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Solventi organici (da Calcolo) EPA 8021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.13 | |
| Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0013 | |
| Isopropilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Dipentene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.13 | |
| 1,3 - Butadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.013 | |
| Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.013 | |
| m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.013 | |
| o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Esaclorobutadiene EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006 | mg/kg | < 0.0067 | |
| Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2014 + EPA 8016C 2007 | mg/kg | < 0.28 | |
| Idrocarburi C10-C40 UNI EN 14039:2005 | mg/kg | 180 | ±72 |
| Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3 | Presente - Assente | Assente | |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 | mg/kg | < 1000 | |

Laboratorio iscritto negli elenchi del
 Ministero di Sviluppo Economico
 (MISE) e del Ministero dell'Interno
 (MINT) per le attività di certificazione
 ISO 9001 e ISO 14001.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla
 Regione Toscana al n° del DOR
 88007 per gli ambiti Formazione
 Superiori e Formazione Continua
 (MISE0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della
 Sanità (prot. 606.500/02/773) e iscritto
 al n. 14) dell'elenco regionale dei
 laboratori che effettuano analisi di
 laboratorio delle industrie Nitrato e
 semole L.R. 8 marzo 2000, n. 6 (Decreto
 128 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 del lavoratore
 secondo lo standard OHSAS 18001

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
 ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0588 855624 - Fax +39 0585 888617 - e-mail: profabq@ambientesc.it - www.ambientesc.it



segue Rapporto di prova n°: 17LA21849 del 18/11/2017

eluato UNI 10802:2013

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | Incertezza | D.M. 05/02/1998 Allegato 3 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|-------------------------------|
| Residuo secco a 105°C UNI EN 14348:2007 | %p/p | 88 | ±3 | |
| Conducibilità DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995 | µS/cm | 90 | | |
| Nitratil DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 0.1 | | 50 |
| Fluoruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 0.22 | ±0,02 | 1,5 |
| Solfati DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | 2.6 | ±0,3 | 250 |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | mg/l | < 2.5 | | 100 |
| Cloruri DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003 | µg/l | < 10 | | 50 |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.10 | | 1 |
| Rame DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.010 | | 0,05 |
| Zinco DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | mg/l | < 0.050 | | 3 |
| Bario DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 10 |
| Cobalto DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 |
| Nichel DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 3.1 | ±0,6 | 10 |
| Vanadio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 250 |
| Arsenico DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 5.2 | ±1,0 | 60 |
| Cadmio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 5 |
| Cromo totale DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 50 |
| Piombo DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 10 | | 60 |
| Selenio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | < 1.0 | | 10 |
| Mercurio DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2005 | µg/l | 0.52 | ±0,10 | 1 |
| Amianto (ricerca quantitativa) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 2A | mg/l | < 10 | | 30 |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002 | mg/l | 8.6 | ±0,8 | 30 |

Laboratorio Ingegnieri e Tecnici del
programma di controllo Qualità del
laboratorio che effettua le determinazioni
quantitative date (serie di omogeneità) per la
fornitura MOCF ad PTIR, promosso dal
Ministero delle Scienze, ai sensi del D.M.
07/07/97 e del D.M. 16/03/98.

Laboratorio di ricerca (accreditato)
"Aquilone Qualifica" in sede del
Ministero delle Università e Ricerca (MIUR)
presso il Dipartimento Interdisciplinare di
Scienze (DIS) - Università del Salento -
73100

Agenzia Regionale di accreditamento della
Regione Toscana ed ente UNIL DGR
59887 per gli Laboratori Parametrici
Superiori e Formazione Continua
(n° 150837)

Laboratorio responsabile del Ministero delle
Scienze (art. 500.628.8/9/1773) e iscritto
al n. 917 dell'elenco nazionale dei
laboratori che offrono servizi di
certificazione delle industrie alimentari al
decreto LR 0 marzo 2008, n. 94/08
(28 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 del lavoratore
certificato ai sensi della UNI EN ISO 45001

Il presente Rapporto di Prova è riferito al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta
ambiente s.c. Via Frassinia, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolabs@ambiente.it - www.ambiente.it



ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

segue Rapporto di prova n°: **17LA21849** del **18/11/2017**

eluato **UNI 10602:2013**

| Parametro Metodo | U.M. | Risultato | incertezza | D.M. 05/02/1998 Allegato 3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|-------------------------------|
| pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Mar 29 2003 | upH | 9,13 | | 5,5+12 |

Limiti:

Allegato 3 al Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 Concentrazioni limite.

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 l'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.

Prova di eluzione eseguita in data 22/06/2017 in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

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

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

La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

Temperatura eluato: 24°C.

Massa campione di laboratorio: 103 g.

Volume dell'agente lisciviante 0,887 l.

Rapporto del contenuto di umidità MC: 68 %.

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



Fine del rapporto di prova n° 17LA21849

Laboratorio iscritto negli elenchi del programma di controllo Qualità del laboratorio che effettuano le determinazioni analitiche della filiera di ambiente per le tecniche MOCA e FTIR (promossa dal Ministero della Sanità, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/06/98).

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

Agenzia Formativa approvata dalla Regione Toscana al cons. della DGR 94007 del 01/08/2001 Formazione Supporto e Ottimizzazione Continua (n. MS0037)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (art. 2, 605/616/617/73) e iscritto al n. 017 nell'elenco regionale dei laboratori che effettuano servizi di laboratorio della Industria alimentare ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (Decreto 1238 del 20.06.2007)

Laboratorio con RINEMA di Gestiona 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 di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta ambiente s.p.a. Via Fraselina, 21 - Canara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 055624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: prolab@ambiente.it - www.ambiente.it

