

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. AMBIENTE, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO AI SENSI DEL D.M. 161/2012

SCALA:

-
---

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

N M 0 2   0 0   R   2 2   R G   T A 0 0 0 0   0 0 1   A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	F. Martemucci	Mag. 2014	G. Di Rienzo	Mag. 2014	S. Borelli	Mag. 2014	

ITALFERR S.p.A.  
 Dott. Arch. Maurizio Martemucci  
 Ordine Architetti di Roma  
 n. 10496

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'OPERA</b>	<b>9</b>
3.1	MACROFASE 0	9
3.2	MACROFASE 1	9
3.3	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE ALLA FASE 3A	10
3.4	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE ALLA FASE 3B	11
3.5	MACROFASE 2	11
3.6	MACROFASE 3	11
3.7	MACROFASE 4	12
3.8	MACROFASE 5	13
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DELLE AREE INTERESSATE DALL'INFRASTRUTTURA</b>	<b>14</b>
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA OGGETTO DI STUDIO	14
4.2	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE	18
4.2.1	<i>Acquifero Tradizionale</i>	19
4.2.2	<i>Acquiferi profondi o terzo acquifero</i>	20
4.3	SISMICITÀ DELL'AREA	21
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO URBANISTICO DELLE AREE INTERESSATE DALL'INFRASTRUTTURA</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>BILANCIO DEI MATERIALI</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>27</b>
7.1	UBICAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO	27
7.2	CRITERI DI CAMPIONAMENTO	28
7.3	ANALISI SUI CAMPIONI DI TERRENO	29
7.4	RISULTATI ANALITICI CONSEGUITI	34
<b>8</b>	<b>QUADRO RIASSUNTIVO DELLE ALTERNATIVE GESTIONALI</b>	<b>41</b>
8.1	TRATTAMENTI DI NORMALE PRATICA INDUSTRIALE	42
<b>9</b>	<b>MODALITÀ DI MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E RINTRACCIABILITÀ</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>SITO DI DESTINAZIONE DEL MATERIALE DI SCAVO</b>	<b>45</b>

10.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	46
10.2	ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA DI CAVA	52
10.3	ANALISI VINCOLISTICA DEL SITO DI DESTINAZIONE DEL MATERIALE DI SCAVO	55
<b>11</b>	<b>LINEE GENERALI PER IL RIMODELLAMENTO E LA RIAMBIENTALIZZAZIONE DELLE AREE ESTRATTIVE DISMESSE</b>	<b>57</b>

## ALLEGATI

**Allegato 1 – Rapporti di prova e Log stratigrafici**

**Allegato 2 – Report delle caratterizzazioni ambientali**

**Allegato 3 - Note agli Enti (Regione, Province, Comuni)**

## 1 PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici finalizzati alla verifica di assoggettabilità/screening ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i del Progetto Preliminare del nuovo PRG della Stazione di Milano Lambrate.

Il tratto di linea soggetto a lavori è situato ad est di Milano e si sviluppa in direzione nord-sud parallelamente all'autostrada A51.



Figura 1-1: Stralcio planimetrico (ortofoto) - Zone di intervento

L'intervento si può suddividere in due zone distinte, zona sud e zona nord, separate dalla stazione esistente di Milano Lambrate. La realizzazione delle opere previste, è stata divisa per Macrofasie costruttive, a loro volta distinte in fasi "minori", al fine di garantire la continuità dell'esercizio ferroviario per tutta la durata dell'intervento.

Tutto ciò premesso, il presente documento è stato elaborato in ottemperanza a quanto previsto dal D.M.161 del 10 Agosto 2012, che ha sostituito le procedure e l'iter previsti dall'art.186 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., abrogato dall'entrata in vigore dal D.M. sopracitato.

La presente relazione ha lo scopo di fornire le prime indicazioni sulla gestione dei materiali di scavo prodotti dai lavori di realizzazione dell'opera in progetto, compatibilmente con il grado di dettaglio legato al livello di progettazione preliminare, rimandando alle successive fasi progettuali la redazione del Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012.

Il seguito del documento è strutturato secondo lo schema seguente:

- inquadramento normativo;
- descrizione dell'opera in progetto;
- inquadramento geologico, idrogeologico ed urbanistico delle aree interessate dall'opera;
- bilancio dei materiali;
- descrizione e risultati della caratterizzazione ambientale svolta;
- quadro delle alternative gestionali dei materiali di scavo;
- movimentazione, trasporto e tracciabilità;
- inquadramento e descrizione dei siti di destinazione dei materiali di scavo.

## 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Come detto, il presente documento è redatto ai sensi del D.M. 161 del 10 Agosto 2012. Questa recente disciplina, vigente dal 6 Ottobre 2012, definisce l'utilizzo delle terre e rocce da scavo in esclusione dal regime di rifiuto, dettando i criteri qualitativi da soddisfare perché queste possano essere considerate 'sottoprodotti'. La norma stabilisce inoltre le procedure e le modalità affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio all'ambiente.

Il D.M. 161/2012 è stato emanato in riferimento alle previsioni contenute nell'articolo 49 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1 convertito poi dalla legge 24 marzo 2012, n. 27. Esso recepisce e modifica le disposizioni del D. Lgs. 152/2006, in particolare la parte quarta relativa alla gestione dei rifiuti, così come modificata dal D. Lgs. 3 Dicembre 2010, n. 205.

All'art. 4 comma 1 del D.M. 161/2012 viene stabilito il fondamentale principio che il materiale prodotto da operazioni di scavo è un sottoprodotto se sono rispettate le seguenti condizioni:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:
  1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;
- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3 del DM 161/2012;
- d) il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4 del DM 161/2012.

La sussistenza delle suddette condizioni è comprovata dal proponente tramite il Piano di Utilizzo, documento in cui vengono definiti:

- l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
- l'ubicazione dei siti di utilizzo ed individuazione dei processi industriali di impiego dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse

tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti ed i processi industriali di impiego possono essere alternativi tra loro;

- le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
- le modalità di esecuzione e risultanze della caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo eseguita in fase progettuale, indicando in particolare:
  - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche, ecc) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
  - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni ed analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale dei materiali da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare e che comunque espliciti quanto indicato agli allegati 2 e 4 del Regolamento;
  - indicazione della necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e dei relativi criteri generali da eseguirsi secondo quanto indicato nell'allegato 8, parte a);
- l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione dei tempi di deposito;
- l'individuazione dei percorsi previsti per il trasporto del materiale da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, aree di deposito in attesa di utilizzo, siti di utilizzo e processi industriali di impiego) ed indicazione delle modalità di trasporto previste (a mezzo strada, ferrovia, slurrydotto, nastro trasportatore, ecc.).

Nel caso specifico, il presente documento costituisce dunque la relazione di gestione dei materiali di scavo relativo al progetto preliminare degli interventi upgrading della rete viaggiatori nell'ambito del nuovo PRG della stazione di Milano Lambrate, compatibilmente con il grado di dettaglio legato al livello di progettazione preliminare, rimandando alle successive fasi progettuali la redazione del Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012.

All'art. 5 del D.M. 161/2012 viene infatti definito che *il Piano di Utilizzo del materiale da scavo è presentato dal proponente all'Autorità competente [...] Nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione ambientale, ai sensi della normativa vigente, l'espletamento di quanto*

*previsto dal presente Regolamento deve avvenire prima dell'espressione del parere di valutazione ambientale.*



### 3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'OPERA

Come anticipato, la realizzazione delle opere previste è suddivisa per macrofasi costruttive. Di seguito si riporta una breve descrizione delle lavorazioni previste per ogni singola macrofase.

Prima dei lavori relativi alle macrofasi vere e proprie sono state previste delle attività propedeutiche.

#### 3.1 Macrofase 0

Le finalità della Macrofase 0 riguardano prevalentemente la riorganizzazione della cabina TE esistente e la demolizione dei pali, interferenti con l'accesso alle future aree di cantiere, posti sul piazzale della cabina stessa.

Oltre ai lavori di riassetto dell'area su cui insiste la cabina TE, sono previste lavorazioni nell'area tra la linea ferroviaria Cintura/Mortara e le linee Milano-Bologna (AV MI-BO) e Milano-Genova (MI-GE). Tali lavorazioni prevedono la demolizione delle baracche, della tettoia e del fabbricato lato sud bp Cintura.

#### 3.2 Macrofase 1

##### Fase 1A

- Demolizione dei binari della Cintura
- Lavorazioni provvisorie (sede, TE e IS)
- Armamento:
  - AM01 - AM02: realizzazione e l'allaccio dei binari provvisori della Cintura
- Messa fuori esercizio della linea VE DD e demolizione di parte dei binari (in corrispondenza del futuro scatolare GA01A)

##### Fase 1B

- GA01A: Realizzazione in opera della prima porzione dello scatolare doppio tra paratie:
  - Micropali di sostegno in corrispondenza dell'imbocco e a sostegno della linea VE LL (in esercizio), questi ultimi da realizzare in interruzione notturna (3 ÷ 4 ore)
  - Realizzazione paratie di micropali (piedritti)
  - Getto soletta superiore e realizzazione imbocco(NOTA: Linea VE DD fuori esercizio durante i lavori)

##### Fase 1C

- Armamento:

- AM11 – AM12: ricostruzione dei binari della linea VE DD sul nuovo scatolare GA01A
- Ripristino esercizio sulla VE DD
- Messa fuori esercizio della linea VE LL e demolizione di parte dei binari (in corrispondenza del completamento dello scatolare)
- Scavo sotto la soletta del GA01A e completamento scavo all'interno dell'area interclusa

### **Fase 1D**

- Demolizioni: deposito e fabbricato annesso, platee di lavaggio, fascio binari platee, demolizione 11 deviatori appartenenti al fascio delle platee, demolizione officina (NOTA: uno dei binari sarà demolito per ultimo per consentire lo smaltimento del materiale mediante treno di cantiere)
- Costruzione diaframmi di sostegno TR01 e scavo tra le pareti della trincea
- Costruzione TR03Alato est (diaframmi di sostegno futuro binario pari di Cintura)
- Costruzione GA01Cmonocanna: opere provvisionali lato linea smistamento, scavo, getto in opera scatolare
- Costruzione GA01Bdoppia canna: scavo e costruzione in opera scatolare
- Realizzazione sede dei binari Cintura provvisoria, Smistamento pari e VE LL
- Demolizione parte dei binari Cintura
- Costruzione sede futuri binari VE LL e Smistamento pari (tra TR03A e TR01)
- Armamento:
  - AM03 – AM04: costruzione e attivazione provvisoria binari sotto scatolare (binari Cintura)
 (NOTA: Linea VE LL fuori esercizio durante i lavori)

### **3.3 Attività propedeutiche alla Fase 3A**

- Realizzazione del VI02(viadotto a travi incorporate per adeguamento sottovia in via Amadeo)
- Realizzazione del muro di sostegno RI04A su bd AV MI-BO
- Realizzazione del muro di sostegno affiancato a Virgin RI04B su bdint. BO-VE
- Realizzazione del muro di sostegno RI04C tra bd AV MI-BO e bdint. BO-VE
- Realizzazione del muro di sostegno RI04D in affiancamento a bd AV MI-BO
- Realizzazione del muro di sostegno RI03

### 3.4 Attività propedeutiche alla Fase 3B

- TR02B: Riempimento sede afferente al RI04D
- Realizzazione ultima porzione del muro di sostegno TR02Blato est bpint. BO-VE
- Realizzazione micropali RI04C su bd AV MI-BO
- Realizzazione micropali RI02B su bd AV MI-BO
- Riempimento sede tra opere di sostegno del nuovo bd MI-BO  
(NOTA: Linea VE LL fuori esercizio durante i lavori)

### 3.5 Macrofase 2

#### Fase 2A

- Demolizione linea Cintura storica (bd e bp) sotto gallerie naturali
  - Demolizione muro esistente lato est dall'imbocco della galleria storica Cintura
  - TR03B: costruzione opere di sostegno lato est (muro di sostegno)
  - TR04: opere provvisoriale (micropali), costruzione muro e demolizione muro linea Cintura storica
  - TR03A: costruzione muro di sostegno lato ovest
  - TR03B: costruzione muro di sostegno e micropali lato ovest
  - Costruzione sede tra TR04 e TR03A lato ovest (futuro bd interconnessione AV BO-VE)
  - Costruzione sede futuro bp Cintura tra TR03A e TR03B
  - Armamento:
    - AM21 – AM22: costruzione binari provvisori sopra scatolare GA01
- (NOTA: Linea VE LL fuori esercizio durante i lavori)

#### Fase 2B

- Allaccio bd e bp provvisori VE DD (lati sud-est e nord) e attivazione linea VE DD provvisoria

### 3.6 Macrofase 3

#### Fase 3A

- Demolizioni dei binari tronchi e deviatori delle linee VE LL e VE DD
- Costruzione micropali TR03Clato ovest
- Costruzione TR02A, TR02B: diaframmi 1° fila (lato bd linea BO) e diaframmi 2° fila
- Costruzione GA02(galleria artificiale tra paratie di diaframmi), scavo e getto soletta superiore

(NOTA: linea provvisoria VE DD in esercizio durante le lavorazioni)

### **Fase 3B**

- Realizzazione ultima porzione diaframmi TR02Bbpint. BO-VE

### **Fase 3C**

- SL01: realizzazione scatolare in opera da sotto il nuovo bd AV MI-BO
- Armamento:
  - Costruzione nuovo bd AV MI-BO
- Demolizione vecchio bd AV MI-BO e 4 deviatori tra bd e bp AV MI-BO
- Attivazione nuovo bd AV MI-BO

### **Fase 3D**

- SL01: completamento scatolare lato sud
- Completamento diaframmi TR02C e micropali RI02A
- Completamento rilevato RI03

### **Fase 3E**

- Lavori di armamento:
  - Costruzione armamento VE DD
  - Costruzione bd e bpint. BO-VE
  - Costruzione 3 deviatori int.
- Demolizioni armamento radici sud e nord

### **Fase 3F**

- Costruzione allacci bp e bd VE DD
- Demolizioni sei deviatori AV lato radice sud
- 1° Riconfigurazione ACC
- Attivazione nuova linea VE DD e nuove int. AV BO-VE

## **3.7 Macrofase 4**

### **Fase 4A**

- Armamento: costruzione bp smistamento e bp Cintura definitivi

### **Fase 4B**

Le lavorazioni previste nella macrofase 4B riguardano:

- Armamento:
  - costruzione nuovo bp Cintura
  - allacci bd e bp Cintura
  - allaccio bp Smistamento

- 2° Riconfigurazione ACC
- Attivazione nuove linee Cintura e Smistamento

### 3.8 Macrofase 5

- Armamento:
  - costruzione binari VE LL
  - costruzione bd Smistamento
  - costruzione deviatori
- 3° Riconfigurazione ACC
- Attivazione nuova linea VE LL e nuovo PRG

## 4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO DELLE AREE INTERESSATE DALL'INFRASTRUTTURA

### 4.1 Inquadramento geologico dell'area oggetto di studio

Il territorio in oggetto fa parte dell'alta-media pianura lombarda, costituita da materiali fluvio-glaciali di età pleistocenica.

L'area in oggetto si colloca nel foglio n. 118 Milano ed è interessata dai depositi fluvioglaciali ascrivibili al Subsistema di Besnate. Il Subsistema di Besnate è stato suddiviso in quattro unità informali, distinte sulla base dei caratteri morfologici e del diverso grado di alterazione dei depositi.

Il territorio di interesse è caratterizzato da depositi riferibili all'Unità di Guanzate (BEZ) costituita da ghiaie a supporto clastico, con matrice sabbiosa o sabbioso limosa, localmente sabbie limose con clasti residuali (Pleistocene medio - Pleistocene superiore).

Nell'area di interesse si individuano le seguenti unità geologico-tecniche:

- Unità R; soletta in calcestruzzo, asfalto bituminoso, terreno di riporto limoso debolmente sabbioso a tratti argilloso, talora ghiaioso sabbioso, localmente costituito da clasti e frammenti eterometrici in matrice limoso debolmente sabbiosa. Si rinvencono ciottoli e frammenti lateritici minuti. Generalmente poco addensato di colore bruno nocciola;
- Unità 1; limo debolmente sabbioso fine, poco consistente, di colore nocciola brunastro;
- Unità 2; sabbia prevalentemente medio fine debolmente limosa con sporadici livelli ghiaiosi, addensata e molto addensata, di colore nocciola.
- Unità 3; ghiaia eterometrica, prevalentemente medio grossolana, con sabbia, talora con ciottoli (diametro massimo 10-15 cm), debolmente limosa, localmente in matrice sabbiosa debolmente limosa a tratti abbondante o prevalente, da moderatamente addensata a molto addensata, di colore bruno-nocciola con screziature ocracee di ossidazione. Si presenta da debolmente ad intensamente ossidata e alterata.

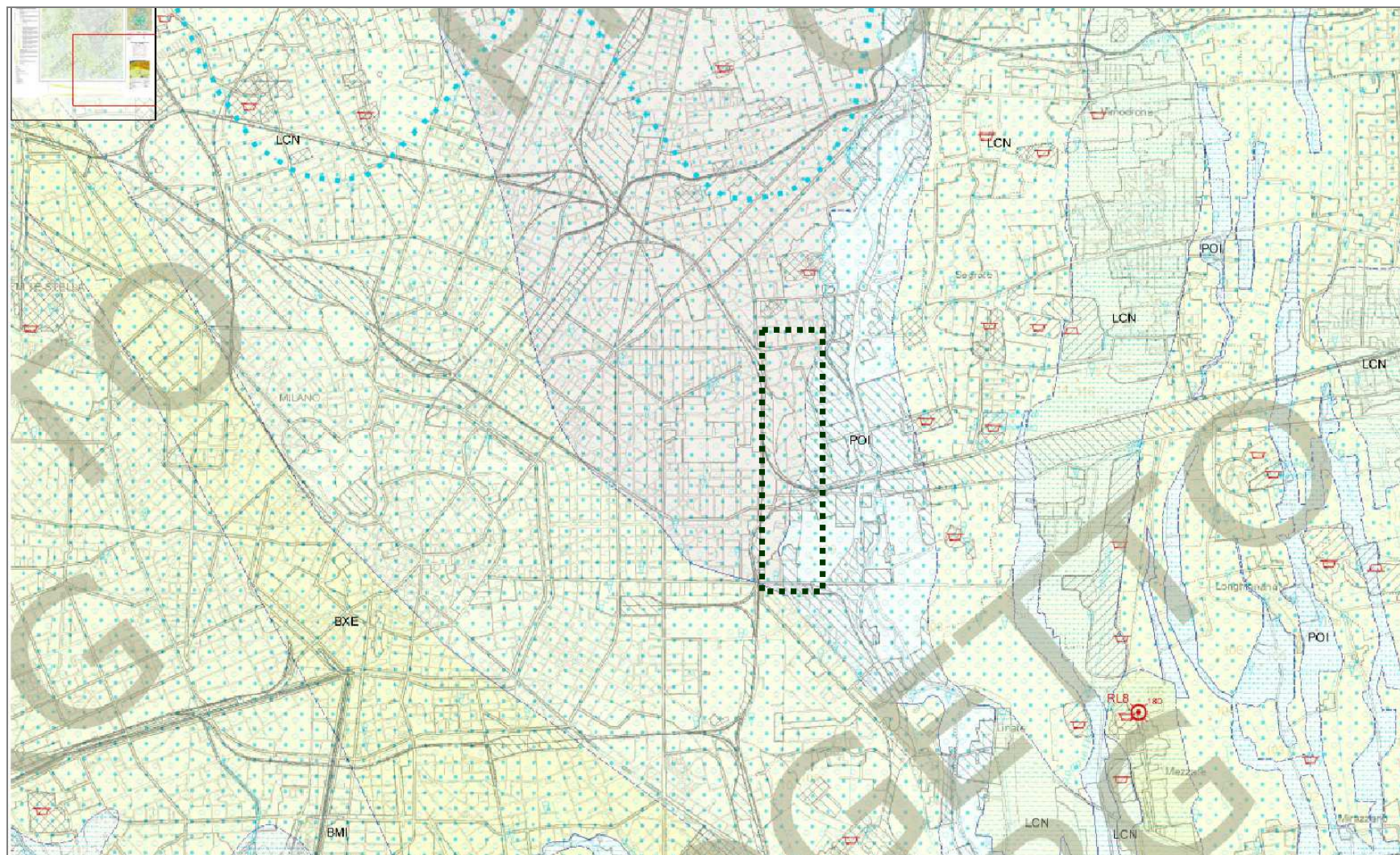
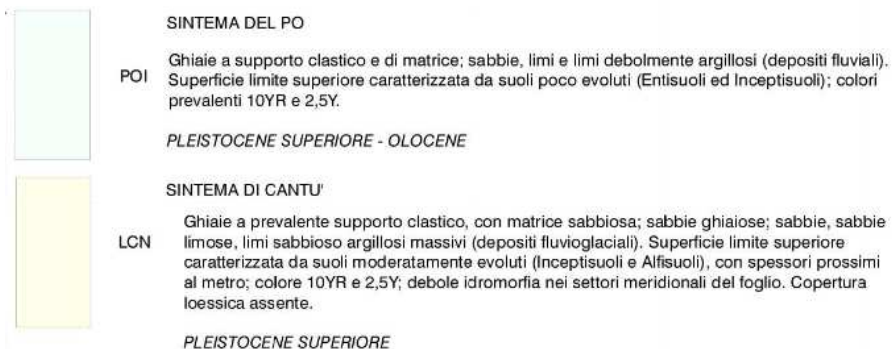
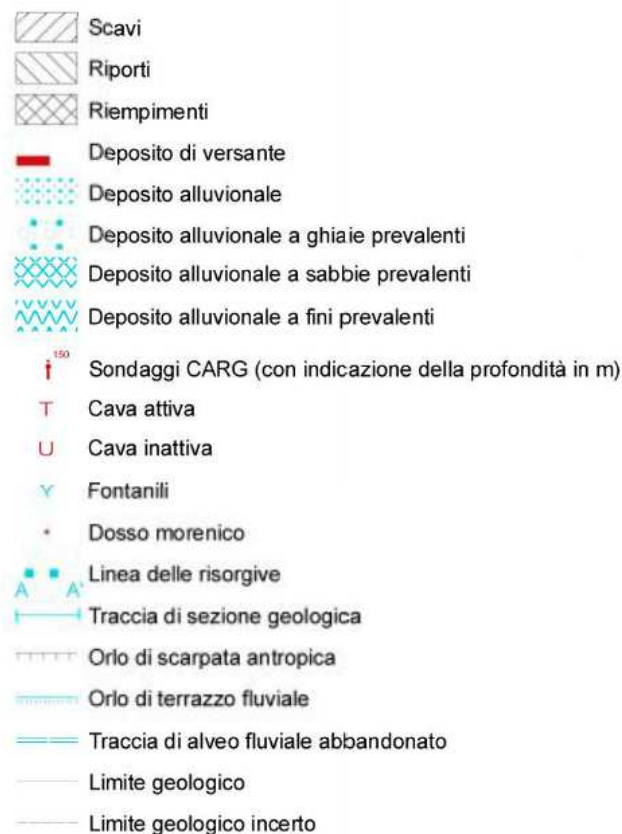


Figura 4-1: Carta Geologica d'Italia (Scala 1:50.000) – Progetto CARG. Foglio n. 118 Milano

### SUCCESSIONE CONTINENTALE NEOGENICO - QUATERNARIA



### SOVRASSEGNI DELLE UNITA' NEOGENICO - QUATERNARIE



### SUPERSINTEMA DI BESNATE

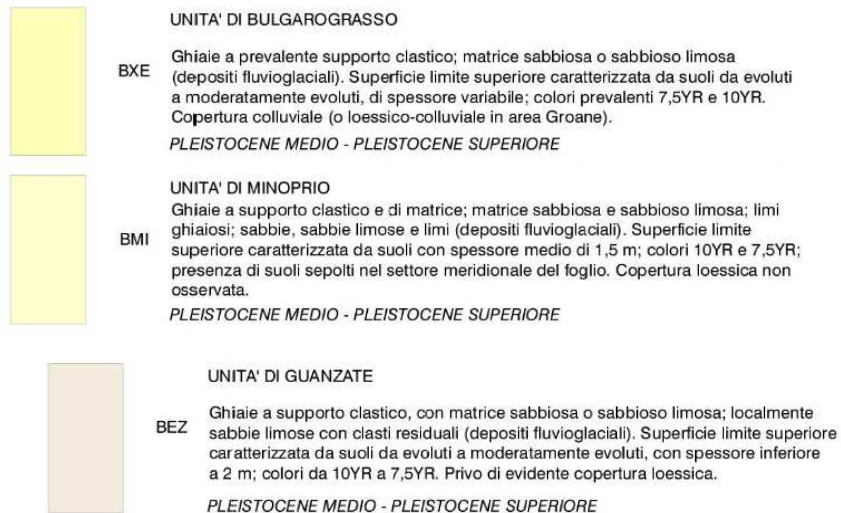
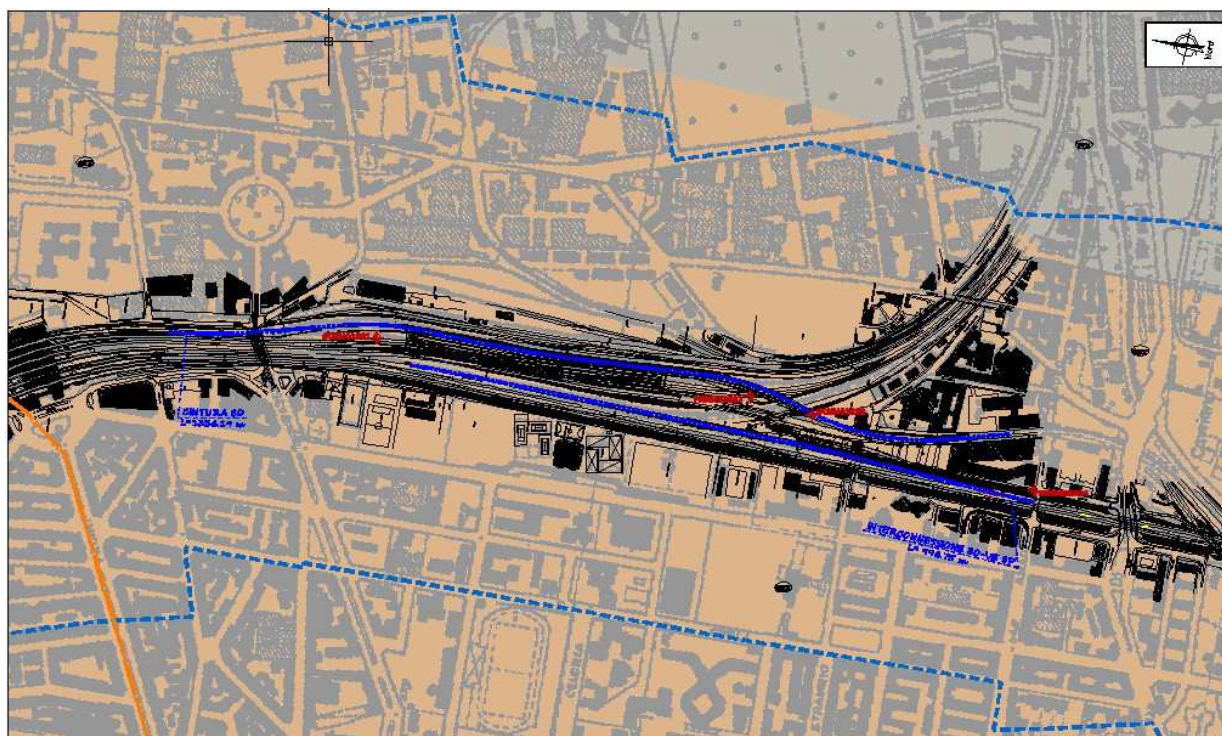


Figura 4-2: Carta Geologica d'Italia (Scala 1:50.000) – Progetto CARG. Foglio n. 118 Milano





#### LEGENDA CARTA GEOLOGICA

##### SUCCESSIONE CONTINENTALE NEOGENICO - QUATERNARIA

**POI** SINTEMA DEL PO (POI)  
Chialis a supporto clastico; sabbie, limi e limi debolmente argillosi (depositi fluviali). Superficie limite superiore caratterizzata da suoli poco evoluti.  
Pleistocene superiore - Glaciale

##### SUPERSISTEMA DI BESNATE

**BEZ** UNITÀ DI GUANZATE (BEZ)  
Chialis a supporto clastico, con matrici sabbiosa e sabbioso limosa; localmente sabbie limose con clasti residui (depositi fluvio-glaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da suoli da evoluti a moderatamente evoluti, con spessore inferiore a 2 m. Privo di evidente copertura loessica.  
Pleistocene medio - Pleistocene superiore

##### INFRASTRUTTURE

 Andamento indicativo della galleria della metropolitana


##### RETE IDROGRAFICA

 Andamento indicativo dei corsi d'acqua (tombati)

##### INDAGINI GEOGNOSTICHE - SIMBOLOGIA CONVENZIONALE

 Sondaggio stratigrafico a carotaggio continuo eseguito da Citiemme. Campagna indagini geognostiche ITAFERR 2014.  
**SCNM02R03**

Figura 4-3: Carta Geologica delle aree oggetto di intervento

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
	Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012	PROGETTO NM02	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000001	REV. A

## 4.2 Inquadramento idrogeologico generale

La maggior parte degli acquiferi della regione Lombardia, sfruttabili a scopo idropotabile, è contenuta nei depositi pleistocenici sia continentali che marini della Pianura Padana.

Con riferimento agli studi sino ad oggi eseguiti nella pianura milanese, il sottosuolo dell'area in esame può essere suddiviso in tre distinte unità idrogeologiche aventi nel loro insieme caratteri litologici ed idraulici distribuiti con sostanziale omogeneità su settori arealmente significativi. Tali unità sono denominate:

- acquifero superficiale o primo acquifero;
- secondo acquifero;
- acquifero profondo o terzo acquifero.

Tabella 4-1: Schema idrogeologico della pianura lombarda (Regione Lombardia (2001) – Acque sotterranee in Lombardia)

SOTTOUNITÀ	UNITÀ IDROGEOLOGICA	CARATTERI IDROGEOLOGICI	SPESSORE		
			ALTA PIANURA	BASSA PIANURA	
ALLUVIONI E FLUVIOGLACIALE RECENTE O "DILUVIUM RECENTE"	ACQUIFERO SUPERFICIALE O PRIMO ACQUIFERO	Falde libere di elevata trasmissività nella parte alta della pianura (Milano compresa)	In media 40m	Circa 10 m	
FLUVIOGLACIALE ANTICO O "DILUVIUM MEDIO"	SECONDO ACQUIFERO	ACQUIFERO TRADIZIONALE	Falde semiconfinate nell'alta pianura, confinate nella media e bassa pianura, trasmissività media	In media 80 m	In media 120 m
FLUVIOGLACIALE ANTICO O "DILUVIUM ANTICO"					
CEPPO					
ACQUIFERO SOTTO IL CEPPO					
VILAFRANCIANO	ACQUIFERO PROFONDO O TERZO ACQUIFERO	Falde confinate, trasmissività scarsa	Circa 150m		

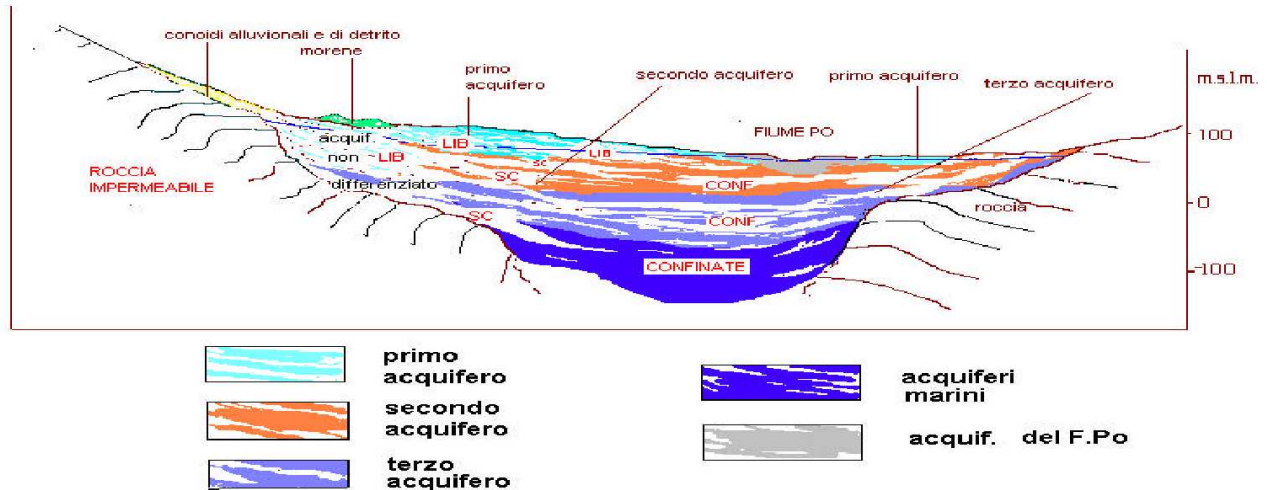


Figura 4-4: Schema idrogeologico della pianura lombarda (Regione Lombardia (2001) – Acque sotterranee in Lombardia)

Si evidenzia che le falde sotterranee rappresentano la principale risorsa idrica per le funzioni civili, industriali e irrigue presenti in tutto il territorio di Milano. Negli ultimi decenni, con la riduzione dei prelievi idrici conseguenti alla dismissione delle grandi aree industriali di Milano e nord Milano, si è verificato un fenomeno di innalzamento della falda.


Relativamente alla permeabilità, in relazione alle caratteristiche granulometriche ed ai dati bibliografici disponibili alle unità R, 2 e 3 è stata assegnata una permeabilità media.

La falda freatica si colloca a profondità comprese tra 8 e 18 m circa da p.c., alla quota di 104÷105 m sul livello del mare.

#### 4.2.1 Acquifero Tradizionale

L'acquifero tradizionale si estende in profondità per circa 100÷120 m. Le falde in esso contenute (falda libera e falda semiconfinata) hanno costituito la risorsa idrica storicamente sfruttata nel milanese.

Da un punto di vista idraulico le due unità idrogeologiche dell'acquifero tradizionale, denominate primo acquifero e secondo acquifero, sono in parte comunicanti e si caratterizzano quindi come un sistema monostrato multifalda. Infatti, la falda libera superficiale e la falda semiconfinata hanno scambi idrici dovuti in particolare a cause naturali legate a fenomeni di drenanza e mancanza di continuità su tutto l'areale dell'aquitard interposto. Inoltre sono presenti scambi idrici legati alla

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 20 di 61

mancata ricostruzione, nei pozzi più vecchi, degli orizzonti di separazione naturale tra le falde (presenza di dreno continuo all'esterno della colonna).

#### Primo acquifero

Il primo acquifero è costituito da materiali ad elevata permeabilità essenzialmente di natura ghiaioso sabbiosa con scarsa componente limoso argillosa (falda libera, non confinata), ascrivibili al Diluvium Recente (Pleistocene superiore - Wurm). Lo spessore dell'acquifero risulta di circa 40÷50 m ed è limitato alla base da un livello argilloso di spessore variabile da qualche metro a 5-6 m che si caratterizza dal punto di vista idraulico come acquitard.

La permeabilità generalmente da media ad elevata dei materiali consente la ricarica dell'acquifero ad opera delle acque meteoriche, dei corsi d'acqua e delle attività irrigue.

#### Secondo acquifero


Il secondo acquifero è costituito da sedimenti di medio - alta permeabilità di natura essenzialmente ghiaiosa, sabbiosa e limosa ascrivibili al Diluvium Medio e Antico (Pleistocene medio - Riss-Mindel) ed all'unità a "conglomerati e arenarie basali" denominata Ceppo, quest'ultima non presente con continuità nell'area di studio. La falda contenuta in questa unità si presenta libera o semiconfinata, generalmente in comunicazione con quella soprastante (primo acquifero).

#### *4.2.2 Acquiferi profondi o terzo acquifero*

Il terzo acquifero è costituito da sedimenti di media bassa permeabilità costituiti da limi e argille con livelli sabbiosi, rappresentativi di facies sia continentali e di transizione (unità sabbioso-argillosa), sia marine (unità argillosa) del Pleistocene inferiore e Pliocene superiore.

Le lenti sabbiose sono sede di falde confinate che vengono denominate genericamente acquiferi profondi.

Gli acquiferi profondi sono idraulicamente separati da quelli più superficiali. Questa evidenza è testimoniata dai diversi valori dei rispettivi carichi idraulici e delle caratteristiche idrochimiche, nonché dalle risultanze di specifici test di pompaggio eseguiti in pozzi "multifalda" dai tecnici dell'Acquedotto di Milano (MOTTA V., 1981).

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE Progetto Preliminare					
	Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012	PROGETTO NM02	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO TA0000001	REV. A

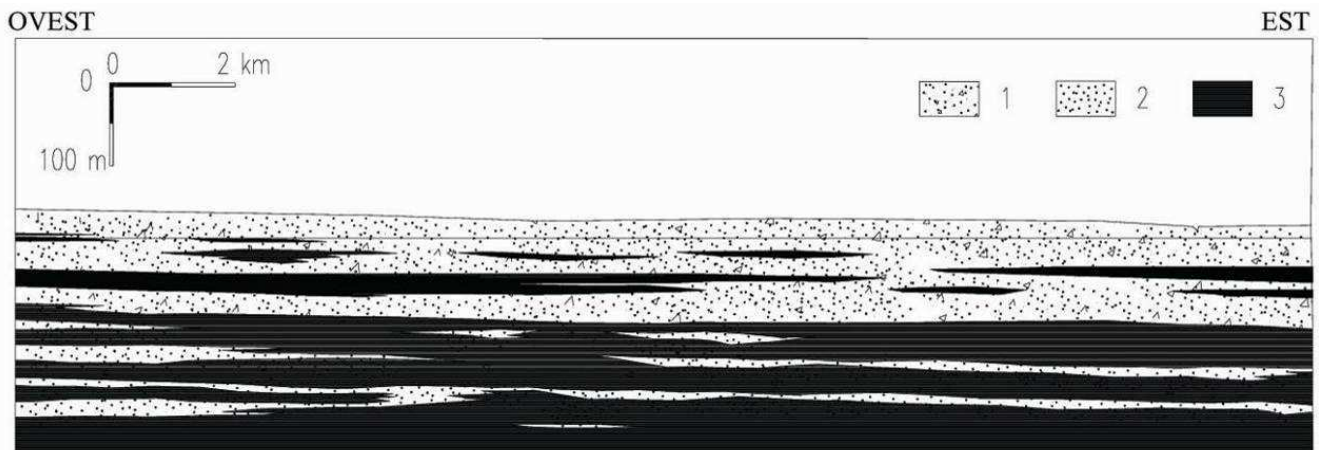


Figura 4-5: Sezione idrogeologica schematica dell'acquifero tradizionale (1 Ghiaia sabbiosa, 2 Sabbia, 3 Argilla)

### 4.3 Sismicità dell'area

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003, detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

**Il comune di Milano in riferimento alla classificazione sismica stabilita dall'Allegato 1 dell'OPCM 3274/2003, risulta classificato in "zona 4".**

Recentemente è stata presentata la nuova versione (vers. 3.1) del "Database of Potential Sources for Earthquakes larger than  $M 5.5$  in Italy", che contiene sorgenti sismogenetiche individuali e composite ritenute in grado di generare grandi terremoti. Dall'esame del Database, nei pressi dell'area di interesse, si osserva la presenza di tre sorgenti sismogenetiche composite (Figura 4-6), da nord verso sud: la sorgente Western S-Alps internal thrust (ITCS010), la sorgente Western S-Alps external thrust (ITCS002) e la sorgente Portalbera-Cremona (ITCS044) e di una sorgente sismogenetica individuale, la sorgente Romanengo (ITIS104).

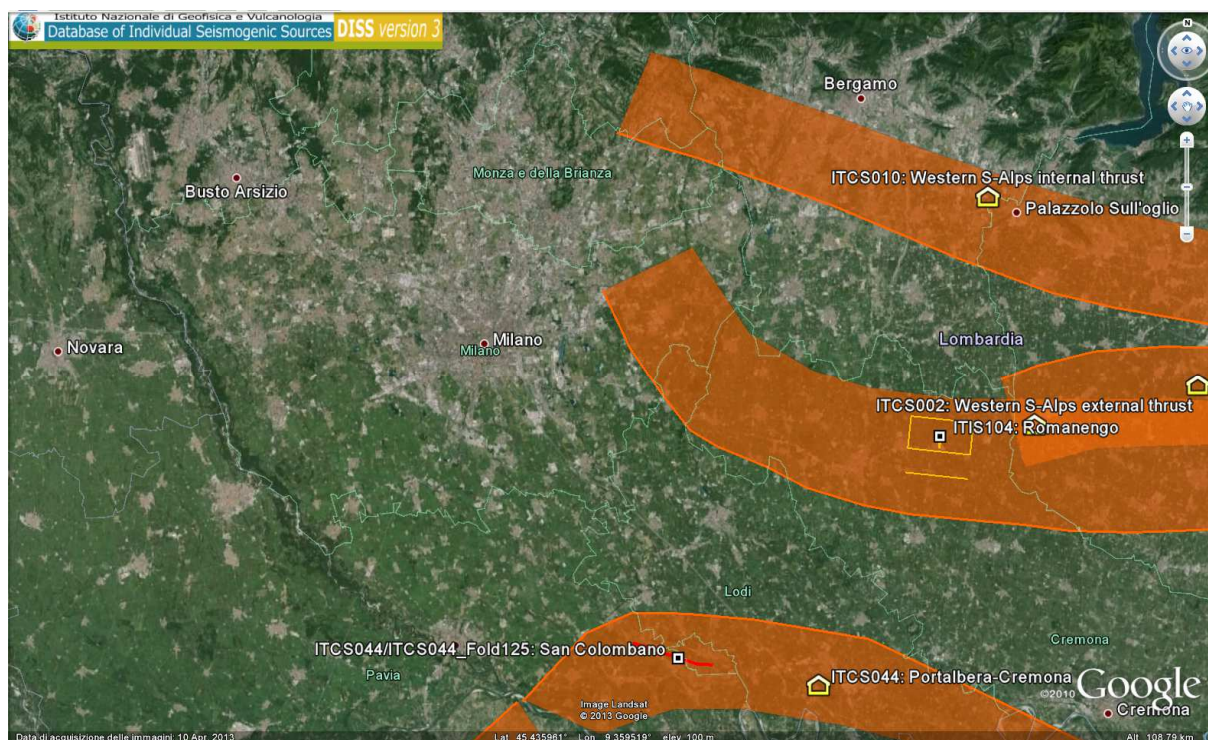



Figura 4-6: Sorgenti sismogenetiche contenute nella nuova versione del "Database of Potential Sources for Earthquakes larger than M 5.5 in Italy" per l'area in oggetto

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 23 di 61


## 5 INQUADRAMENTO URBANISTICO DELLE AREE INTERESSATE DALL'INFRASTRUTTURA

Le opere in progetto saranno realizzate all'interno del territorio comunale di Milano, in corrispondenza della stazione ferroviaria di Milano – Lambrate.

Secondo quanto emerso dall'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione alle varie scale territoriali, le aree di intervento ricadono all'interno dell'ambito ferroviario. Le opere previste dal progetto non interferiscono con beni paesaggistici o aree vincolate, o con fasce di rispetto dei corsi d'acqua, né con alcun vincolo di salvaguardia specifico.

A livello comunale, lo strumento urbanistico vigente del comune di Milano è il Piano di Governo del Territorio (PGT), approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 16 nella seduta del 22 maggio 2012. Dall'analisi di coerenza del progetto con tale strumento di pianificazione risulta che l'ambito della stazione di Milano – Lambrate in cui si inserisce l'intervento in oggetto, ricade all'interno di un ambito di trasformazione urbana individuato dal PGT, l'ATU3 "Lambrate", mentre le aree circostanti l'area di intervento sono classificate come ambiti di ridefinizione del paesaggio urbano, ambiti di piano regolatore recente ed ambiti di grandi servizi (strutture scolastiche).

Dunque non sussiste alcuna criticità o incoerenza tra le opere in progetto ed i vari strumenti vigenti di pianificazione e programmazione a diversa scala territoriale.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 24 di 61

## 6 BILANCIO DEI MATERIALI

Nel presente capitolo è inserito il quadro generale relativo al bilancio dei materiali generati dalle lavorazioni previste per la realizzazione degli interventi in progetto.

La Tabella 6-1 riporta le volumetrie di materiale di scavo complessive in produzione ed i fabbisogni di progetto, suddivisi per macrofasi, mentre la Tabella 6-2 riporta un quadro riassuntivo della gestione dei materiali di scavo, secondo quanto emerso dalle analisi di caratterizzazione ambientale preliminarmente eseguite, in particolare:

- le volumetrie prodotte che risultano riutilizzabili per caratteristiche chimico-meccaniche e che saranno riutilizzate direttamente all'interno dell'opera di progetto (ai sensi del D.M. 161/2012);
- le volumetrie in esubero rispetto a quanto riutilizzato all'interno dei lavori e che saranno riutilizzate per la riambientalizzazione di siti di cava dismessi (ai sensi del D.M. 161/2012);
- le eventuali volumetrie di materiali di risulta, che verranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e dunque conferite ad idonei impianti di recupero/smaltimento.

Di seguito si riporta anche un Flow – chart esplicativo relativo al bilancio materie complessivo di progetto. Complessivamente si prevede di produrre circa 179.682 mc di materiali di scavo, che si prevede di gestire interamente come sottoprodotti ai sensi del D.M. 161/2012. Nello specifico:

- 62.474 mc circa riutilizzati internamente nell'ambito degli interventi in progetto;
- 117.207 mc circa riutilizzati esternamente per la riambientalizzazione di siti di cava dismessi.

A tali materiali derivanti dagli scavi si aggiungono anche ulteriori materiali da smaltire nell'ambito delle lavorazioni di armamento. La gestione di tali tipologie di materiali avverrà ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e non rientra dunque dell'ambito della presente relazione di gestione dei materiali da scavo.



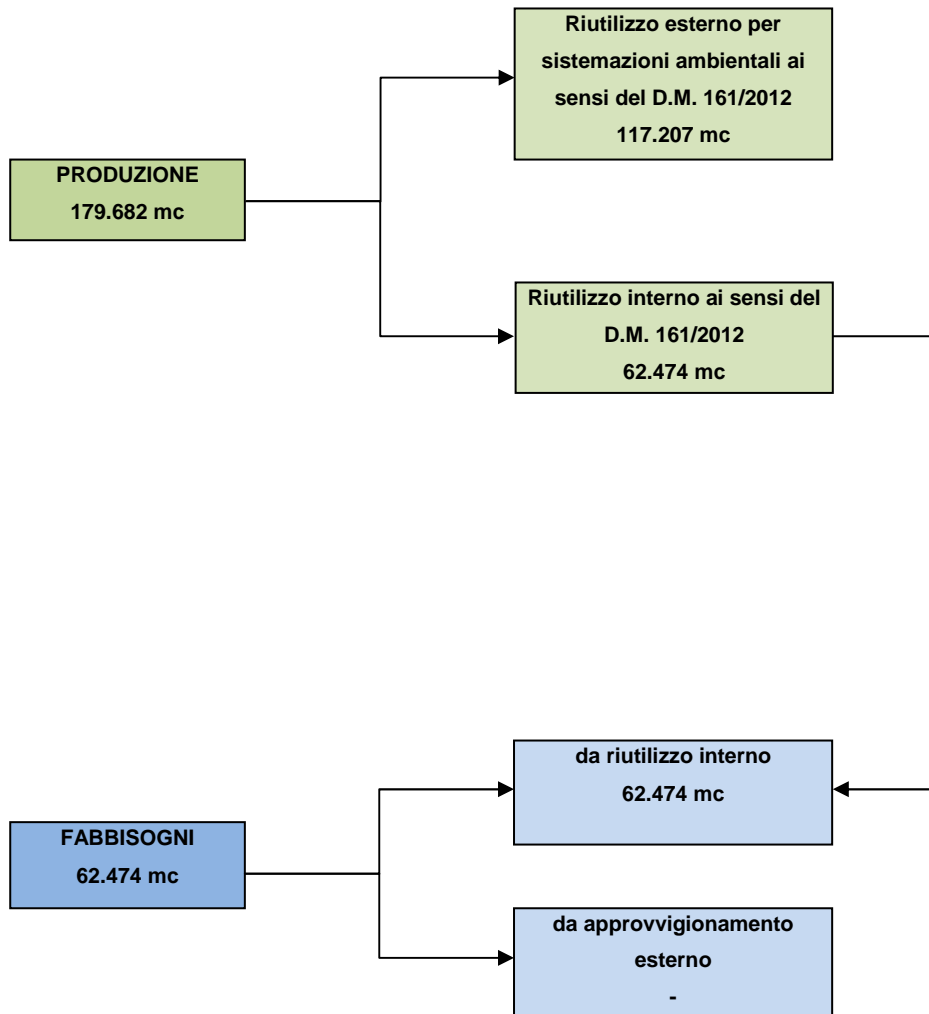
Tabella 6-1: Quadro delle produzioni e dei fabbisogni di terre da scavo


	Produzione complessiva dei materiali di risulta [mc]	Fabbisogno [mc]
Macrofase 1A	200	320
Macrofase 1B - solo costruzione	3.353	0
Macrofase 1C	10.420	0
Macrofase 1D	79.174	25.366
Opere propedeutiche alla Macrofase 3A	9.186	6.596
Opere propedeutiche alla Macrofase 3B	2.241	17.598
Macrofase 2A - solo costruzione	33.466	12.146
Macrofase 2B	0	0
Macrofase 3A - solo costruzione	33.634	0
Macrofase 3B	4.910	0
Macrofase 3C	225	72
Macrofase 3D - solo costruzione	2.872	376
Macrofase 3E - solo costruzione	0	0
Macrofase 3F	0	0
Macrofase 4A - solo costruzione	0	0
Macrofase 4B	0	0
Macrofase 5	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>179.682</b>	<b>62.474</b>

Tabella 6-2: Quadro riassuntivo della gestione dei materiali di risulta

	Produzione complessiva dei materiali di risulta [mc]	Fabbisogno [mc]	Riutilizzo interno in funzione delle caratteristiche dei materiali ai sensi del DM 161/2012 [mc]	Utilizzo esterno ai sensi del DM 161/2012 [mc]
<b>TOTALE</b>	<b>179.682</b>	<b>62.474</b>	<b>62.474</b>	<b>117.207</b>

### Bilancio materiali



	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 27 di 61

## 7 RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

La definizione della gestione dei materiali di scavo, e la successiva redazione del piano di utilizzo nelle successive fasi progettuali, sono subordinate alla verifica della qualità chimica dei materiali interessati dalle operazioni di scavo.

Nel mese di gennaio 2014 è stata condotta una campagna di caratterizzazione ambientale che ha riguardato il prelievo e le analisi chimiche dei terreni e del ballast all'interno delle aree che verranno interessate dalle opere in progetto, per definirne preventivamente lo status ambientale, nonché le modalità di gestione e destino (riutilizzo-smaltimento-recupero) dei materiali che verranno movimentati.

Ai fini della presente relazione di gestione dei materiali di scavo verranno descritti i risultati della caratterizzazione ambientale relativa ai soli terreni, tralasciando le analisi sul ballast.

### 7.1 Ubicazione dei punti di campionamento

I prelievi di campioni di terreno sono stati effettuati da carote preventivamente estratte, realizzate per la caratterizzazione geologico-tecnica del substrato. In particolare sono stati realizzati quattro sondaggi così definiti:

- PNNM02\_R04: profondo 30 m, attrezzato con piezometro a tubo aperto in PVC di diametro 3" con finestratura da 3 m da p.c. fino a fondo foro, per il rilievo della falda intercettata;
- SCNM02\_R03: profondo 30 m, ritombato al termine della perforazione;
- PNNM02\_B02: profondo 30 m, attrezzato con piezometro a tubo aperto in PVC di diametro 3" con finestratura da 15 m da p.c. fino a fondo foro, per il rilievo della falda intercettata;
- SCNM02\_B01: profondo 30 m, ritombato al termine della perforazione.

Nell'allegato 1 alla presente relazione si riportano i rapporti di prova ed i log stratigrafici che descrivono la sequenza stratigrafica incontrata durante le attività di perforazione.

L'ubicazione su foto aerea dei sondaggi è riportata nella figura seguente.




Figura 7-1: Ubicazione dei sondaggi geognostici

## 7.2 Criteri di campionamento

Le prestazioni hanno riguardato l'esecuzione di 16 prelievi di materiale dalle cassette catalogatrici estratte dal carotaggio. In particolare, sono stati prelevati:

- 12 campioni (tre per ogni verticale indagata) da sottoporre ad analisi per la caratterizzazione ambientale ai sensi del D.M. 161/2012 e del D. Lgs. 152/2006, rappresentativi rispettivamente:
  - del primo metro di profondità (0-1 m da p.c.);
  - dell'ultimo orizzonte interessato dagli scavi (8-9 m da p.c.);
  - di un orizzonte intermedio (indicativamente 4-5 da p.c.).
- 4 campioni (uno per ogni verticale indagata) da sottoporre ad analisi per la verifica della pericolosità e a test di cessione medi rappresentativi dei primi 8 metri di substrato.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 29 di 61

La formazione dei campioni da inviare a laboratorio chimico per le analisi è avvenuta al momento del prelievo del materiale.

Per ogni campione di terreno da sottoporre ad analisi di caratterizzazione ambientale, sono stati prelevati circa 2 kg di materiale così disposti:

- un barattolo di vetro da 780 ml;
- un sacchetto di plastica da circa 500 ml;
- due vials da 40 ml.

I campioni da sottoporre ad indagine per la caratterizzazione come rifiuto sono stati confezionati in sacchetti di plastica, ogni campione prelevato aveva un peso indicativo di circa 1 kg.

Tutti i contenitori utilizzati per il confezionamento sono stati contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, l'ubicazione, l'identificativo e la data del prelievo e sono stati conservati alla temperatura di circa 4 °C fino all'inizio delle analisi di laboratorio, accompagnati dalla scheda di campionamento (catena di custodia).

Si sottolinea che la caratterizzazione dei materiali di scavo per l'eventuale gestione in regime rifiuti è stata eseguita nell'eventualità in cui la caratterizzazione ambientale ai sensi del D.M. 161/2012 e del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. avesse dato esito negativo.

### 7.3 Analisi sui campioni di terreno

Sui campioni di terreno prelevati sono state eseguite le seguenti analisi:

- Campioni puntuali (tre orizzonti indagati per ogni verticale): analisi di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.M. 161/2012 e del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la verifica della conformità ambientale;
- Campioni medi dei primi 10 metri da p.c.:
  - verifica della pericolosità del rifiuto e assegnazione CER secondo l'Allegato D, H ed I alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
  - valutazione dei criteri di ammissibilità in discarica ai sensi del D.M. 27/09/10;
  - valutazione dei criteri di ammissibilità del rifiuto al recupero ai sensi del DM 5/4/2006 n.186.

Si precisa che, ai fini della presente relazione di gestione dei materiali di scavo, di seguito si descriveranno solo le analisi finalizzate alla caratterizzazione ambientale dei terreni, tralasciando le analisi sulla verifica della pericolosità e quelle sull'ammissibilità in discarica.

Nelle tabelle seguenti si riporta l'elenco di tutti i parametri analizzati sui campioni di terreno e l'indicazione del metodo di analisi utilizzato. In particolare la prima e l'ultima aliquota prelevate (0 – 1 m e 7 – 8 m da p.c.) sono state sottoposte ad un set di analisi ridotto, mentre le aliquote prelevate alle quote intermedie (indicativamente tra 4 – 5 m da p.c.) sono state sottoposte ad un set di analisi esteso. In Tabella 7-1 e Tabella 7-2 sono riportati l'elenco e le specifiche dei parametri analizzati rispettivamente per il set di analisi ridotto e per il set di analisi esteso.

Tabella 7-1: Test di caratterizzazione ambientale (set ridotto)

PARAMETRO	METODO DI ANALISI	UM
Arsenico	EPA3051 6020	mg/kg
Berillio	EPA3051 6020	mg/kg
Cadmio	EPA3051 6020	mg/kg
Cobalto	EPA3051 6020	mg/kg
Cromo totale	EPA3051 6020	mg/kg
Cromo (VI)	EPA3060 7199	mg/kg
Mercurio	EPA3051 6020	mg/kg
Nichel	EPA3051 6020	mg/kg
Piombo	EPA3051 6020	mg/kg
Rame	EPA3051 6020	mg/kg
Selenio	EPA3051 6020	mg/kg
Zinco	EPA3051 6020	mg/kg
Benzene	EPA5021 8015	mg/kg
Etilbenzene	EPA5021 8015	mg/kg
Stirene	EPA5021 8015	mg/kg
Toluene	EPA5021 8015	mg/kg
Xilene	EPA5021 8015	mg/kg
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA5021 8015	mg/kg
Benzo (a) antracene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (a) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (b) fluorantene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (k) fluorantene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (g,h,i) perilene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Crisene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,e) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,l) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,i) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,h) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,h) antracene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Indenopirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA3545 3640 8270	mg/kg
PCB	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Idrocarburi C<12	EPA5021 8015	mg/kg
Idrocarburi C>12	ISO16703	mg/kg
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 All 1	Presente-Assente
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 All 1 + M.U.1978	mg/kg
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 Met II.1	%p/p
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 Met II.1	%p/p


Tabella 7-2: Test di caratterizzazione ambientale (set esteso)

PARAMETRO	METODO DI ANALISI	UM
Antimonio	EPA3051 6020	mg/kg
Arsenico	EPA3051 6020	mg/kg
Berillio	EPA3051 6020	mg/kg
Cadmio	EPA3051 6020	mg/kg
Cobalto	EPA3051 6020	mg/kg
Cromo totale	EPA3051 6020	mg/kg
Cromo (VI)	EPA3060 7199	mg/kg
Mercurio	EPA3051 6020	mg/kg
Nichel	EPA3051 6020	mg/kg
Piombo	EPA3051 6020	mg/kg
Rame	EPA3051 6020	mg/kg
Selenio	EPA3051 6020	mg/kg
Stagno	EPA3051 6020	mg/kg
Tallio	EPA3051 6020	mg/kg
Vanadio	EPA3051 6020	mg/kg
Zinco	EPA3051 6020	mg/kg
Cianuri liberi	CNR 17 Q 64 Vol3	mg/kg
Fluoruri	DM 13/09/1999 Met IV.2	mg/kg
Benzene	EPA5021 8015	mg/kg
Etilbenzene	EPA5021 8015	mg/kg
Stirene	EPA5021 8015	mg/kg
Toluene	EPA5021 8015	mg/kg
Xilene	EPA5021 8015	mg/kg
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	EPA5021 8015	mg/kg
Benzo (a) antracene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (a) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (b) fluorantene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (k) fluorantene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Benzo (g,h,i) perilene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Crisene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,e) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,l) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,i) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,h) pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dibenzo (a,h) antracene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Indenopirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Pirene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5	EPA3545 3640 8270	mg/kg

PARAMETRO	METODO DI ANALISI	UM
Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)		
Clorometano	EPA5021 8260	mg/kg
Diclorometano	EPA5021 8260	mg/kg
Triclorometano (Cloroformio)	EPA5021 8260	mg/kg
Cloruro di Vinile	EPA5021 8260	mg/kg
1,2 - Dicloroetano	EPA5021 8260	mg/kg
1,1 - Dicloroetilene	EPA5021 8260	mg/kg
Tricloroetilene	EPA5021 8260	mg/kg
Tetracloroetilene (PCE)	EPA5021 8260	mg/kg
1,1 - Dicloroetano	EPA5021 8260	mg/kg
1,2 - Dicloroetilene	EPA5021 8260	mg/kg
1,1,1 - Tricloroetano	EPA5021 8260	mg/kg
1,2 - Dicloropropano	EPA5021 8260	mg/kg
1,1,2 - Tricloroetano	EPA5021 8260	mg/kg
1,2,3 - Tricloropropano	EPA5021 8260	mg/kg
1,1,2,2 - Tetracloroetano	EPA5021 8260	mg/kg
Tribromometano	EPA5021 8260	mg/kg
1,2 - Dibromoetano	EPA5021 8260	mg/kg
Dibromoclorometano	EPA5021 8260	mg/kg
Bromodiclorometano	EPA5021 8260	mg/kg
Nitrobenzene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
1,2 - Dinitrobenzene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
1,3 - Dinitrobenzene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Cloronitrobenzeni	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Monoclorobenzene	EPA5021 8260	mg/kg
1,2 - Diclorobenzene	EPA5021 8260	mg/kg
1,4 - Diclorobenzene	EPA5021 8260	mg/kg
1,2,4 - Triclorobenzene	EPA5021 8260	mg/kg
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Pentaclorobenzene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Esaclorobenzene	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Metilfenolo (o-, m-, p-)	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Fenolo	EPA3545 3640 8270	mg/kg
2 - Clorofenolo	EPA3545 3640 8270	mg/kg
2,4 - Diclorofenolo	EPA3545 3640 8270	mg/kg
2,4,6 - Triclorofenolo	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Pentaclorofenolo	EPA3545 3640 8270	mg/Kg
Anilina	EPA3545 3640 8270	mg/kg
o- Anisidina	EPA3545 3640 8270	mg/kg
m-, p- Anisidina	EPA3545 3640 8270	mg/kg



PARAMETRO	METODO DI ANALISI	UM
Difenilammina	EPA3545 3640 8270	mg/kg
p- Toluidina	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 Tab1 Dlgs 152/06 (calcolo)	EPA3545 3640 8270	mg/Kg
Alaclor	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Aldrin	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Atrazina	EPA3545 3640 8270	mg/kg
alfa - esacloroesano	EPA3545 3640 8270	mg/kg
beta - esacloroesano	EPA3545 3640 8270	mg/kg
gamma - esacloroesano (Lindano)	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Clordano	EPA3545 3640 8270	mg/kg
DDD, DDT, DDE	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Dieldrin	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Endrin	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	EPA1613	mg/Kg
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260)	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Idrocarburi C<12	EPA5021 8015	mg/kg
Idrocarburi C>12	ISO16703	mg/kg
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 All 1	Presente-Assente
Amianto (ricerca quantitativa)	DM 06/09/1994 All 1	mg/kg
Amianto (Crisotilo)	DM 06/09/1994 All 1 + M.U.1978	mg/kg
Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	EPA3545 3640 8270	mg/kg
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 Met II.1	%p/p
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 Met II.1	%p/p

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 34 di 61

## 7.4 Risultati analitici conseguiti

I risultati analitici relativi alla caratterizzazione ambientale sono stati confrontati sia con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna A (siti ad uso verde residenziale), sia con i limiti di cui alla Colonna B (siti a destinazione d'uso commerciale ed industriale) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06.

Le analisi sono state eseguite su due diversi set analitici, uno cosiddetto “esteso” e l'altro “ridotto”. Entrambi i set analitici comprendono i parametri minimali previsti dalla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del D.M. 161/2012.

Nel seguito si riportano i risultati dei campioni di terreno sottoposti a caratterizzazione ambientale. In particolare la Tabella 7-3 riporta i risultati delle analisi con set ridotto, mentre la Tabella 7-4 riporta i risultati delle analisi con set esteso.

Come si evince dalle tabelle, in riferimento ai parametri ricercati, i campioni analizzati sono risultati tutti conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla tabella 1 Colonna B (uso commerciale – industriale), mentre esistono alcuni superamenti rispetto ai limiti di Colonna A (uso residenziale, verde pubblico). In particolare:

- PNNM02\_B02 (0-1m): Benzo (a) antracene, Benzo (k) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene, Dibenzo (a,e) pirene Dibenzo (a,l) pirene Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indenopirene, Pirene, Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo), Idrocarburi C>12;
- PNNM02\_B02 (8-9m): Benzo (a) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Indenopirene;
- SCNM\_R03 (0-1m): Mercurio, Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indenopirene.
- PNNM02\_B02 (3.5-4.5m): Piombo, Rame, Stagno, Tallio, Zinco, Benzo (a) pirene, Idrocarburi pesanti;
- SCNM\_R03 (3.5-4.5m), SCNM02\_B01 (3.5-4.5m): Stagno.

Tutti i materiali conformi ai limiti di Colonna B (uso commerciale – industriale) sono dunque compatibili con il riutilizzo per interventi nell'ambito dello stesso appalto, mentre quelli conformi ai limiti di Colonna A (uso verde residenziale) sono compatibili con il riutilizzo per interventi di riambientalizzazione.



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE  
**Progetto Preliminare**

**Gestione dei materiali di scavo ai sensi del  
D.M. 161/2012**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00 R 22	RG	TA0000001	A	35 di 61

Relativamente alla gestione dei materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni del progetto in oggetto, tutti i materiali conformi ai limiti di colonna B ma che invece superano i limiti di colonna A saranno riutilizzati internamente nell'ambito degli stessi cantieri, mentre tutti i materiali conformi ai limiti di colonna A saranno destinati alla riambientalizzazione di siti di cava dismessi.

Tabella 7-3: Risultati delle analisi con test ridotto

Rapporto di prova	U.M.	14LA02740	14LA02741	14LA02742	14LA02743	14LA02744	14LA02745	14LA02746	14LA02747	Limiti D.Lgs. 152/2006	
		PNNM02_B02 (0-1m)	PNNM02_B02 (8-9m)	SCNM_R03 (0-1m)	SCNM_R03 (8-9m)	SCNM02_B01 (0-1m)	SCNM02_B01 (8-9m)	PNNM02_R04 (0-1m)	PNNM02_R04 (8-9m)	Colonna A Tabella 1	Colonna B Tabella 1
Arsenico	mg/kg	3,7	5,3	4,4	2,7	2,1	2,5	3	2,8	20	50
Berillio	mg/kg	0,27	0,44	0,31	0,23	0,23	0,21	0,26	0,24	2	10
Cadmio	mg/kg	< 0.1	0,16	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2	15
Cobalto	mg/kg	2,8	4,2	5,8	3,3	2,3	2,4	2,5	5,9	20	250
Cromo totale	mg/kg	16	21	18	10	9,5	12	15	12	150	800
Cromo (VI)	mg/kg	0,47	0,92	0,56	0,26	< 0.2	0,25	0,41	0,26	2	15
Mercurio	mg/kg	0,59	0,28	1,3	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,19	1	5
Nichel	mg/kg	16	22	16	13	10	16	14	15	120	500
Piombo	mg/kg	26	28	35	< 5	7,5	16	6,6	< 5	100	1000
Rame	mg/kg	35	44	44	8,8	12	13	12	9	120	600
Selenio	mg/kg	0,33	0,5	0,44	0,37	< 0.3	< 0.3	0,32	0,38	3	15
Zinco	mg/kg	50	69	53	27	32	60	26	19	150	1500
Benzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Stirene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Toluene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Xilene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	100
Benzo (a) antracene	mg/kg	2,5	0,25	0,84	< 0.01	0,01	0,03	< 0.01	< 0.01	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg	3	0,27	1,1	< 0.01	< 0.01	0,037	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	0,49	0,02	0,33	< 0.01	< 0.01	0,016	< 0.01	< 0.01	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	1,1	0,14	0,37	< 0.01	< 0.01	0,022	< 0.01	< 0.01	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg	1,9	0,15	0,74	< 0.01	< 0.01	0,029	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Crisene	mg/kg	2,8	0,3	0,87	< 0.01	0,011	0,046	< 0.01	< 0.01	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg	0,25	< 0.01	0,1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg	0,43	< 0.01	0,23	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg	0,2	< 0.01	0,1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg	0,27	< 0.01	0,067	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg	0,33	< 0.01	0,11	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Indenopirene	mg/kg	2	0,16	0,78	< 0.01	< 0.01	0,034	< 0.01	< 0.01	0,1	5
Pirene	mg/kg	6,2	0,37	1,4	0,01	0,017	0,047	0,081	< 0.01	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	mg/kg	21	1,7	7	< 0.1	< 0.1	0,29	0,14	< 0.1	10	100
PCB	mg/kg	< 0.006	0,043	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0,06	5
Idrocarburi C<12	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10	250
Idrocarburi C>12	mg/kg	110	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	50	750
Amianto (ricerca qualitativa)	Presente-Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente	Tracce	Assente	Assente		
Amianto (Crisotilo)	mg/kg	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm	%p/p	54	69,6	65,9	64,5	44,7	44	50,5	67,7		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	%p/p	46	30,4	34,1	35,5	55,3	56	49,5	32,3		

Tabella 7-4: Risultati delle analisi con test esteso


Rapporto di prova		14LA02748	14LA02749	14LA02750	14LA02751	Limiti D.Lgs. 152/2006	
Determinazioni / Campione	U.M.	PNNM02_B02 (3.5-4.5m)	SCNM_R03 (3.5-4.5m)	SCNM02_B01 (3.5-4.5m)	PNNM02_R04 (3.5-4.5m)	Colonna A - Tab. 1	Colonna B - Tab. 1
Antimonio	mg/kg	5,8	< 1	< 1	< 1	10	30
Arsenico	mg/kg	5,4	2,6	3,4	2,5	20	50
Berillio	mg/kg	0,35	0,22	0,36	0,21	2	10
Cadmio	mg/kg	0,94	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2	15
Cobalto	mg/kg	3,7	2,2	2,5	3,7	20	250
Cromo totale	mg/kg	21	11	15	14	150	800
Cromo (VI)	mg/kg	0,49	0,27	0,32	0,24	2	15
Mercurio	mg/kg	0,19	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	5
Nichel	mg/kg	30	12	17	15	120	500
Piombo	mg/kg	150	< 5	20	< 5	100	1000
Rame	mg/kg	370	6	9,5	7,9	120	600
Selenio	mg/kg	0,52	0,32	0,35	0,3	3	15
Stagno	mg/kg	3,1	3,8	7,5	0,62	1	350
Tallio	mg/kg	1,5	0,83	0,75	0,51	1	10
Vanadio	mg/kg	36	< 5	< 5	< 5	90	250
Zinco	mg/kg	890	13	20	14	150	1500
Cianuri liberi	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	100
Fluoruri	mg/kg	3,2	< 2.5	< 2.5	< 2.5	100	2000
Benzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Stirene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Toluene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Xilene	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	100
Benzo (a) antracene	mg/kg	0,12	< 0.01	0,027	< 0.01	0,5	10
Benzo (a) pirene	mg/kg	0,15	< 0.01	0,029	0,016	0,1	10
Benzo (b) fluorantene	mg/kg	0,089	< 0.01	< 0.01	0,01	0,5	10
Benzo (k) fluorantene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	0,01	0,01	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene	mg/kg	0,088	< 0.01	0,018	< 0.01	0,1	10
Crisene	mg/kg	0,15	< 0.01	0,032	0,013	5	50
Dibenzo (a,e) pirene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10

Rapporto di prova		14LA02748	14LA02749	14LA02750	14LA02751	Limiti D.Lgs. 152/2006	
Determinazioni / Campione	U.M.	PNNM02_B02 (3.5-4.5m)	SCNM_R03 (3.5-4.5m)	SCNM02_B01 (3.5-4.5m)	PNNM02_R04 (3.5-4.5m)	Colonna A - Tab. 1	Colonna B - Tab. 1
Dibenzo (a,l) pirene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Indenopirene	mg/kg	0,091	< 0.01	0,019	0,011	0,1	5
Pirene	mg/kg	0,21	< 0.01	0,03	0,017	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 (Calcolo)	mg/kg	0,93	< 0.1	0,2	< 0.1	10	100
Clorometano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	5
Diclorometano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	5
Triclorometano (Cloroformio)	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	5
Cloruro di Vinile	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,2	5
1,1 - Dicloroetilene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	1
Tricloroetilene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1	10
Tetracloroetilene (PCE)	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	20
1,1 - Dicloroetano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	30
1,2 - Dicloroetilene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	50
1,2 - Dicloropropano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	10
Tribromometano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	10
1,2 - Dibromoetano	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
Dibromoclorometano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	10
Bromodiclorometano	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	10
Nitrobenzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	30
1,2 -	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	25

Rapporto di prova		14LA02748	14LA02749	14LA02750	14LA02751	Limiti D.Lgs. 152/2006	
Determinazioni / Campione	U.M.	PNNM02_B02 (3.5-4.5m)	SCNM_R03 (3.5-4.5m)	SCNM02_B01 (3.5-4.5m)	PNNM02_R04 (3.5-4.5m)	Colonna A - Tab. 1	Colonna B - Tab. 1
Dinitrobenzene							
1,3 - Dinitrobenzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	25
Cloronitrobenzeni	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Monoclorobenzen e	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	50
1,2 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1	50
1,4 - Diclorobenzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzen e	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1	25
Pentaclorobenzen e	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	50
Esaclorobenzene	mg/kg	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-)	mg/kg	0,07	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	25
Fenolo	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	60
2 - Clorofenolo	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	25
2,4 - Diclorofenolo	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo	mg/Kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5
Pentaclorofenolo	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5
Anilina	mg/kg	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,05	5
o- Anisidina	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
m-, p- Anisidina	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
Difenilammina	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	10
p- Toluidina	mg/Kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 All 5 Tab1 Dlgs 152/06 (calcolo)	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0,5	25
Alaclor	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	1
Aldrin	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
Atrazina	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	1
alfa - esacloroesano	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
beta - esacloroesano	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,5

Rapporto di prova		14LA02748	14LA02749	14LA02750	14LA02751	Limiti D.Lgs. 152/2006	
Determinazioni / Campione	U.M.	PNNM02_B02 (3.5-4.5m)	SCNM_R03 (3.5-4.5m)	SCNM02_B01 (3.5-4.5m)	PNNM02_R04 (3.5-4.5m)	Colonna A - Tab. 1	Colonna B - Tab. 1
gamma - esacloroesano (Lindano)	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,5
Clordano	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
DDD, DDT, DDE	mg/kg	0,0016	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
Dieldrin	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	0,1
Endrin	mg/Kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E.	mg/kg	0,00000034	0,00000028	0,00000032	0,00000028		
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254, 1260)	mg/kg	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	0,00001	0,0001
Idrocarburi C<12	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	0,06	5
Idrocarburi C>12	Presen te- Assen te	230	< 5	< 5	< 5	10	250
Amianto (ricerca qualitativa)	mg/kg	Assente	Assente	Assente	Assente	50	750
Amianto (ricerca quantitativa)	mg/kg	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	1000	1000
Amianto (Crisotilo)	mg/kg	< 1000	< 1000	< 1000	< 1000	10	60
Esteri dell'acido ftalico (ognuno)	%p/p	< 1	< 1	< 1	< 1		
Frazione granulometrica < 2 mm	%p/p	68,1	56,2	57,5	55		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	%p/p	56,2	43,8	42,5	45		



	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
	<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A

## 8 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE ALTERNATIVE GESTIONALI

In base ai risultati analitici relativi alla campagna di caratterizzazione ambientale svolta sulle aree oggetto di intervento ed illustrata nel capitolo precedente, si prevede di gestire la totalità dei materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni in qualità di sottoprodotti.

Infatti, come discusso nel precedente capitolo, la totalità dei campioni di suolo e sottosuolo analizzati risulta essere conforme alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna B (uso commerciale industriale) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06, mentre esistono alcuni superamenti rispetto ai limiti di Colonna A (uso residenziale, verde pubblico). Dunque tutti i materiali risultano compatibili con il riutilizzo per interventi nell'ambito dello stesso appalto (conformità ai limiti di Colonna B, uso commerciale – industriale), mentre quelli conformi ai limiti di Colonna A (uso verde residenziale) sono compatibili con il riutilizzo per interventi di riambientalizzazione.


Al fine di definire il quadro gestionale dei materiali di scavo in esubero, di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle volumetrie coinvolte dall'opera, già illustrata nel capitolo 5:

*Tabella 8-1: Quadro riassuntivo della gestione dei materiali di risulta*

	Produzione complessiva dei materiali di risulta [mc]	Fabbisogno [mc]	Riutilizzo interno in funzione delle caratteristiche dei materiali ai sensi del DM 161/2012 [mc]	Utilizzo esterno ai sensi del DM 161/2012 [mc]	A recupero / smaltimento ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. [mc]
<b>TOTALE</b>	<b>179.682</b>	<b>62.474</b>	<b>62.474</b>	<b>117.207</b>	<b>0</b>

In base a quanto contenuto ed evidenziato nelle ultime 3 colonne della Tabella 8-1, dal momento che tutti i materiali di risulta saranno almeno conformi alla Colonna B della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06, la gestione dei materiali di scavo avverrà nel modo seguente:

- Parte delle terre scavate allo stato naturale per la realizzazione delle opere, previa caratterizzazione analitica per l'esclusione dell'eventuale suolo contaminato, saranno gestite al di fuori del regime di rifiuto e riutilizzate internamente ai cantieri. Tali materiali verranno accumulati presso le aree di cantiere, caratterizzati e poi riutilizzati in esclusione dal regime dei rifiuti ai sensi DM 161/2012. In particolare si prevede che tutto il fabbisogno di materiale necessario per la realizzazione delle opere (circa **62.474 mc**) verrà soddisfatto riutilizzando parte del materiale di risulta delle lavorazioni. Nello specifico, all'interno degli stessi cantieri verranno riutilizzati preliminarmente i terreni conformi alla Colonna B (uso commerciale –

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 42 di 57

industriale), e solo secondariamente verrà impiegato il materiale conforme alla Colonna A (uso residenziale, verde pubblico).

- Le terre scavate allo stato naturale per la realizzazione delle opere, che non verranno riutilizzate internamente (circa **117.207 mc**), saranno riutilizzate esternamente ai cantieri e gestite al di fuori del regime di rifiuto ai sensi del DM 161/2012. Tali terre:
  - se conformi alla Colonna A della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06, saranno riutilizzate per la riambientalizzazione del sito di cava descritto nel capitolo finale del presente elaborato, previa caratterizzazione analitica per l'esclusione dell'eventuale suolo contaminato;
  - se conformi alla Colonna B della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06, verranno conferiti in modalità di sottoprodotto a siti esterni ma aventi destinazione d'uso commerciale/industriale.

In questa fase progettuale non è possibile definire le volumetrie di materiale di scavo conformi solo alla Colonna B e quelle conformi anche alla Colonna A. Sulla base dei risultati della caratterizzazione ambientale eseguita in questa fase di progettazione preliminare, si prevede comunque di riutilizzare internamente nell'ambito degli stessi cantieri tutti i materiali conformi ai limiti di colonna B ma che invece superano i limiti di colonna A, mentre tutti i materiali conformi ai limiti di colonna A saranno destinati alla riambientalizzazione di siti di cava dismessi.


Nella successiva fase di progettazione definitiva verrà valutata l'eventuale necessità di procedere ad ulteriori caratterizzazioni in corso d'opera?

Qualora dalle analisi di caratterizzazione in fase esecutiva dovesse emergere la presenza di materiali in esubero non riutilizzabili né internamente né esternamente, essi verranno gestiti come rifiuti ed avviati ad impianti di recupero o smaltiti in discarica ai sensi della Parte IV del Decreto Legislativo 152/06 e ss.mm.ii..

Il materiale che non potrà essere immediatamente allontanato dal cantiere, sarà stoccato temporaneamente all'interno di aree di stoccaggio opportunamente predisposte.

## 8.1 Trattamenti di normale pratica industriale


Si chiarisce che i materiali di scavo, in relazione ai vari utilizzi così come esplicitato dalla sopra citata tabella riassuntiva, potranno subire trattamenti di normale pratica industriale contemplati all'interno dell'Allegato 3 al DM 161/2012.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 43 di 57

In particolare, in rapporto all'utilizzo previsto per i materiali di scavo, potranno essere previste le seguenti operazioni:

- selezione granulometrica;
- riduzione volumetrica mediante macinazione;
- stabilizzazione a calce o a cemento o altra forma atta a conferire al materiale idonee caratteristiche geotecniche, necessarie per il previsto utilizzo (in tal caso, conformemente a quanto previsto in Allegato 3 del DM 161/12, le modalità di utilizzo saranno preventivamente concordate con ARPA o APPA competente);
- stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione del materiale;
- riduzione della presenza nel materiale di scavo degli elementi/materiali antropici, eseguita con mezzi meccanici o per selezione manuale.


Nella successiva fase progettuale verrà valutata l'eventuale necessità di sottoporre i materiali di scavo a trattamenti di normale pratica industriale.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 44 di 57

## 9 MODALITÀ DI MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E RINTRACCIABILITÀ

Preventivamente al trasporto del materiale da scavo, deve essere inviata all'Autorità competente una comunicazione attestante le generalità della stazione appaltante, della ditta appaltatrice dei lavori di scavo/intervento, della ditta che trasporta il materiale, della ditta che riceve il materiale e del luogo di destinazione, targa del mezzo utilizzato, sito di provenienza, data e ora del carico, quantità e tipologia del materiale trasportato.

Così come previsto nella nota MATTM prot. n. DVA- 2014-0014640 del 16/05/2014 “Modalità operative per l’attuazione dell’allegato 6 al D.M. 161/2012 - Documento di Trasporto”, i dettagli sulle modalità di trasporto nonché sull’eventuale viabilità pubblica impegnata per i conferimenti esterni saranno dettagliati nella successiva fase progettuale.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 45 di 57

## 10 SITO DI DESTINAZIONE DEL MATERIALE DI SCAVO


Il presente capitolo presenta e descrive nel dettaglio il sito di destinazione individuato come idoneo per ricevere i materiali di scavo generati dagli interventi previsti dal Progetto Preliminare del nuovo PRG della Stazione di Milano Lambrate”.

Il processo che ha condotto all'individuazione ed alla selezione del sito di destinazione qui inserito è passato attraverso i seguenti step cronologici:

- 1.verifica e successiva selezione dei potenziali siti di destinazione attraverso strumenti quali, principalmente, il Piano Cave della Provincia di Milano – Settori merceologici della sabbia, ghiaia e dell'argilla, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n° VIII/166 del 16/05/2006 e pubblicato in data 30/06/2006 sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, 3° Supplemento Straordinario al n° 26;
- 2.richiesta agli Enti (Regione, Comune di Milano, Provincia di Milano, Provincia di Monza-Brianza) di individuazione ed ubicazione dei siti estrattivi dismessi localizzati intorno alle aree oggetto di intervento, in particolare:
  - con nota DT.AAA.0029794.14U del 29/04/2014 Italferr ha inoltrato la richiesta alla Regione Lombardia (Unità Organizzativa Attività Estrattive, Rifiuti e Bonifiche, Struttura Cave e Miniere);
  - con nota DT.AAA.0032656.14U del 12/05/2014 Italferr ha inoltrato la richiesta al Comune di Milano di esprimere interesse ad acquisire una quota dei materiali di scavo per la riqualificazione ambientale di siti pubblici o per la realizzazione di opere pubbliche;
  - con nota DT.AAA,0034523.14U del 19/05/2014 Italferr, su indicazione della Regione Lombardia, ha inoltrato alla Provincia di Milano una richiesta di informazioni relative alla Cava di Vaprio d’Adda; la Provincia di Milano ha risposto con nota Prot. N. 112322 del 23/05/2014;
  - con nota DT.AAA.0034523.14U del 19/05/2014 Italferr, su indicazione della Regione Lombardia, ha inoltrato alla Provincia di Monza-Brianza una richiesta di informazioni relative alla Cava di Caponago;

Tutte le note e le comunicazioni intercorse tra Italferr ed i vari enti sono allegare al presente elaborato (Allegato 2).

- 3.individuazione preliminare di un ventaglio di siti in base a verifica di cartografie, ortofoto e motori di ricerca online (es.: Google Maps, BingMaps, etc.);

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 46 di 57

4. stima delle volumetrie disponibili sulla base delle informazioni raccolte, applicando un criterio cautelativo nel calcolo volumi;

5. verifica di eventuali vincoli insistenti sui siti.

I criteri principali utilizzati per selezionare i siti di destinazione dei materiali di scavo generati dalla realizzazione delle opere in progetto sono i seguenti:

- ✓ relativa vicinanza all'opera in progetto, con conseguente minimizzazione delle distanze tra sito di produzione e sito di destino;
- ✓ capacità ricettiva dei materiali, in termini di volumetrie disponibili;
- ✓ eventuale logistica dei siti già predisposta ad accogliere un importante volume di traffico di automezzi.

La procedura sopra illustrata ha quindi permesso di individuare e selezionare un sito di cava in comune di Vaprio d'Adda, come potenziale sito di destinazione dei materiali di scavo generati dalla realizzazione delle opere in progetto.

Nei paragrafi che seguono si riporta un approfondimento sul sito di deposito individuato, e le misure di sistemazione e riqualificazione ambientale previste.

## 10.1 Inquadramento territoriale

Il sito individuato come potenziale sito di destinazione dei materiali di scavo generati dalla realizzazione delle opere in progetto è ubicato in Comune di Vaprio d'Adda in Loc. "C.na Stampa", ed è stato individuato dal Piano Cave della Provincia di Milano come Ambito Territoriale Estrattivo ATEg18.

L'ATEg18, distante circa 23 km dalle aree oggetto di intervento nell'ambito della stazione di Milano Lambrate, è autorizzato all'esercizio dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia e contestuale recupero ambientale fino al 30.06.2016, in conformità alle previsioni ed alla data di scadenza del Piano Cave Provinciale.

Il Progetto delle opere di recupero ambientale autorizzato prevede, attraverso un recupero di tipo morfologico, la restituzione dell'area all'attività agricola con riempimento della fossa di scavo fino al ripristino della superficie topografica originaria, per un volume di materiale da reperire di circa 590.000 mc, pari al volume di materiale movimentato previsto dal progetto di coltivazione.



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE  
 Progetto Preliminare

Gestione dei materiali di scavo ai sensi del  
 D.M. 161/2012

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00 R 22	RG	TA0000001	A	47 di 57

Tabella 10-1: Stralcio del Piano Cave della Provincia di Milano

ATE	COMUNE	VOLUME DECENNIO (mc)	
		Proposta Provinciale	Approvazione Regionale
<b>SABBIA E GHIAIA</b>			
ATEg18	Vaprio d'Adda	2.050.000	2.500.000

Tabella 10-2: Scheda dell'ATEg18 (fonte: Piano Cave della Provincia di Milano)

AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO	<b>ATEg18</b>			Bacino 4
CAVE INTERESSATE	Cava C.na Stampa – VA1			
COMUNI INTERESSATI	Vaprio d'Adda			
LOCALIZZAZIONE	C.na Stampa			
CTR 1:10.000 - SEZIONI	B5e1 - C6a1			
CAPISALDI DI RIFERIMENTO	N° 01	N 5045558,83 m	E 1539094,18 m	m s.l.m. 154,93
	N° 02	N 5045877,98 m	E 1539069,41 m	m s.l.m. 156,16
SUPERFICIE DELL'AMBITO	34,10 ha	GIÀ COLTIVATA	a secco	8,60 ha
			in falda	-
VINCOLI PRESENTI	-			



Figura 10-1: Inquadramento territoriale dell'ATEg18 su CTR (fonte: Piano Cave della Provincia di Milano)

Inoltre la Regione Lombardia, nell'ambito del progetto definitivo per la realizzazione dell'opera infrastrutturale Bre.Be.Mi., ha autorizzato con Decreto Regionale n. 11717 del 06/12/2013, ai sensi dell'art. 38 della L.R. n. 14/98, l'apertura di una nuova cava per opera pubblica in Comune di Vaprio d'Adda, denominata Area estrattiva MI3, adiacente all'ATEg18, per la fornitura di materiale per rilevato destinato alla realizzazione delle opere connesse all'autostrada Bre.Be.Mi.. Il progetto prevede la coltivazione di un volume totale di scavo pari a circa 497.000 mc da effettuarsi entro il



18.06.2016 ed il contestuale recupero ambientale a piano campagna, che dovrà completarsi entro 2 anni dal termine della coltivazione, ovvero entro il 18.06.2018.

Nella successiva Figura 10-2 si riporta uno stralcio dell'inquadratura territoriale dell'ATEg18 e della cava di prestito MI3.

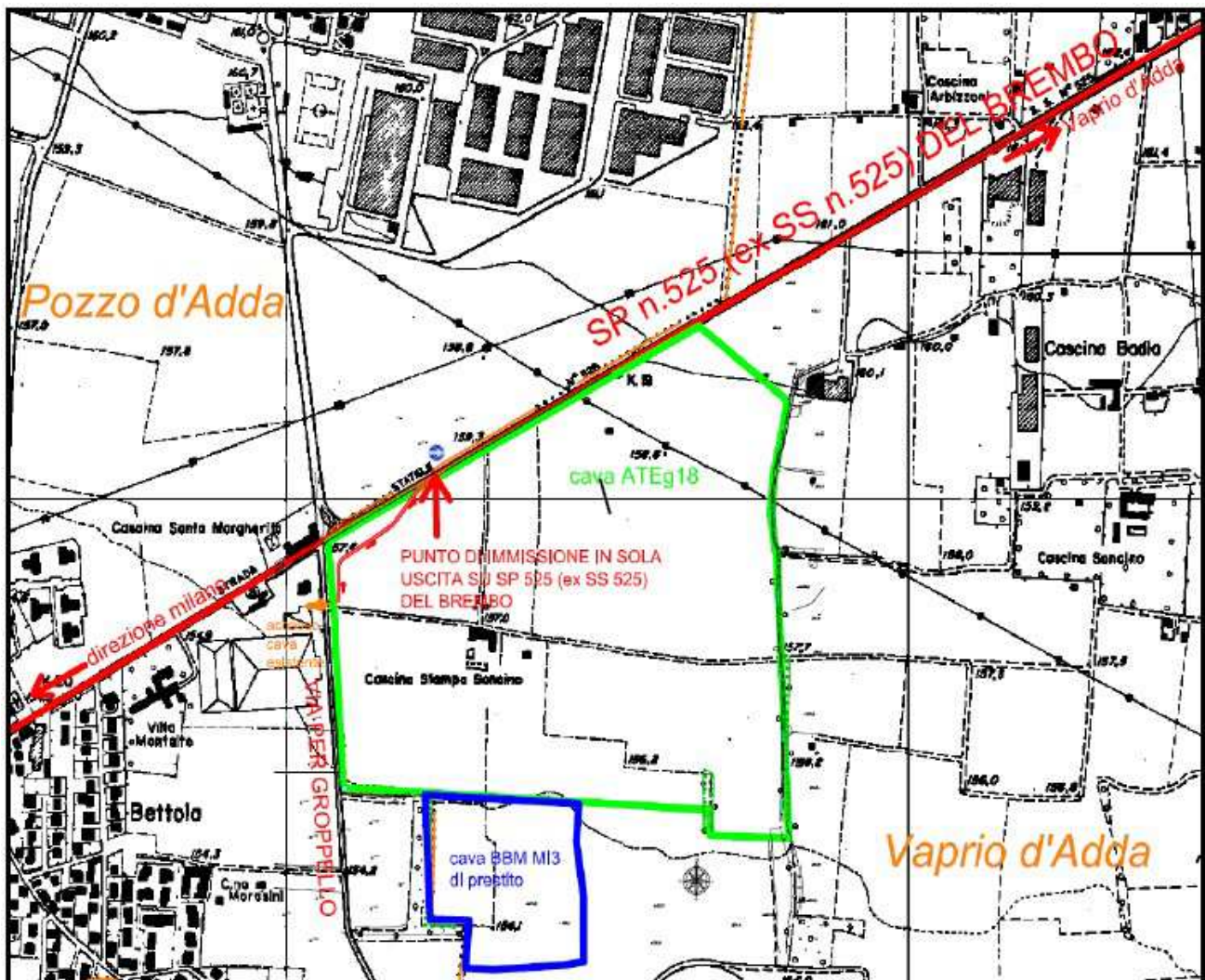


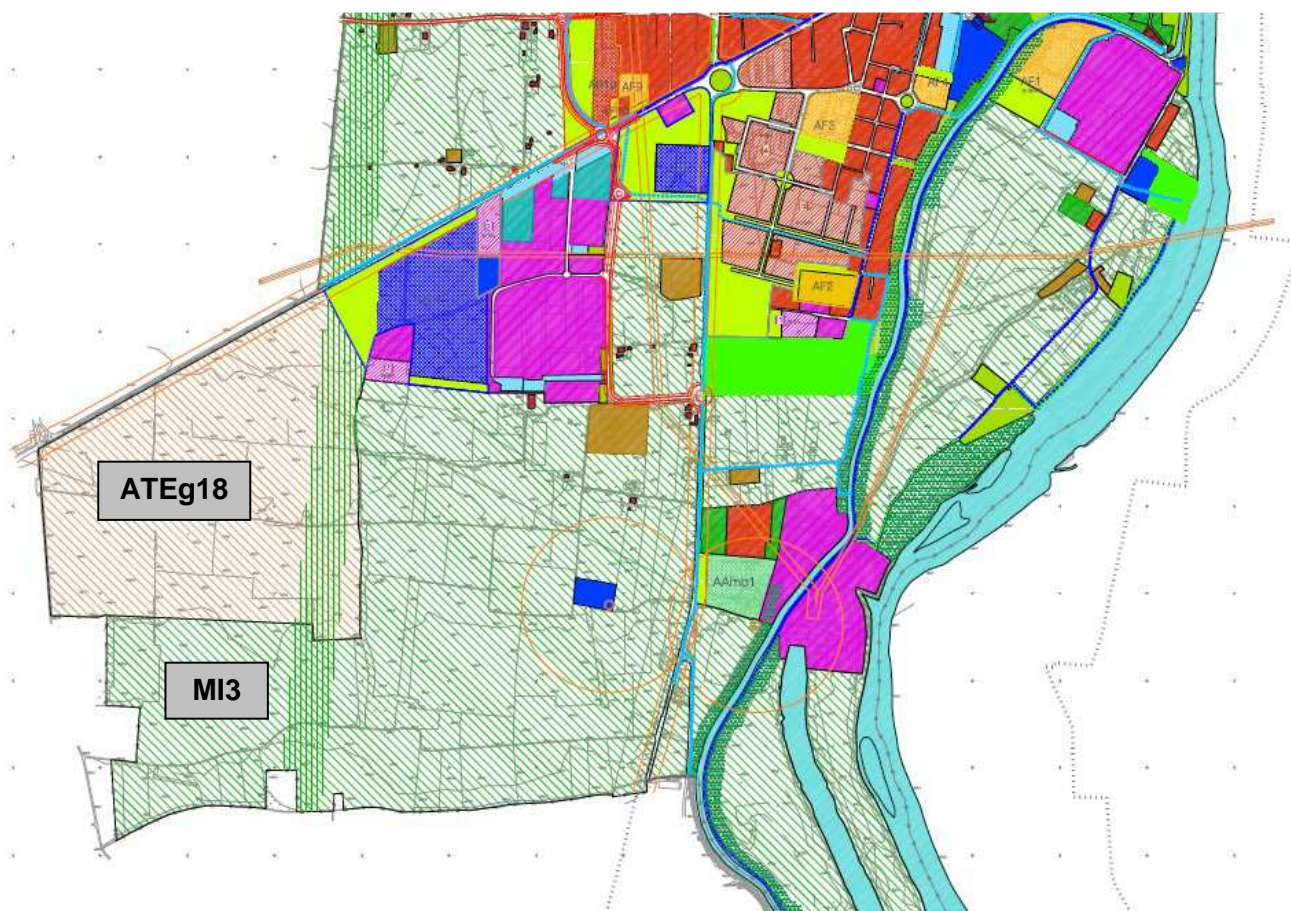
Figura 10-2: Inquadratura territoriale dell'ATEg18 e della cava di prestito MI3

In funzione delle tempistiche previste per la realizzazione delle opere previste dal progetto oggetto della presente relazione di gestione di materiali di scavo, si individua come sito di destinazione finale dei materiali di risulta il sito della cava di prestito MI3. In Figura 10-3 si riporta un'ortofoto dell'area.



Figura 10-3: Le cave di Vaprio d'Adda - Ortofoto

Dalla lettura del Piano di Governo del Territorio vigente del Comune di Vaprio d'Adda, approvato con Delibera n. 28 del 29 luglio 2011, emerge che mentre l'ambito estrattivo ATEg18 è classificato come ambito di cava esistente, l'area in corrispondenza della quale è prevista la cava MI3 (e dunque la sua successiva riambientalizzazione) è definita come ambito agricolo di tutela e salvaguardia dei valori paesistici e dei corridoi ecologici (Figura 10-4).



## SISTEMA DELLO SPAZIO APERTO









-  Ambiti agricoli di tutela e salvaguardia dei valori paesistici dei corridoi ecologici
-  Ambiti cava esistente
-  Filari monumentali esistenti
-  Aree boscate
-  Corridoio ambientale principale
-  Corsi d'acqua
-  Fasce e ambiti di rispetto (cimitero, strade, elettrodotti, pozzi)

Figura 10-4: Stralcio del PGT di Vaprio d'Adda

Relativamente ad una stima sui volumi di abbancamento del sito individuato, per il calcolo del volume potenziale della cava necessario per allocare i materiali di scavo si deve tenere conto dell'effetto di rigonfiamento del terreno (stimato pari al 30% del proprio volume in banco) e della compattazione (stimata pari al 20% del proprio volume sciolto). Pertanto per il calcolo dei volumi di vuoto della cava il volume del materiale in banco viene maggiorato di circa il 4%. Dunque, dal momento che il quantitativo dei materiali scavati da conferire nel sito da riambientalizzare è pari a

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 52 di 57

circa 63.000 mc (espresso come volume in banco), il volume di cava necessario per la sua collocazione dovrà essere di circa 66.000 mc.

Come anticipato, il progetto dell'Area Estrattiva MI3 prevede il recupero ambientale a piano campagna della cava, al termine dell'attività estrattiva, attraverso il ritombamento di circa 497.000 mc. Tale volumetria sarà dunque sufficiente a recepire le quantità di materiali scavati e non riutilizzati durante la realizzazione degli interventi nell'ambito di stazione di Milano Lambrate.

## 10.2 Assetto geologico e geomorfologico dell'area di cava

L'ambito di studio può essere definito, per la maggior parte, di alta pianura.

Essa si presenta complessivamente pianeggiante, caratterizzata da una sostanziale omogeneità per quanto riguarda le caratteristiche territoriali.

Il comune di Vaprio d'Adda, dunque il sito di cava in oggetto, si collocano nel settore settentrionale della pianura lombarda il cui sottosuolo è caratterizzato da una successione di sedimenti di natura marina e continentale, accumulatisi a partire dal tardo Miocene fino a tutto il Quaternario.


Nel Miocene superiore si assiste ad un'importante regressione marina che ha prodotto su tutto l'arco prealpino una fase erosiva con formazione di profondi canyon in corrispondenza degli attuali laghi prealpini (ad esempio il Lago di Como era formato da un canyon profondo 1.000 m). La fine del Miocene è stata complessivamente contrassegnata da un'alternanza di trasgressioni e regressioni marine. La natura dei sedimenti fino al Pleistocene inferiore è di tipo marino caratterizzata da granulometrie fini (limi e argille).

Verso la fine del Pleistocene inferiore si verifica una modificazione delle condizioni di sedimentazione in quanto la regressione marina, favorita dal sollevamento dell'area alpina, ha causato la formazione di sedimenti deltizio-lagunari caratterizzati da alternanza di depositi a granulometria fine e grossolana.

Con il Pleistocene, così come per tutto il Quaternario, tutta l'area è interessata dal succedersi di episodi glaciali che hanno dato luogo alla deposizione di una vasta coltre di sedimenti di natura glaciale nelle aree pedemontane, e di tipo alluvionale (fluvioglaciale) nella media e bassa pianura.

I periodi compresi tra una glaciazione e l'altra (periodi interglaciali) sono contrassegnati da un generale miglioramento delle condizioni climatiche con conseguente arretramento delle lingue glaciali.

L'alternarsi di fasi glaciali ed interglaciali si esprime attraverso cicli di sedimentazione e di erosione da parte dei corsi d'acqua in uscita dai fronti glaciali e attraverso la creazione di un sistema di terrazzi che attualmente occupa la porzione più settentrionale della pianura, ai piedi degli anfiteatri

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 53 di 57

morenici e nella media pianura. Da un punto di vista idrogeologico la successione di sedimenti plio-pleistocenici nel sottosuolo della Pianura Padana riveste un particolare interesse per le risorse idriche immagazzinate.

Dal Pleistocene superiore all'Olocene si assiste al lento innalzamento dell'alta pianura testimoniato dall'affioramento di sedimenti più antichi. Tale innalzamento non è avvenuto in modo uniforme: in particolare nel settore nord-orientale della provincia di Milano sono andate formandosi dorsali separate da zone in cui la sedimentazione alluvionale ha potuto raggiungere i suoi massimi spessori. Nel complesso il settore di pianura considerato a nord di Milano è caratterizzato da una zona orientale di massimo sollevamento (l'alto di Monza) ed una occidentale in cui si è avuto un maggiore accumulo di depositi recenti.

Al termine del periodo glaciale fino ai giorni nostri i processi di erosione e di sedimentazione nell'area in oggetto sono avvenuti ad opera dei corsi d'acqua che costituiscono l'attuale rete idrografica. Le loro divagazioni sulla pianura sono testimoniate dalle tracce di paleoalvei e paleomeandri.

Le modalità di sedimentazione dei corpi che costituiscono il sottosuolo dell'area in esame sono state influenzate dalla tettonica. Il basamento cristallino pre-Mesozoico posto ad una profondità media di circa 8.000 m è interessato da un sistema principale di faglie e sovrascorrimenti, orientato all'incirca di NNE-SSW e dislocato a sua volta da lineamenti orientati N - S.


Tale struttura è responsabile, durante l'orogenesi alpina, del sollevamento del basamento verso est che raggiunge una zona di massimo nell'area Nord per approfondirsi bruscamente sia verso est sia verso ovest. Questo sollevamento ha avuto delle ripercussioni sulla successione sedimentaria meso-cenozoica e anche quaternaria.

L'esame della carta geologica permette di evidenziare la presenza di quattro unità, dalla più recente alla più antica:

1. Alluvioni ghiaioso - sabbioso-limose degli alvei abbandonati a attivi
2. Alluvioni ghiaiose e sabbiose poligeniche
3. Diluvium recente o fluvioglaciale Wurm- Riss

La ricostruzione dei principali orizzonti litologici esistenti al di sotto della copertura superficiale di terreno vegetale presenta due unità litologiche:

1. Litozona ghiaiosa dominante: si estende dal piano campagna fino ai 10 metri. È costituita prevalentemente da ghiaie e sabbie con grossi ciottoli o blocchi e possono essere presenti intercalazioni argillose di poco spessore.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 54 di 57

2. Litozona ghiaiosa con sabbie, limi ed argille: si estende fino ai 50 m dal piano campagna ed è costituita da banchi conglomeratici di durezza e compattezza molto variabile dovute al diverso grado di cementazione subito. All'interno dei banchi si possono individuare intercalazioni di sabbia, ghiaia e argilla di pochi metri di spessore. Lo spessore dei livelli conglomeratici è molto variabile da pochi centimetri ad alcuni metri.

Dal punto di vista idrogeologico, in base alla ricostruzione stratigrafica precedentemente descritta è possibile delineare la struttura dell'acquifero presente nel territorio esaminato. In generale, la falda può essere indicata come "monostrato" nel senso idraulico che si dà a questo termine e quindi come un unico acquifero, la cui superficie è localizzata a circa 30 metri dal piano campagna.

La porosità dell'acquifero è intorno al 20% e la permeabilità presenta un ordine di grandezza di  $10^{-4}$  m/sec. Questi valori sono desunti da studi effettuati sul territorio negli anni passati.

La potente serie alluvionale che forma l'acquifero è satura a partire dalla superficie freatica, cioè dal pelo libero della falda superficiale.

Inferiormente, i sottili livelli ghiaiosi alternati ai più potenti livelli argillosi sono sede di altrettante falde più limitate e localizzate, captate nei pozzi sino ad una profondità massima di circa 140 metri dal p.c..

Il movimento della falda è quasi unidirezionale con andamento principale da NNW a SSE.

Ciò significa inoltre che il fiume Adda esercita una azione drenante nei confronti della falda e che pertanto le acque del sottosuolo vanno ad alimentare il fiume.

Il gradiente idraulico medio nell'area in esame è pari al 3,3 per mille che è caratteristico di condizioni idrogeologiche abbastanza favorevoli.

Sulla base di dati riguardanti l'andamento piezometrico nei pozzi localizzati nel Comune di Vaprio d'Adda e nei comuni vicini (Grezzago ed Inzago) si ritiene che la soggiacenza è maggiore a nord, dove presenta una profondità massima di circa 42 m dal p.c., e diminuisce muovendo verso sud.

Ad Inzago la superficie piezometrica presenta un minimo di circa 10 m dal piano campagna.

Nella successiva Figura 10-5 si riporta uno stralcio della carta pedologica "I suoli della pianura milanese settentrionale" (fonte: ERSAL, 1999). In particolare l'area su cui è ubicata la cava di Vaprio d'Adda ricade all'interno dell'Unità LG1, Sottosistema LG, Sistema L ed è rappresentata sulla mappa con il colore verde. La sottounità di riferimento è l'Unità Pedologica 37, denominata "Suoli TCC1", ovvero suoli poco profondi su sabbie e ghiaie calcaree, scheletro comune o frequente in superficie, abbondante da 35-50 cm di profondità, tessitura media o moderatamente grossolana,

reazione subacida, talvolta neutra in profondità (sub alcalina o alcalina negli orizzonti C o CB), saturazione bassa o molto bassa in superficie, media ed alta in profondità, drenaggio buono.

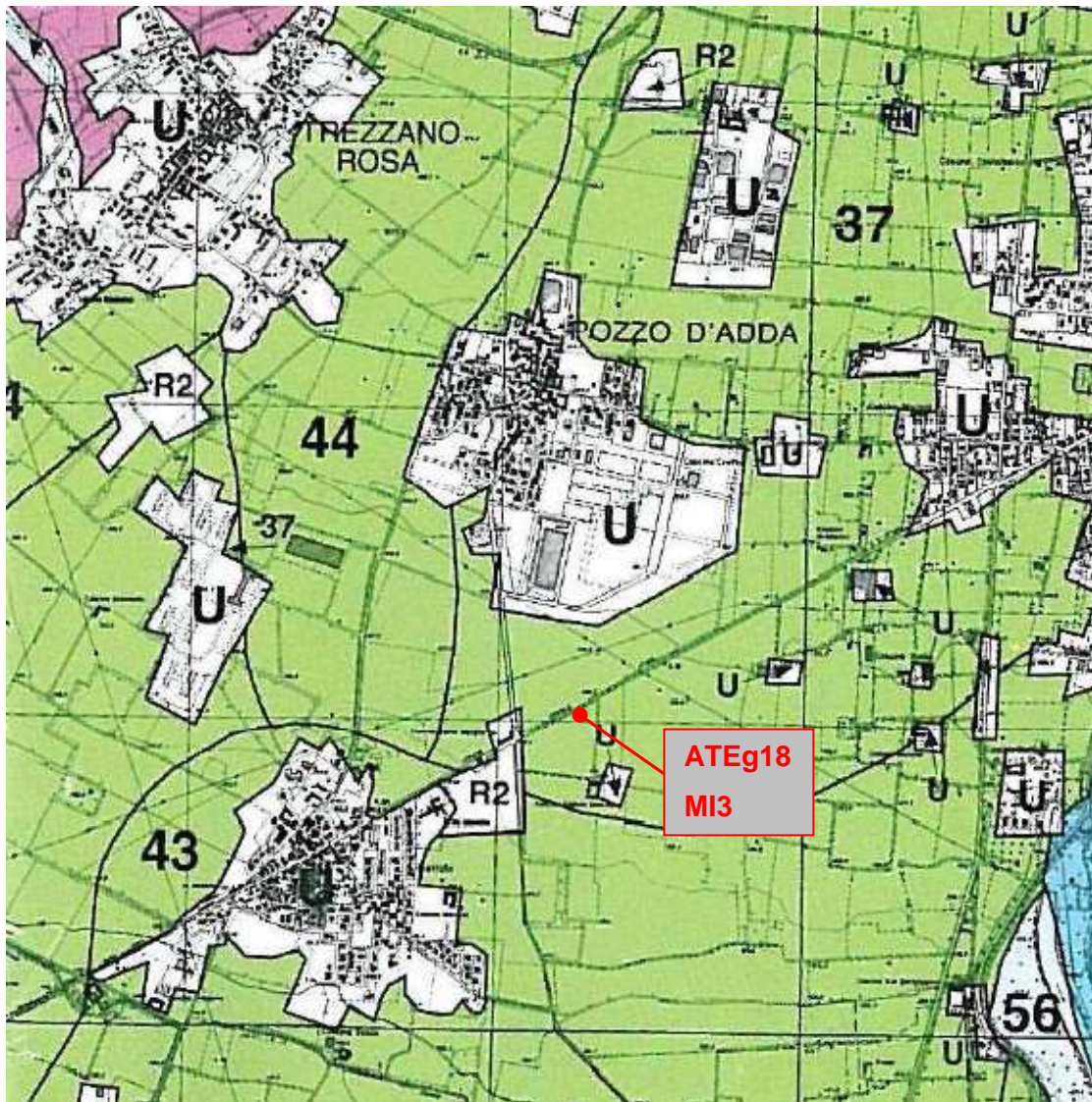


Figura 10-5: Carta pedologica (ERSAL 1999)

### 10.3 Analisi vincolistica del sito di destinazione del materiale di scavo

Il presente capitolo fornisce una panoramica relativa ai vincoli gravanti sull'area individuata come sito di destinazione del materiale di scavo.

Le verifiche effettuate sugli eventuali vincoli insistenti sull'area hanno preso in esame nello specifico la cartografia descrittiva riguardante:

- i vincoli di pericolosità idraulica e geomorfologica;
- i vincoli idrogeologici;
- i vincoli paesaggistici;
- i parchi naturali;
- le aree di interesse archeologico;
- i siti di interesse comunitario (SIC).

In Figura 10-6 è riportata un'indicazione dei vincoli territoriali che insistono sulle aree di cava a Vaprio d'Adda e delle aree intorno.

Come emerge dalla figura, sul sito di cava in questione non insiste alcun vincolo territoriale o paesaggistico. Si segnala sul confine dell'area prevista per la cava MI3, la presenza di un'area vincolata ai sensi dell'art.142, let.g del D. Lgs. 42/04 relativa alla presenza di terreni coperti da boschi.

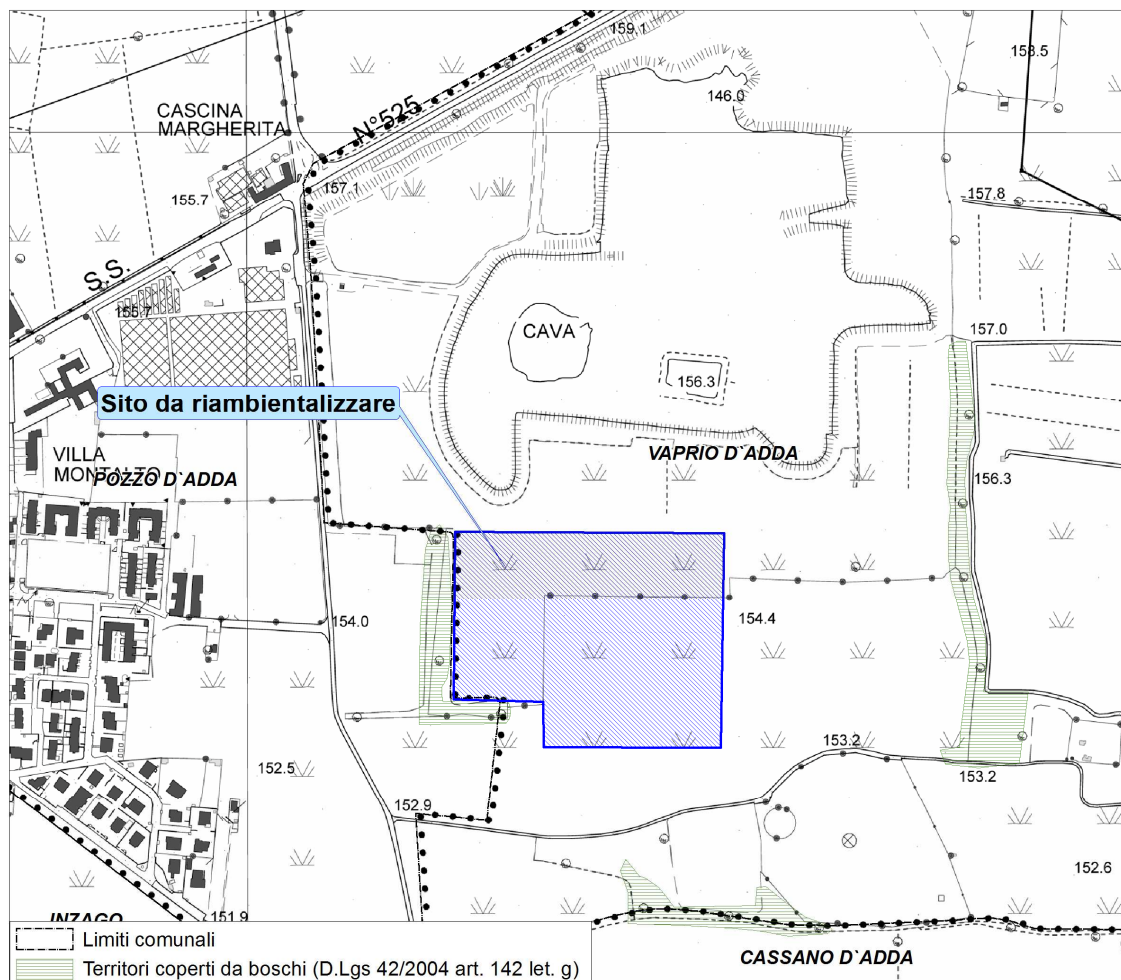



Figura 10-6: Vincoli insistenti sull'area di cava a Vaprio d'Adda



	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE <b>Progetto Preliminare</b>					
<b>Gestione dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012</b>	<b>PROGETTO</b> NM02	<b>LOTTO</b> 00 R 22	<b>CODIFICA</b> RG	<b>DOCUMENTO</b> TA0000001	<b>REV.</b> A	<b>FOGLIO</b> 57 di 57

## **11 LINEE GENERALI PER IL RIMODELLAMENTO E LA RIAMBIENTALIZZAZIONE DELLE AREE ESTRATTIVE DISMESSE**

Sulla base delle informazioni a disposizione in questa fase progettuale, e considerando che i materiali di risulta derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto per il PRG di Milano Lambrate contribuirebbero solo in minima parte al ritombamento dell'area di cava MI3 (i volumi di materiali di risulta che saranno conferiti presso il sito da riambientalizzare MI3 costituiranno solo il 13% della capacità totale della cava ad attività estrattiva terminata), al momento non si è in grado di definire nel dettaglio gli interventi funzionali alla riqualificazione ambientale del sito di cava in oggetto. Per cui ci si limita a fornire alcune linee di indirizzo valide in generale per il rimodellamento e la riambientalizzazione di siti di cava dismessi.

In generale gli interventi di riambientalizzazione avranno come obiettivo primario la ricostituzione della morfologia originaria mediante il ritombamento dei vuoti e l'abbattaggio dei diaframmi che eccedono dal profilo ottenuto, attraverso riempimento per strati omogenei successivi, con adeguate fasi di rullatura/compattatura dei materiali.

Le operazioni di ritombamento vengono avviate a partire dal settore basale dell'area, ricolmando progressivamente il sito con il progressivo arretramento del fronte ottenuto mediante il riporto di materiale su bancate che tenderanno dapprima ad assestarsi naturalmente, e successivamente verranno debitamente compattate e costipate mediante mezzi meccanici.

Gli interventi di modellamento del fronte avranno una configurazione tale da inserirsi adeguatamente nel contesto paesistico, evitando tagli netti e garantendo morfologie regolari, ferme restando le esigenze di stabilità dei fronti e le relative condizioni di sicurezza.

Tali attività avranno lo scopo di poter poi ricostituire un suolo vegetale che sia stabile (dal punto di vista geotecnico), resistente all'erosione e simile per caratteristiche a quello originario, in continuità con le aree limitrofe.

Uno degli scopi della rinaturalizzazione è favorire il recupero naturale della vegetazione, mediante ricarico di terreno ed immediato inerbimento (semina o idrosemina), con contestuale ricorso ad opere di stabilizzazione tipiche dell'ingegneria naturalistica ed interventi antierosivi di rivestimento quali reti, stuoie, feltri, etc.

Si sottolinea che nelle successive fasi progettuali verranno eseguite delle analisi di caratterizzazione ambientale sul sito di destinazione finale, al fine di attestarne la compatibilità ambientale.



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE  
**Progetto Preliminare**

**Gestione dei materiali di scavo ai sensi del  
D.M. 161/2012**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00 R 22	RG	TA0000001	A	

**ALLEGATI**



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE  
**Progetto Preliminare**

**Gestione dei materiali di scavo ai sensi del  
D.M. 161/2012**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00 R 22	RG	TA0000001	A	

## **ALLEGATO 1**

### **Rapporti di Prova e Log stratigrafici**



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE  
**Progetto Preliminare**

**Gestione dei materiali di scavo ai sensi del  
D.M. 161/2012**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00 R 22	RG	TA0000001	A	

## **ALLEGATO 2**

### **Report delle caratterizzazioni ambientali**



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI  
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE  
**Progetto Preliminare**

**Gestione dei materiali di scavo ai sensi del  
D.M. 161/2012**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00 R 22	RG	TA0000001	A	

**ALLEGATO 3**  
**Note inviate agli Enti**  
**(Regione, Province, Comuni)**



Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

# RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007  
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

**P..02R04**

Committente **ITALFERR S.p.A.**

Cantiere **Indagine geognostica propedeutica alla progettazione del nuovo PRG della Stazione di Lambrate.**

Località **Milano - Stazione di Milano Lambrate - stradello di servizio.**

Commessa n. 14002

Pagina 1 di 1

Perforazione **inizio: 13/01/2014 fine: 15/01/2014 Sonda: Com. MCT450P Unimog**

Lo Sperimentatore  
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. Giorgio Sola

Coordinate: **N= 45°28'15.59" E= 9°14'17.87"**

Scala **1:100**

Accettazione n. 14002

Certificato n. 14002/1

del **30/01/2014**

*Dr. A. Cantù*

*Dr. G. Sola*

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
0.00	0.05		Asfalto bituminoso.												
0.05	0.65		Terreno di riporto costituito da clasti e frammenti eterometrici in matrice limoso-debolmente sabbiosa con sporadici frammenti lateritici minuti.		CC 131 S					1.50					
0.70	0.80		Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con rari frammenti lateritici millimetrici.							2-3-3				CR 1	1.50 2.00
1.50	0.20		Limo debolmente sabbioso fine, poco consistente, colore nocciola brunastro.							4.50				CR 2	4.50 5.00
1.70	1.30		Ghiaia eterometrica con limo da debolmente sabbioso a sabbioso con la profondità, intensa ossidazione e discreta alterazione, moderatamente addensata colore bruno con screziature ocracee d'ossidazione.							7-10-12				CR 3	4.50 5.00
3.00	3.00		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa talora abbondante, da discreta a debole ossidazione, moderatamente addensata, colore nocciola.			152 mm				7.50				CR 3	7.50 8.00
6.00	4.40		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) in matrice sabbioso-siltosa a tratti prevalente, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola.	8.70						17-18-19				CR 3	7.50 8.00
10.40	1.90		Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, molto addensata, colore nocciola.		carotaggio continuo 101 mm semplice e/o 101 mm T6 diamante					10.50				CR 4	10.50 11.00
12.30	2.70		Ghiaia eterometrica e sabbia prevalentemente medio-grossolana debolmente limosa, addensata, colore nocciola.							21-25-30				CR 4	10.50 11.00
15.00	2.50		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) con sabbia medio-fine a livelli prevalente, debole ossidazione, molto addensata, colore nocciola.				90-100 %			13.50				CR 5	13.50 14.00
17.50	0.30		Sabbia medio-fine debolmente limosa, addensata, colore nocciola.							18-22-27				CR 5	13.50 14.00
17.80	0.80		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti prevalente, addensata, colore nocciola.							16.50				CR 6	16.50 17.00
18.60	3.90		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa talora prevalente, addensata, colore nocciola.			127 mm				21-24-30				CR 6	16.50 17.00
22.50	1.40		Sabbia prevalentemente medio-fine debolmente limosa con sporadici livelli ghiaiosi, addensata, colore nocciola.							20.00				CR 7	20.00 20.50
23.90	3.10		Ghiaia eterometrica e sabbia debolmente limosa talora abbondante e/o prevalente, da addensata a molto addensata, colore nocciola.							23-21-27				CR 7	20.00 20.50
27.00	2.30		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, molto addensata, colore nocciola.							25.00				CR 8	25.00 25.50
29.30	0.70		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, addensata, colore nocciola.							25-26-28				CR 8	25.00 25.50
30.00										27.00				CR 10	27.00 27.50
										21-29-31				CR 10	27.00 27.50
										30.00				CR 9	29.50 30.00

Deposito cassette : Magazzino RFI

Il foro di sondaggio è stato attrezzato con tubo piezometrico del tipo "tubo aperto" in PVC del diametro di 3" con tratto fenestrato compreso tra -3.00m e -30.00m dal p.c..



Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

# RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007  
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

## S..02R03

Committente **ITALFERR S.p.A.**

Cantiere **Indagine geognostica propedeutica alla progettazione del nuovo PRG della Stazione di Lambrate.**

Località **Milano - Stazione di Milano Lambrate - sottostazione elettrica.**

Commessa n. 14002

Pagina 1 di 1

Perforazione **inizio: 16/01/2014 fine: 20/01/2014 Sonda: Com. MCT450P Unimog**

Lo Sperimentatore  
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. Giorgio Sola

Coordinate: **N= 45°28'27.44" E= 9°14'20.42"**

Scala **1:100**

Accettazione n. 14002

Certificato n. 14002/4

del **30/01/2014**

*Dr. A. Cantù*

*Dr. G. Sola*

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
0.00	0.20		Soletta di cls con lamina superficiale di asfalto bituminoso.		CC 131 S										
0.20	3.00		Terreno di riporto limoso-debolmente sabbioso a tratti argilloso con clasti sparsi, talora ciottoli e frammenti lateritici minuti, poco addensato, colore bruno-nocciola.												
3.20	3.80		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa talora abbondante e/o prevalente, moderatamente addensata, colore nocciola.			152 mm				3.00				CR 1	3.00 3.50
	7.00		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) in matrice sabbiosa-debolmente limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, debole ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola.												
8.50	2.30		Ghiaia eterometrica con subordinate passate pluricentimetriche medio-grossolane e sabbia debolmente limosa talora abbondante, molto addensata, colore nocciola.	10.00			90-100 %			6.00				CR 2	6.00 6.50
	10.80		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) in matrice sabbiosa-debolmente limosa a livelli prevalente, molto addensata, colore nocciola.												
12.00	1.60		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia debolmente limosa, molto addensata, colore nocciola.							9.00				CR 3	9.00 9.50
	13.60		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) in matrice sabbiosa-debolmente limosa a livelli prevalente, molto addensata, colore nocciola.												
14.20	0.80		Sabbia medio fine debolmente limosa, molto addensata, colore nocciola.							12.00				CR 4	12.00 12.50
	15.00		Ghiaia medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, molto addensata, colore nocciola.												
18.40	3.40		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) con sabbia debolmente limosa a tratti limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, da molto addensata ad addensata, colore nocciola.			127 mm				15.00				CR 5	15.00 15.50
	25.90		Ghiaia eterometrica con subordinate passate pluricentimetriche medio-grossolane con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante e/o prevalente, rari ciottoli, da addensata a molto addensata, colore nocciola.												
25.90	4.10		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) con sabbia debolmente limosa, addensata, colore nocciola.							18.00				CR 6	18.00 18.50
	30.00		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) con sabbia debolmente limosa, addensata, colore nocciola.												
										21.00				CR 7	21.00 21.50
										24.00				CR 10	24.00 24.50
										27.00				CR 8	27.00 27.50
										30.00				CR 9	29.50 30.00

19-24-24

Deposito cassette : Magazzino RFI  
Il foro di sondaggio è stato ritombato al termine della perforazione.



Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

# RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007  
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

## P..02B02

Committente **ITALFERR S.p.A.**

Cantiere **Indagine geognostica propedeutica alla progettazione del nuovo PRG della Stazione di Lambrate.**

Località **Milano - Stazione di Milano Lambrate - area "Ex - lavaggio"**

Commessa n. 14002

Pagina 1 di 1

Perforazione **inizio: 14/02/2014 fine: 18/02/2014 Sonda: Geomarc GM 600**

Lo Sperimentatore  
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. Giorgio Sola

Coordinate: **N= 45°28'30.57" E= 9°14'21.02"** Scala **1:100**

Accettazione n. 14002 Certificato n. 14002/7 del **25/02/2014**

*Dr. A. Cantù*

*Dr. G. Sola*

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
0.00	5.00		Terreno di riporto da ghiaioso-sabbioso a sabbioso-limoso con clasti sparsi e subordinati frammenti lateritici, poco addensato, colore bruno-nocciola.		CC 131 S					1.50 4-3-4				1.50 2.00	
5.00	3.70		Terreno di riporto ciottoloso-ghiaioso in matrice sabbioso-limoso con subordinati frammenti lateritici e di cls, poco addensato, colore nocciola-grigiastro.			152 mm				4.50 6-7-6				4.50 5.00	
8.70	0.60		Terreno di riporto limoso-argilloso con ghiaia sparsa e subordinati frammenti lateritici, poco consistente, colore nocciola.							7.50 10-10-8				7.50 8.00	
9.30	0.70		Limo argilloso debolmente sabbioso fine, poco consistente, colore bruno-nocciola.							10.50 7-6-6				10.50 11.00	
10.00	1.00		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine da limoso-debolmente sabbiosa a sabbioso-limoso con la profondità, discreta ossidazione a tratti intensa, poco addensata, colore nocciola-brunastro.							13.50 3-4-8				13.50 14.00	
11.00	1.00		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa talora abbondante, poco addensata, colore grigio-nocciola.							16.50 18-19-20				16.50 17.00	
12.00	1.60		Limo debolmente sabbioso fine-argilloso, debolmente organico, poco consistente, colore da nocciola a grigio scuro.							20.00 21-24-25				20.00 20.50	
13.60	3.40		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, debole ossidazione ed alterazione a tratti discrete, da poco addensata ad addensata con la profondità, colore nocciola.				90-100 %			25.00 20-22-26				25.00 25.50	
17.00	3.00		Ciottoli (diam max 10-15 cm) e ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa, addensata, colore nocciola.	17.60						27.00 19-23-25				27.00 27.50	
20.00	7.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, subordinati ciottoli, debole ossidazione a tratti discreta, addensata, colore nocciola.			127 mm				30.00				30.00	
27.00	3.00		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-15 cm) con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante, addensata, colore nocciola.											29.50 30.00	

Deposito cassette : Magazzino RFI  
Il foro di sondaggio è stato attrezzato con tubo piezometrico del tipo "tubo aperto" in PVC del diametro di 3" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -30.00m dal p.c..  
Sono stati prelevati N° 2 campioni semidisturbati tra -9.30/-9.80 m e tra -12.10/-12.60 m dal pc..





Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

**RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE**

UNI EN ISO 22475-1:2007  
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO

**S..02B01**

Committente **ITALFERR S.p.A.**

Cantiere **Indagine geognostica propedeutica alla progettazione del nuovo PRG della Stazione di Lambrate.**

Località **Milano - Stazione di Milano Lambrate - area "Ex - lavaggio"**

Commessa n. 14002

Pagina 1 di 1

Perforazione **inizio: 19/02/2014 fine: 21/02/2014 Sonda: Geomarc GM 600**

Lo Sperimentatore  
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. Giorgio Sola

Coordinate: **N= 45°28'49.92" E= 9°14'20.46"** Scala **1:100**

Accettazione n. 14002 Certificato n. 14002/10 del **25/02/2014**

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
0.00	5.00		Terreno di riporto ciottoloso-ghiaioso in matrice sabbioso-debolmente limosa con rari frammenti millimetrici lateritici, poco addensata, colore nocciola.		CC 131 S					3.00 4-5-5				3.00 CR 1 3.50	
5.00	2.00		Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con sporadici frammenti millimetrici lateritici; poco addensato, colore nocciola.							6.00 2-3-2				6.00 CR 2 6.50	
7.00	2.00		Ghiaia eterometrica in matrice siltoso-sabbiosa talora abbondante, rari ciottoli, da poco a moderatamente addensata, colore grigio-nocciola.			152 mm				9.00 11-14-17				9.00 CR 3 9.50	
9.00	4.00		Ciottoli (diam max 12-15 cm) e ghiaia eterometrica con sabbia eterometrica a tratti medio-grossolana debolmente limosa, debole ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola.							12.00 13-15-19				12.00 CR 4 12.50	
13.00	2.10		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, discreta ossidazione ed alterazione a tratti intense, addensata, colore nocciola con screziature brunastre d'ossidazione.							15.00 17-20-22				15.00 CR 5 15.50	13.50 2.40E-07 15.00
15.10	0.30		Sabbia prevalentemente medio-fine ghiaiosa, addensata, colore nocciola.				90-100 %			18.00 23-25-26				18.00 CR 6 18.50	
15.40	1.80		Ghiaia eterometrica con sabbia a tratti abbondante, addensata, colore grigio-nocciola.							21.00 21-27-27				21.00 CR 7 21.50	
17.20	0.30		Sabbia medio-fine con subordinata frazione ghiaiosa fine, addensata, colore nocciola.	18.00						24.00 23-25-29				24.00 CR 10 24.50	
17.50	3.40		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, debole ossidazione, addensata, colore nocciola.			127 mm				27.00 22-28-30				27.00 CR 8 27.50	
20.90	2.10		Sabbia eterometrica debolmente limosa con subordinata frazione ghiaiosa che si concentra in livelli pluricentimetrici, da addensata a molto addensata, colore nocciola.							30.00				29.50 CR 9 30.00	
23.00	2.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa-debolmente limosa a livelli prevalente, discreta ossidazione, da addensata a molto addensata, colore nocciola.												
25.00	2.50		Ghiaia medio-grossolana e ciottoli (diam max 12-15 cm) con sabbia eterometrica debolmente limosa, da addensata a molto addensata, colore nocciola.												
27.50	2.50		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, da addensata a molto addensata, colore nocciola.												
30.00															

Deposito cassette : Magazzino RFI  
Il foro di sondaggio è stato ritombato al termine della perforazione.  
Deboli infiltrazioni d'acqua tra -5.00m e -7.00m dal p.c..

# **NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE**

*Report di caratterizzazione ambientale*

## **ALLEGATI**

## ***Allegato 2***

***Rapporti di prova analisi di caratterizzazione ambientale***

Rapporto di prova n°: **14LA02740** del **30/04/2014**
**LAB N° 0510**

 Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
 VIA V. G. GALATI 71  
 00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PNNM02\_B02 (0-1m)**

 Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**

 Temperatura al ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **27/02/2014**

 Data Arrivo: **26/02/2014**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**

 Punto di prelievo: **PNNM02\_B02 (0-1m)**

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

 Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>3,7</b>	±0,5	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,27</b>	±0,04	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>2,8</b>	±0,4	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>16</b>	±4	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,47</b>	±0,17	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,59</b>	±0,08	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>16</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>26</b>	±3	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>35</b>	±5	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,33</b>	±0,04	3	15
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>50</b>	±9	150	1500

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

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

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

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02740** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 2,5	±0,6	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 3,0	±0,8	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,49	±0,13	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 1,1	±0,3	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 1,9	±0,5	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,8	±0,7	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,25	±0,09	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,43	±0,16	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,20	±0,08	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,27	±0,10	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,33	±0,13	0,1	10
Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 2,0	±0,5	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 6,2	±1,6	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 21		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	▶ 110	±35	50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	Assente			

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.6/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02740** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	54,00	±3,80		
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	46,00	±3,20		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

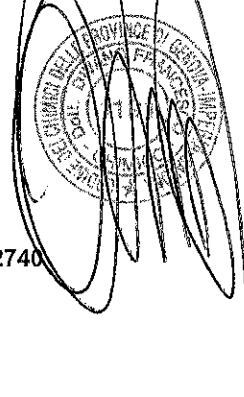
► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02740

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/89.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **14LA02741** del **30/04/2014**
**LAB N° 0510**

 Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
 VIA V. G. GALATI 71  
 00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno

 Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PNNM02\_B02 (8-9m)**

 Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **12/05/2014**

 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**

 Temperatura al ricevimento: **4 °C**

 Data Accettazione: **27/02/2014**

 Data Arrivo: **26/02/2014**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**

 Punto di prelievo: **PNNM02\_B02 (8-9m)**

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

 Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>5,3</b>	±0,7	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	±0,06	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,16</b>	±0,02	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>4,2</b>	±0,5	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>21</b>	±5	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,92</b>	±0,32	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,28</b>	±0,04	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>22</b>	±3	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>28</b>	±4	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>44</b>	±7	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,50</b>	±0,07	3	15
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>69</b>	±13	150	1500

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

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

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prof. 800.6/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della L.R. 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02741** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,25	±0,06	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	▶ 0,27	±0,07	0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,020	±0,005	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,14	±0,04	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	▶ 0,15	±0,04	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,30	±0,08	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	▶ 0,16	±0,04	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,37	±0,09	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	1,7		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,043	±0,008	0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>		Presente-Assente	Assente		

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

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.6/59.610/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 3



segue Rapporto di prova n°: **14LA02741** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) <i>DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06</i>	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>69,60</b>	±4,90		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>30,40</b>	±2,10		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

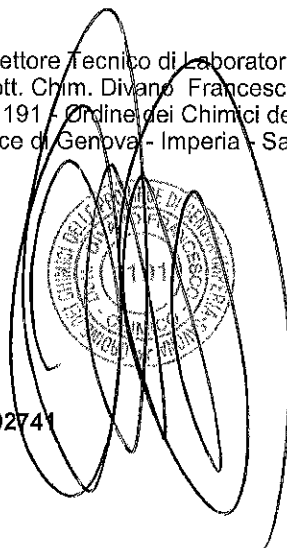
► i parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02741

AIL16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.9/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

ambiente s.c.

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

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **14LA02742** del **30/04/2014**



14LA02742

Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

#### Dati relativi al campione

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - SCNM\_R03 (0-1m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **SCNM\_R03 (0-1m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>4,4</b>	±0,6	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,31</b>	±0,04	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>5,8</b>	±0,7	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>18</b>	±4	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,56</b>	±0,19	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>▶ 1,3</b>	±0,2	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>16</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>35</b>	±5	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>44</b>	±7	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,44</b>	±0,06	3	15
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>53</b>	±10	150	1500

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 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 dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

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

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02742** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,84	±0,20	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 1,1	±0,3	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,33	±0,09	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,37	±0,10	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,74	±0,19	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,87	±0,22	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,10	±0,04	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,23	±0,09	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,10	±0,04	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,067	±0,025	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,11	±0,04	0,1	10
Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	▶ 0,78	±0,20	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,4	±0,4	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	7,0		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	Assente			

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

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.6/59.818/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

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

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02742** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>65,90</b>	±4,60		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>34,10</b>	±2,40		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

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

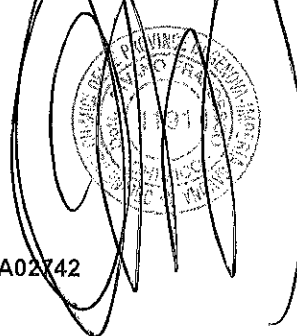
Limiti:

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02742

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCAF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 998/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

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

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

Rapporto di prova n°: **14LA02743** del **30/04/2014**

LAB N° 0510



Spett.  
ITALFERR S.P.A.  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - SCNM\_R03 (8-9m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

**Dati di campionamento**

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **SCNM\_R03 (8-9m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>2,7</b>	±0,4	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,23</b>	±0,03	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>3,3</b>	±0,4	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>10</b>	±2	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,26</b>	±0,09	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>13</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5</b>		100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>8,8</b>	±1,3	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,37</b>	±0,05	3	15
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>27</b>	±5	150	1500

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

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

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

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02743** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,010		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,006			
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			

**AIL16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.519/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02743** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000			
Amianto (Crisotilo) <i>DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978/06</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>64,50</b>	±4,50		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>35,50</b>	±2,50		

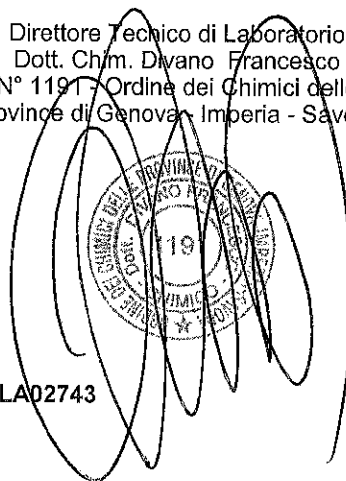
(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02743

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59 819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **14LA02744** del **30/04/2014**

LAB N° 0510



Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - SCNM02\_B01 (0-1m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

**Dati di campionamento**

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **SCNM02\_B01 (0-1m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>2,1</b>	±0,3	20	50
Berillio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>0,23</b>	±0,03	2	10
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>2,3</b>	±0,3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>9,5</b>	±2,2	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	<b>&lt; 0,2</b>		2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>10</b>	±2	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>7,5</b>	±1,0	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>12</b>	±2	120	600
Selenio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>32</b>	±6	150	1500

AI.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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



segue Rapporto di prova n°: **14LA02744** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,010	±0,002	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,011	±0,003	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,017	±0,004	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 888/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.019/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocollante delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02744** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	44,70	±3,10		
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	55,30	±3,90		

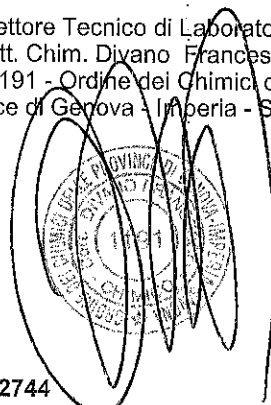
(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02744

AII.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

Rapporto di prova n°: **14LA02745** del **30/04/2014**



Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - SCNM02\_B01 (8-9m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

**Dati di campionamento**

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **SCNM02\_B01 (8-9m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>2,5</b>	±0,3	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,21</b>	±0,03	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>2,4</b>	±0,3	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>12</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,25</b>	±0,09	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>16</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>16</b>	±2	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>13</b>	±2	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,3</b>		3	15
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>60</b>	±11	150	1500

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.019/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02745** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,030	±0,007	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,037	±0,010	0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,016	±0,004	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,022	±0,006	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,029	±0,008	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,046	±0,012	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,034	±0,009	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,047	±0,012	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	0,29		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5		50	750

<b>Amianto (ricerca qualitativa)</b> <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	Presente-Assente	<b>Tracce</b>
---	------------------	---------------

AIL16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 958/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

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

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02745** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	44,00	±3,10		
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	56,00	±3,90		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

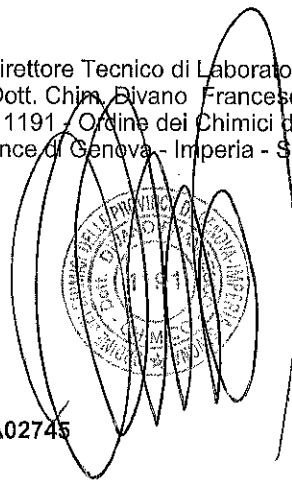
Limiti:

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02745

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/08.

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.019/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

Rapporto di prova n°: **14LA02746** del **30/04/2014**



Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PNNM02\_R04 (0-1m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **06/05/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

**Dati di campionamento**

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **PNNM02\_R04 (0-1m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>3,0</b>	±0,4	20	50
Berillio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>0,26</b>	±0,04	2	10
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>2,5</b>	±0,3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>15</b>	±3	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	<b>0,41</b>	±0,14	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>14</b>	±2	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>6,6</b>	±0,9	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>12</b>	±2	120	600
Selenio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>0,32</b>	±0,04	3	15
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<b>26</b>	±5	150	1500

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/50.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02746** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,081	±0,021	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,14		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	▶ 420	±134	50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	Assente			

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

Agenzia Formattiva accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 963/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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 dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02746** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	50,50	±3,50		
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	49,50	±3,50		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

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

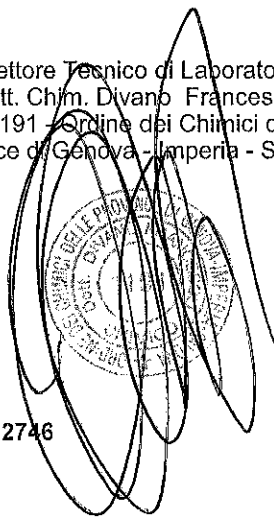
Limiti:

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02746

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 958/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

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

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



Rapporto di prova n°: **14LA02747** del **30/04/2014**



Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PNNM02\_R04 (8-9m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

**Dati di campionamento**

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **PNNM02\_R04 (8-9m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>2,8</b>	±0,7	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,24</b>	±0,05	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>5,9</b>	±0,8	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>12</b>	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,26</b>	±0,09	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,19</b>	±0,03	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>15</b>	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5</b>		100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>9,0</b>	±1,3	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,38</b>	±0,05	3	15
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>19</b>	±4	150	1500

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/89.6/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02747** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,1		10	100
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	Presente-Assente	<b>Assente</b>			

ALL.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/06.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 998/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.6/99.016/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

ambiente s.p.a.

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

Pagina 2 di 3

segue Rapporto di prova n°: **14LA02747** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) <i>DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06</i>	mg/kg	< 1000			
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>67,70</b>	±4,70		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	<b>32,30</b>	±2,30		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

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

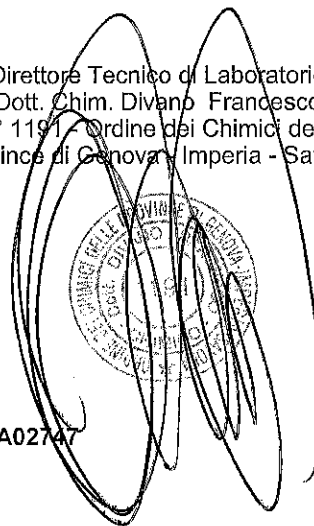
Limiti:

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

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

Note: 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.

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° 14LA02747

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.6/19/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

ambiente s.c.

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

Pagina 3 di 3

Rapporto di prova n°: **14LA02748** del **30/04/2014**


14LA02748

 Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
 VIA V. G. GALATI 71  
 00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Terreno  
 Denominazione del Campione: **Campione di terreno PNNM02\_B02 (3.5-4.5m)**  
 Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **06/05/2014**  
 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
 Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
 Data Accettazione: **27/02/2014**  
 Data Arrivo: **26/02/2014**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
 Punto di prelievo: **PNNM02\_B02 (3.5-4.5m)**  
 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
 Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>5,8</b>	±0,8	10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>5,4</b>	±0,7	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,35</b>	±0,05	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,94</b>	±0,13	2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>3,7</b>	±0,5	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>21</b>	±5	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,49</b>	±0,17	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,19</b>	±0,03	1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>30</b>	±5	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	▶ <b>150</b>	±20	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	▶ <b>370</b>	±55	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,52</b>	±0,07	3	15

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

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

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

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02748** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	▶ <b>3,1</b>	±0,6	1	350
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	▶ <b>1,5</b>	±0,2	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>36</b>	±5	90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	▶ <b>890</b>	±166	150	1500
* Cianuri liberi <i>CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985</i>	mg/kg	< <b>0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>3,2</b>	±0,4	100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< <b>0,1</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,12</b>	±0,03	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	▶ <b>0,15</b>	±0,04	0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,089</b>	±0,023	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,088</b>	±0,023	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,15</b>	±0,04	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< <b>0,01</b>		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,091</b>	±0,023	0,1	5

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

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

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 958/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/58.019/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02748** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,21</b>	±0,05	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,93</b>		10	100
Clorometano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Diclorometano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Cloruro di Vinile <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,001</b>		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	1
Tricloroetilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		1	10
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	20
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	50
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Tribromometano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
1,2 - Dibromoetano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,001</b>		0,01	0,1
Dibromoclorometano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Bromodiclorometano <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Nitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25
1,3 - Dinitrobenzene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25

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

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo della Industria alimentare ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

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

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

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

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02748** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Cloronitrobenzeni EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,070	±0,028	0,1	25
Fenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		1	60
2 - Clorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	5
Pentaclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,001		0,01	5
Anilina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
o- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
m-, p- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,05		0,5	25
Alaclor EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
alfa - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1

ALL.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02748** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,0016		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	2
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	0,00000034		0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	▶ 230	±74	50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	68,10	±4,80		
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	31,90	±2,20		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

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

Limiti:

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

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

Note: 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.

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prof. 600.6/59.619/1773) e iscritto al n. 917 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

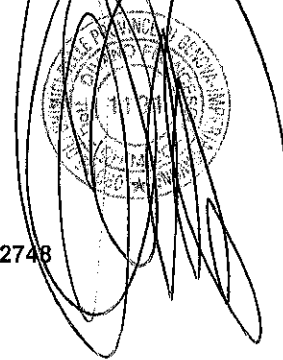
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54031 - Tel. +39 0585 855624 - Fax +39 0585 855617 - e-mail: [laboratori@ambientesc.it](mailto:laboratori@ambientesc.it) - [www.ambientesc.it](http://www.ambientesc.it)

Pagina 5 di 6



segue Rapporto di prova n°: **14LA02748** del **30/04/2014**

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° **14LA02748**

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

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/86.

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/69.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 6 di 6

Rapporto di prova n°: **14LA02749** del **30/04/2014**


14LA02749

 Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
 VIA V. G. GALATI 71  
 00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

 Terreno  
 Denominazione del Campione: **Campione di terreno SCNM\_R03 (3.5-4.5m)**  
 Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
 Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
 Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
 Data Accettazione: **27/02/2014**  
 Data Arrivo: **26/02/2014**
**Dati di campionamento**

 Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
 Punto di prelievo: **SCNM\_R03 (3.5-4.5m)**  
 Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
 Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 1		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	2,6	±0,3	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	0,22	±0,03	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 0,1		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	2,2	±0,3	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	11	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	0,27	±0,09	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	12	±2	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 5		100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	6,0	±0,9	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	0,32	±0,04	3	15

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.618/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02749** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	▶ 3,8	±0,7	1	350
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	0,83	±0,11	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 5		90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	13	±2	150	1500
* Cianuri liberi <i>CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	< 2,5		100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	< 0,01		0,1	5

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCAF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 986/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.559.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 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 dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02749** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		5 50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		10 100
Clorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1 5
Diclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1 5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1 5
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,001		0,01 0,1
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,2 5
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1 1
Tricloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1 10
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 20
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 30
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,3 15
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 50
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,3 5
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 15
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1 10
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 10
Tribromometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 10
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,001		0,01 0,1
Dibromoclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 10
Bromodiclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5 10
Nitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5 30
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1 25
1,3 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1 25

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

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/99.018/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

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

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02749** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Cloronitrobenzeni EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Fenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		1	60
2 - Clorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	5
Pentaclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,001		0,01	5
Anilina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
o- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
m-, p- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,05		0,5	25
Alaclor EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
alfa - esacloroetano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1

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

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/07 e del D.M. 14/05/06.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1238 del 20.03.2007)

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 dei lavoratori secondo lo standard OHSAS 18001

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

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

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02749** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	2
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	0,00000028		0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO.16703:2004	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	<b>Assente</b>			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>56,20</b>	±3,90		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	<b>43,80</b>	±3,10		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

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

Limiti:

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

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

Note: 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.

**AIL16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014**

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano le determinazioni quantitative delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/06/98.

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.618/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

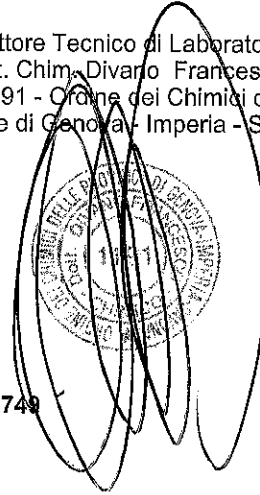
Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

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

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02749** del **30/04/2014**

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divario Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° **14LA02749**

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.618/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 6 di 6

Rapporto di prova n°: **14LA02750** del **30/04/2014**



14LA02750

Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

#### Dati relativi al campione

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno SCNM02\_B01 (3.5-4.5m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **29/04/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

#### Dati di campionamento

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **SCNM02\_B01 (3.5-4.5m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Antimonio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 1		10	30
Arsenico <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	3,4	±0,5	20	50
Berillio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	0,36	±0,05	2	10
Cadmio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 0,1		2	15
Cobalto <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	2,5	±0,3	20	250
Cromo totale <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	15	±3	150	800
Cromo (VI) <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	0,32	±0,11	2	15
Mercurio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	< 0,1		1	5
Nichel <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	17	±3	120	500
Piombo <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	20	±3	100	1000
Rame <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	9,5	±1,4	120	600
Selenio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	0,35	±0,05	3	15

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 1 di 6



segue Rapporto di prova n°: **14LA02750** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Stagno EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	▶ 7,5	±3,7	1	350
Tallio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,75	±0,10	1	10
Vanadio EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	< 5		90	250
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	mg/kg	20	±4	150	1500
Cianuri liberi CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985	mg/kg	< 0,1		1	100
Fluoruri DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2	mg/kg	< 2,5		100	2000
Benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,05		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0,1		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,027	±0,006	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,029	±0,008	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,010	±0,003	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,018	±0,005	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,032	±0,008	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Indenopirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,019	±0,005	0,1	5

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

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/98.

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/59.819/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo della Industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 2 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02750** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>0,030</b>	±0,008	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>0,20</b>		10	100
Clorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Diclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,001</b>		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	1
Tricloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		1	10
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	20
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	50
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Tribromometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,001</b>		0,01	0,1
Dibromoclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Bromodiclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Nitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25
1,3 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/69.610/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02750** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Cloronitrobenzeni EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	50
Esaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Fenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		1	60
2 - Clorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	5
Pentaclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,001		0,01	5
Anilina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
o- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
m-, p- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,05		0,5	25
Alaclor EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
alfa - esacloroetano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 988/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 800.5/58.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

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

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02750** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	2
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	0,00000032		0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	57,50	±4,00		
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	42,50	±3,00		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

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

Limiti:

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

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

Note: 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.

AIL16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

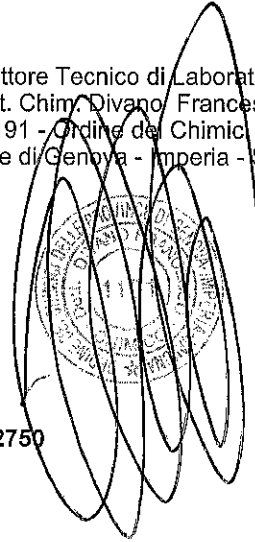
Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 968/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/59.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo della industria alimentare ai sensi della LR 9 marzo 2008, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02750** del **30/04/2014**

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 - Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° **14LA02750**

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

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

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

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

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

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

Rapporto di prova n°: **14LA02751** del **30/04/2014**



Spett.  
**ITALFERR S.P.A.**  
VIA V. G. GALATI 71  
00195 ROMA (RM)

**Dati relativi al campione**

Terreno  
Denominazione del Campione: **Campione di terreno PNNM02\_R04 (3.5-4.5m)**  
Data inizio analisi: **27/02/2014** Data fine analisi: **06/05/2014**  
Quantità di Campione pervenuta: **3.1 Kg**  
Temperatura al ricevimento: **4 °C**  
Data Accettazione: **27/02/2014**  
Data Arrivo: **26/02/2014**

**Dati di campionamento**

Luogo di campionamento: **Sottostazione elettrica Milano Lambrate**  
Punto di prelievo: **PNNM02\_R04 (3.5-4.5m)**  
Modalità di Campionamento: **CNR IRSA Q 64\_D.Lgs 152/06**  
Prelevato il: **25/02/2014** da: **Personale ambiente s.c. - Alessia Di Luzio**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
<b>Antimonio</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 1</b>		10	30
<b>Arsenico</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>2,5</b>	±0,3	20	50
<b>Berillio</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,21</b>	±0,03	2	10
<b>Cadmio</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		2	15
<b>Cobalto</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>3,7</b>	±0,5	20	250
<b>Cromo totale</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>14</b>	±3	150	800
<b>Cromo (VI)</b> <i>EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996</i>	mg/kg	<b>0,24</b>	±0,08	2	15
<b>Mercurio</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	5
<b>Nichel</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>15</b>	±2	120	500
<b>Piombo</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5</b>		100	1000
<b>Rame</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>7,9</b>	±1,2	120	600
<b>Selenio</b> <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,30</b>	±0,04	3	15

AI.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

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

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

Pagina 1 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02751** del **30/04/2014**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Stagno <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,62</b>	±0,12	1	350
Tallio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>0,51</b>	±0,07	1	10
Vanadio <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 5</b>		90	250
Zinco <i>EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007</i>	mg/kg	<b>14</b>	±3	150	1500
* Cianuri liberi <i>CNR IRSA 17 Q 64 Vol 3 1985</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Fluoruri <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2</i>	mg/kg	<b>&lt; 2,5</b>		100	2000
Benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	2
Etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Stirene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,05</b>		0,5	50
Sommatoria organici aromatici da 20 a 23 All <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,016</b>	±0,004	0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,010</b>	±0,003	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,010</b>	±0,003	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,013</b>	±0,003	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	10
Indenopirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007</i>	mg/kg	<b>0,011</b>	±0,003	0,1	5

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

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

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 986/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.PI0054)

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

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

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

segue Rapporto di prova n°: **14LA02751** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>0,017</b>	±0,004	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,1</b>		10	100
Clorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Diclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	5
Cloruro di Vinile EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,001</b>		0,01	0,1
1,2 - Dicloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,2	5
1,1 - Dicloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	1
Tricloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		1	10
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	20
1,1 - Dicloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dicloroetilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	15
1,1,1 - Tricloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	50
1,2 - Dicloropropano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,3	5
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	15
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		1	10
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Tribromometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
1,2 - Dibromoetano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,001</b>		0,01	0,1
Dibromoclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Bromodiclorometano EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	10
Nitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,5	30
1,2 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25
1,3 - Dinitrobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<b>&lt; 0,01</b>		0,1	25

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

Laboratorio inserito negli elenchi del programma di controllo Qualità dei laboratori che effettuano la determinazione quantitativa delle fibre di amianto per le tecniche MOCF ed FTIR promosso dal Ministero della Salute, ai sensi del D.M. 07/07/97 e del D.M. 14/05/95.

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

Agenzia Formativa accreditata dalla Regione Toscana ai sensi della DGR 986/07 per gli ambiti Formazione Superiore e Formazione Continua (n.P10054)

Laboratorio riconosciuto dal Ministero della Sanità (prot. 600.5/69.619/1773) e iscritto al n. 017 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi di autocontrollo delle Industrie alimentari ai sensi della LR 9 marzo 2006, n. 9 (decreto 1236 del 20.03.2007)

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

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

ambiente s.c.

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

Pagina 3 di 6



segue Rapporto di prova n°: **14LA02751** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
Cloronitrobenzeni EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Monoclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,5	50
1,2 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,4 - Diclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		0,1	10
1,2,4 - Triclorobenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	< 0,01		1	50
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		1	25
Pentaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	50
* Esaclorobenzene EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
Metilfenolo (o-, m-, p-) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	25
Fenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,1		1	60
2 - Clorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	25
2,4 - Diclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,5	50
2,4,6 - Triclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	5
Pentaclorofenolo EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,001		0,01	5
Anilina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,005		0,05	5
o- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
m-, p- Anisidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
Difenilammina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	10
p- Toluidina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,01		0,1	5
Sommatoria ammine aromatiche da 76 a 80 EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/Kg	< 0,05		0,5	25
Alaclor EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
Aldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Atrazina EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	1
alfa - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02751** del **30/04/2014**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti (1) - Limiti (2)	
beta - esacloroesano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
gamma - esacloroesano (Lindano) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,5
Clordano EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
DDD, DDT, DDE EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Dieldrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	0,1
Endrin EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,001		0,01	2
Sommat. PCDD, PCDF conversione T.E. § EPA 1613B 1994 + Dir CE 76/2000 4/12/2000 GU CE L332 28/12/2000 All 1	mg/Kg	0,00000028		0,00001	0,0001
PCB totali (Aroclor 1242,1248,1254,1260) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 0,006		0,06	5
Idrocarburi C<12 EPA 5021A 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1		10	250
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		50	750
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Amianto (Crisotilo) DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 1 + M.U. 1978:06	mg/kg	< 1000			
* Esteri dell'acido ftalico (ognuno) EPA 3545A 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	mg/kg	< 1		10	60
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	55,00	±3,90		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	45,00	±3,10		

(\*) - Prova non accreditata ACCREDIA

(§) - Prova eseguita da laboratorio terzo

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

Limiti:

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

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

Note: 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.

All.16 PGAMB08.1 rev.03 del 02.01.2014

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

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

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

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

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

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

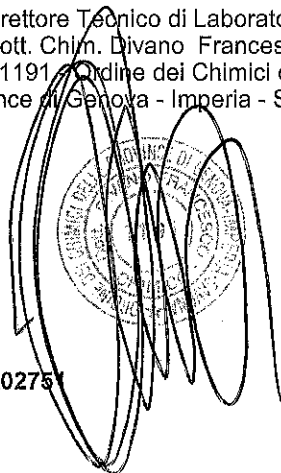
ambiente s.c.

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

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **14LA02751** del **30/04/2014**

Direttore Tecnico di Laboratorio  
Dott. Chim. Divano Francesco  
N° 1191 Ordine dei Chimici delle  
Province di Genova - Imperia - Savona



Fine del rapporto di prova n° **14LA02751**

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

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

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

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

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

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

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

**ambiente s.c.**

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

Pagina 6 di 6

Direzione Tecnica  
U.O. Ambiente, Architettura e Archeologia  
*Il Responsabile*

DIREZIONE TECNICA-  
AMBIENTE, ARCHITETTURA E  
ARCHEOLOGIA  
Data: 29.04.2014  
Prot: DT.AAA.0029794.14.U  
Scenario: CRV 2014

Regione Lombardia  
Direzione Generale Ambiente, Energia e  
Sviluppo Sostenibile  
Unità Organizzativa Attività Estrattive,  
Rifiuti e Bonifiche  
Struttura Cave e Miniere  
Piazza Città di Lombardia, 1  
20124 Milano

[ambiente@pec.regione.lombardia.it](mailto:ambiente@pec.regione.lombardia.it)

alla c.a. del sig. Luigi D'Alfonso

**Oggetto: Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate  
Progetto Preliminare e Studio Preliminare Ambientale.  
Gestione dei materiali di scavo.**

Nell'ambito del Progetto Preliminare e del relativo Studio Preliminare Ambientale del progetto in epigrafe che la scrivente Società sta sviluppando su incarico di Rete Ferroviaria Italiana S.p.a., è in corso di predisposizione, come previsto dalla vigente normativa, il Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo.

Per definire la possibile destinazione dei materiali nell'ambito di siti estrattivi in disuso che presentano una potenzialità in termini di riqualificazione mediante sistemazioni ambientali o rimodellamenti morfologici, con la presente Vi chiediamo cortesemente l'elenco e l'ubicazione dei siti estrattivi dismessi di proprietà pubblica, ed in subordine dei siti estrattivi dismessi di proprietà privata, localizzati nelle provincia di Milano.

Si precisa inoltre che:

Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma

Italferr S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Società con soggetto unico soggetta alla direzione e coordinamento  
di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Sede legale: Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma  
Capitale Sociale Euro 14.186.000.000  
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma  
Cod. Fisc. 06770620588 - P. Iva 01612901007 - R.E.A. 541241



ISP N° 035 E

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA e IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements



- i volumi delle terre di scavo che verranno prodotti in fase di realizzazione dell'opera e per i quali si richiede manifestazione di interesse ammontano complessivamente a circa 130.000 mc;
- che per gli stessi, come previsto dal D.M. 161/2012 sono in corso le indagini di caratterizzazione ambientale per la verifica della conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione previste dal D.Lgs. 152/2006;
- che gli stessi, stante la pianificazione temporale dell'opera in progetto, si renderanno disponibili indicativamente nel periodo temporale compreso tra il 2017 e il 2020.

Si precisa, da ultimo, che per poter proseguire efficacemente le attività di progettazione in corso avremmo necessità di ricevere indicazioni circa i potenziali siti da riambientalizzare entro 15 giorni dalla data di ricevimento della presente comunicazione.

Si richiede cortesemente di trasmettere eventuali comunicazioni all'attenzione del referente tecnico per il progetto arch. Gloria Dajelli , tel. 02-63717829, fax 06-49752159, e-mail [g.dajelli@italferr.it](mailto:g.dajelli@italferr.it), o per tramite posta elettronica certificata all'indirizzo [italferr.ambiente@legalmail.it](mailto:italferr.ambiente@legalmail.it).

In attesa di un Vostro cortese riscontro, Vi porgiamo distinti saluti

Antonello Martino



**Data:** Mar 29/04/2014 11:19  
**Da:** Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>  
**A:** posta elettronica certificata <italferr.ambiente@legalmail.it>  
**Oggetto:** ACCETTAZIONE: Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate.  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

### Ricevuta di accettazione

Il giorno 29/04/2014 alle ore 11:19:45 (+0200) il messaggio "Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate." proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it" ed indirizzato a:  
ambiente@pec.regione.lombardia.it ("posta certificata")  
è stato **accettato** dal sistema ed inoltrato.

### Identificativo messaggio:

888507742.1419984646.1398763185229vliaspec04@legalmail.it

### Identificativo originale del messaggio:

1955834637.4951.1398763184045.JavaMail.jboss@vliasflegmail011.intra.infocert.it

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente.  
La preghiamo di conservarla come attestato dell'invio del messaggio

---

### Acceptance receipt

On 2014-04-29 at 11:19:45 (+0200) the message, "Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate.", sent by "italferr.ambiente@legalmail.it" and addressed to:  
ambiente@pec.regione.lombardia.it ("certified e-mail")  
was **accepted** by the Legalmail certified email system.  
As a guarantee to you, this receipt is digitally signed.  
Please keep it as a certificate of delivery of the message.

**Message ID:** 888507742.1419984646.1398763185229vliaspec04@legalmail.it

### Original Message ID:

1955834637.4951.1398763184045.JavaMail.jboss@vliasflegmail011.intra.infocert.it



**Data:** Mar 29/04/2014 11:19  
**Da:** posta-certificata@telecompost.it  
**A:** italferr.ambiente@legalmail.it  
**Oggetto:** CONSEGNA: Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate.  
**Allegato/i:** postacert.eml (*dimensione 828 KB*) **Messaggio di posta elettronica**  
daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 29/04/2014 alle ore 11:19:51 (+0200) il messaggio

"Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate."  
proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it"  
ed indirizzato a: "ambiente@pec.regione.lombardia.it"  
è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio:

888507742.1419984646.1398763185229vliaspec04@legalmail.it

Messaggio di posta elettronica riferito dalla ricevuta :	postacert.eml
---	---------------

**Data:** Mar 29/04/2014 11:19  
**Da:** posta elettronica certificata  
<italferr.ambiente@legalmail.it>  
**A:** ambiente@pec.regione.lombardia.it  
**Oggetto:** Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate.  
**Allegato/i:** DT.AAA.0029794.14.U.pdf(*dimensione 538 KB*)

In allegato quanto all'oggetto. Distinti saluti.

-----  
ITALFERR S.p.A.  
Direzione Tecnica  
Ambiente, Architettura e Archeologia  
tel. 06/49752106 - fax 06/49752159  
Via V.G. Galati, 71 - 00155 Roma

Direzione Tecnica  
U.O. Ambiente, Architettura e Archeologia  
*Il Responsabile*

**DIREZIONE TECNICA -  
AMBIENTE, ARCHITETTURA E  
ARCHEOLOGIA**  
Data: 12.05.2014  
Prot: DT.AAA.0032656.14.U  
Scenario: CRV 2014

Spett.le Comune di Milano  
Piazza della Scala, 2  
20121, Milano (MI)  
protocollo@postacert.comune.milano.it

**Oggetto: Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate  
Progetto Preliminare e Studio Preliminare Ambientale.  
Gestione dei materiali di scavo.**

Nell'ambito del Progetto Preliminare e del relativo Studio Preliminare Ambientale del progetto in epigrafe che la scrivente Società sta sviluppando su incarico di Rete Ferroviaria Italiana s.p.a., è in corso di predisposizione, come previsto dalla vigente normativa, il Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo.

Al fine di verificare la disponibilità sul territorio di siti in cui destinare i materiali di scavo, si chiede a codesta Amministrazioni se abbia interesse ad acquisire una quota dei materiali di scavo che verranno prodotti in fase di realizzazione dell'opera per destinarli alla riqualificazione mediante sistemazioni ambientali o rimodellamenti morfologici di siti di proprietà pubblica o alla realizzazione di opere pubbliche.

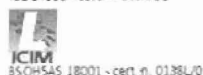
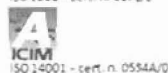
Si precisa inoltre che:

- i volumi delle terre di scavo che verranno prodotti in fase di realizzazione dell'opera e per i quali si richiede manifestazione di interesse ammontano complessivamente a circa 130.000 mc;
- che per gli stessi, come previsto dal D.M. 161/2012 sono in corso le indagini di caratterizzazione ambientale per la verifica della conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione previste dal D.Lgs. 152/2006;

Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma

Italferr S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento  
di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Sede legale: Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma  
Capitale Sociale Euro 14.186.000,00  
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma  
Cod. Fisc. 08770620588 - P. Iva 01612801007 - R.J.A. 541241



ISP N° 035 E

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA e IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements



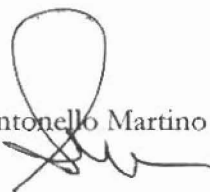


- che gli stessi, stante la pianificazione temporale dell'opera in progetto, si renderanno disponibili indicativamente nel periodo temporale compreso tra il 2017 e il 2020.

Si precisa, da ultimo, che per poter proseguire efficacemente le attività di progettazione in corso, l'eventuale interesse dovrà essere comunicato alla scrivente entro i 15 giorni dalla data di ricevimento della presente comunicazione.

Si richiede cortesemente di trasmettere eventuali comunicazioni all'attenzione del referente tecnico per il progetto arch. Gloria Dajelli , tel. 02-63717829, fax 06-49752159, e-mail [g.dajelli@italferr.it](mailto:g.dajelli@italferr.it), o per tramite posta elettronica certificata all'indirizzo [italferr.ambiente@legalmail.it](mailto:italferr.ambiente@legalmail.it).

In attesa di un Vostro cortese riscontro, Vi porgiamo distinti saluti

  
Antonello Martino



**Data:** Mar 13/05/2014 16:07  
**Da:** Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>  
**A:** posta elettronica certificata <italferr.ambiente@legalmail.it>  
**Oggetto:** ACCETTAZIONE: Stazione Milano Lambrate - Gestione materiali di scavo  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

### Ricevuta di accettazione

Il giorno 13/05/2014 alle ore 16:07:22 (+0200) il messaggio "Stazione Milano Lambrate - Gestione materiali di scavo" proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it" ed indirizzato a: protocollo@postacert.comune.milano.it ("posta certificata") è stato **accettato** dal sistema ed inoltrato.

### Identificativo messaggio:

898083682.1931075708.1399990042959vliaspec07@legalmail.it

### Identificativo originale del messaggio:

1005521992.10353.1399990041103.JavaMail.jboss@vliasflegmail013.intra.infocert.it

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente.  
La preghiamo di conservarla come attestato dell'invio del messaggio

---

### Acceptance receipt

On 2014-05-13 at 16:07:22 (+0200) the message, "Stazione Milano Lambrate - Gestione materiali di scavo", sent by "italferr.ambiente@legalmail.it" and addressed to: protocollo@postacert.comune.milano.it ("certified e-mail") was **accepted** by the Legalmail certified email system.  
As a guarantee to you, this receipt is digitally signed.  
Please keep it as a certificate of delivery of the message.

**Message ID:** 898083682.1931075708.1399990042959vliaspec07@legalmail.it

### Original Message ID:

1005521992.10353.1399990041103.JavaMail.jboss@vliasflegmail013.intra.infocert.it

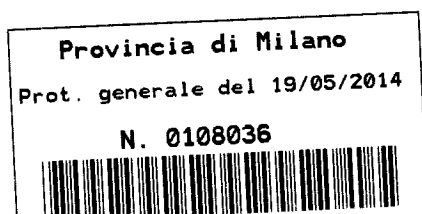


**Data:** Mar 13/05/2014 16:07  
**Da:** posta-certificata@telecompost.it  
**A:** italferr.ambiente@legalmail.it  
**Oggetto:** CONSEGNA: Stazione Milano Lambrate - Gestione materiali di scavo  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

Ricevuta sintetica di avvenuta consegna  
Il giorno 13/05/2014 alle ore 16:07:33 (+0200) il  
messaggio  
"Stazione Milano Lambrate - Gestione materiali di scavo"  
proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it"  
ed indirizzato a: "protocollo@postacert.comune.milano.it"  
è stato consegnato nella casella di destinazione.  
Identificativo messaggio:  
898083682.1931075708.1399990042959vliaspec07@legalmail.it

Direzione Tecnica  
U.O. Ambiente, Architettura e Archeologia  
*Il Responsabile*

Provincia di Milano - Area Qualità  
dell'Ambiente e Energie - Servizio Cave  
Milano, C.so di P.ta Vittoria, 27 - 20100  
alla c.a. del dott. Denti

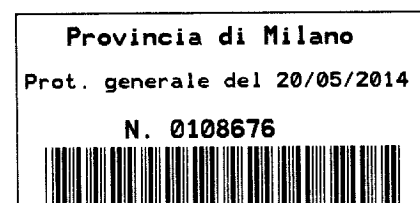


9.5/2014/6

9.5/2016/97 SF4

9.5/2008/88 SF2

[protocollo@pec.provincia.milano.it](mailto:protocollo@pec.provincia.milano.it)



**Oggetto: Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate  
Progetto Preliminare e Studio Preliminare Ambientale.  
Gestione dei materiali di scavo.**

Nell'ambito del Progetto Preliminare e del relativo Studio Preliminare Ambientale del progetto in epigrafe che la scrivente Società sta sviluppando su incarico di Rete Ferroviaria Italiana S.p.a., è in corso di predisposizione, come previsto dalla vigente normativa, il Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo.

Per definire la possibile destinazione dei materiali nell'ambito di siti estrattivi in disuso che presentano una potenzialità in termini di riqualificazione mediante sistemazioni ambientali o rimodellamenti morfologici, ci è stata segnalata dalla Regione Lombardia, Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile, Unità Organizzativa Attività Estrattive, Rifiuti e Bonifiche, Struttura Cave e Miniere la disponibilità della Cava di Vaprio d'Adda.

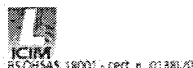
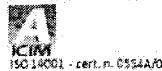
Con la presente Vi chiediamo cortesemente di fornirci alcune indicazioni riguardo al sito in oggetto, in particolare:

- l'ubicazione del sito (coordinate geografiche)
- una perimetrazione del sito, se disponibile
- la capacità del sito
- l'eventuale esistenza di un progetto di riambientalizzazione

Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma

Italferr S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento  
di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Sede legale: Via V. G. Galati, 71 - 00155 Roma  
Capitale Sociale Euro 14.186.000,00  
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma  
Cod. Fisc. 06770620588 - P. Iva 01612001007 - R.I.A. 341241



ISP N° 035 E

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA e IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements



Si precisa inoltre che:

- i volumi delle terre di scavo che verranno prodotti in fase di realizzazione dell'opera e per i quali si richiede manifestazione di interesse ammontano complessivamente a circa 130.000 mc;
- per gli stessi, come previsto dal D.M. 161/2012 sono state svolte indagini di caratterizzazione ambientale per la verifica della conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione previste dal D.Lgs. 152/2006;
- gli stessi, stante la pianificazione temporale dell'opera in progetto, si renderanno disponibili indicativamente nel periodo temporale compreso tra il 2017 e il 2020.

Si precisa, da ultimo, che per poter proseguire efficacemente le attività di progettazione in corso avremmo necessità di ricevere indicazioni entro 15 giorni dalla data di ricevimento della presente comunicazione.

Si richiede cortesemente di trasmettere eventuali comunicazioni all'attenzione del referente tecnico per il progetto arch. Gloria Dajelli , tel.02-63717829, fax 06-49752159, e-mail [g.dajelli@italferr.it](mailto:g.dajelli@italferr.it), o per tramite posta elettronica certificata all'indirizzo [italferr.ambiente@legalmail.it](mailto:italferr.ambiente@legalmail.it).

In attesa di un Vostro cortese riscontro, Vi porgiamo distinti saluti

Antonello Martino  




**Data:** Lun 19/05/2014 17:30  
**Da:** Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>  
**A:** posta elettronica certificata <italferr.ambiente@legalmail.it>  
**Oggetto:** ACCETTAZIONE: Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

### Ricevuta di accettazione

Il giorno 19/05/2014 alle ore 17:30:01 (+0200) il messaggio "Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo" proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it" ed indirizzato a: protocollo@pec.provincia.milano.it ("posta certificata") è stato **accettato** dal sistema ed inoltrato.

### Identificativo messaggio:

902793943.929442789.1400513401720vliaspec03@legalmail.it

### Identificativo originale del messaggio:

508528016.5545.1400513400831.JavaMail.jboss@vliasflegmail07.intra.infocert.it

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente.  
La preghiamo di conservarla come attestato dell'invio del messaggio

---

### Acceptance receipt

On 2014-05-19 at 17:30:01 (+0200) the message, "Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo", sent by "italferr.ambiente@legalmail.it" and addressed to: protocollo@pec.provincia.milano.it ("certified e-mail") was **accepted** by the Legalmail certified email system.  
As a guarantee to you, this receipt is digitally signed.  
Please keep it as a certificate of delivery of the message.

**Message ID:** 902793943.929442789.1400513401720vliaspec03@legalmail.it

### Original Message ID:

508528016.5545.1400513400831.JavaMail.jboss@vliasflegmail07.intra.infocert.it



**Data:** Lun 19/05/2014 17:30  
**Da:** Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>  
**A:** posta elettronica certificata <italferr.ambiente@legalmail.it>  
**Oggetto:** CONSEGNA: Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
postacert.eml (*dimensione 126 KB*) **Messaggio di posta elettronica**  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

### Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 19/05/2014 alle ore 17:30:02 (+0200) il messaggio "*Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo*" proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it" ed indirizzato a "*protocollo@pec.provincia.milano.it*" è stato **consegnato** nella casella di destinazione.

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente e la preghiamo di **conservarla** come attestato della consegna nella casella indicata

### Identificativo

**messaggio:** 902793943.929442789.1400513401720vliaspec03@legalmail.it

### Delivery receipt

The message "*Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo*" sent by "italferr.ambiente@legalmail.it", on 2014-05-19 at 17:30:02 (+0200) and addressed to "*protocollo@pec.provincia.milano.it*", was **delivered** by the certified email system

As a guarantee to you, this receipt is digitally signed. Please **keep it** as certificate of delivery to the specified mailbox

**Message ID:** 902793943.929442789.1400513401720vliaspec03@legalmail.it

Messaggio di posta elettronica riferito dalla ricevuta :	postacert.eml
--	---------------

**Data:** Lun 19/05/2014 17:30  
**Da:** posta elettronica certificata  
<italferr.ambiente@legalmail.it>

**A:** protocollo@pec.provincia.milano.it  
**Oggetto:** Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo  
**Allegato/i:** DT.AAA.0034523.14.U \_prov.MILANO.pdf  
(dimensione 81 KB)

Si trasmette in allegato nota relativa all'oggetto.

Prot: DT.AAA.0034523.14.U

Distinti saluti.

Antonello Martino

-----  
ITALFERR S.p.A.  
Direzione Tecnica  
Ambiente, Architettura e Archeologia  
tel. 06/49752106 - fax 06/49752159  
Via V.G. Galati, 71 - 00155 Roma





**Data:** Ven 23/05/2014 13:11  
**Da:** protocollo@pec.provincia.milano.it  
**A:** italferr.ambiente@legalmail.it  
**Oggetto:** Gestione dei materiali da scavo. Progetto Preliminare e Studio Preliminare Ambientale relativo all'impianto della Stazione di Milano Lambrate.Rif. Vs. nota del 19.05.2014 ? prot. prov. n. 108036/2014#136789242#  
**Allegato/i:** Allegato\_1.pdf(*dimensione 86 KB*)  
Documento\_principale.pdf.p7m(*dimensione 360 KB*)  
segnatura.xml(*dimensione 3 KB*)

Si trasmette come file allegato a questa e-mail il documento e gli eventuali allegati.

Registro: PVMI

Numero di protocollo: 112322

Data protocollazione: 23/05/2014

Segnatura: 0112322|23/05/2014



Data 23/05/2014  
Protocollo 112322 del 23/05/2014  
9.5\2014\6  
Pagina 1 di 4

Spett.le  
ITALFERR S.p.A.  
Direzione Tecnica Ambiente,  
Architettura e Archeologia  
Via G. Galati, 71  
00155 Roma  
→ [italferr.ambiente@legalmail.it](mailto:italferr.ambiente@legalmail.it)

Alla cortese attenzione  
Arch. Gloria Dajelli

*e p.c.*

Alla Regione Lombardia  
Direzione Generale Ambiente,  
Energia e Sviluppo Sostenibile  
Attività Estrattive, Rifiuti e  
Bonifiche  
Cave e Miniere  
Piazza Città di Lombardia, 1  
20124 Milano (Mi)  
→ [ambiente@pec.regione.lombardia.it](mailto:ambiente@pec.regione.lombardia.it)

**OGGETTO: Gestione dei materiali da scavo. Progetto Preliminare e Studio Preliminare Ambientale relativo all'impianto della Stazione di Milano Lambrate.  
Rif. Vs. nota del 19.05.2014 - prot. prov. n. 108036/2014**

Con riferimento al progetto in oggetto ed alla nota di codesta Società, pervenuta allo scrivente Settore Risorse Idriche e Attività Estrattive - Servizio Cave in data 19.05.2014 - Prot. n. 108036/2014, con la quale viene richiesto di fornire indicazioni riguardo i siti estrattivi che presentano una potenzialità in termini di recupero ambientale, e nello specifico per la cava ubicata in Comune di Vaprio d'Adda, si comunica quanto segue.

In Comune di Vaprio d'Adda, il Piano Cave della Provincia di Milano - Settori merceologici della sabbia, ghiaia e dell'argilla, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n° VIII/166 del 16/05/2006 e pubblicato in data 30/06/2006 sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia , 3° Supplemento Straordinario al n° 26, ha individuato l'Ambito Territoriale Estrattivo, denominato **ATEg18**. L'Ambito Territoriale Estrattivo **ATEg18** ubicato in Loc. "C.na Stampa" è autorizzato all'esercizio dell'attività estrattiva e contestuale recupero ambientale fino al 30.06.2016, in conformità alle previsioni e alla data di scadenza del Piano Cave Provinciale.

Il Progetto delle opere di recupero ambientale autorizzato prevede, attraverso un recupero di tipo morfologico, la restituzione dell'area all'attività agricola con riempimento della fossa di scavo fino al ripristino della superficie topografica originaria, per un volume di materiale da reperire di circa 590.000 mc, pari al volume di materiale movimentato previsto dal progetto di coltivazione.

Data 23/05/2014

Protocollo 112322 del 23/05/2014

9.5\2014\6

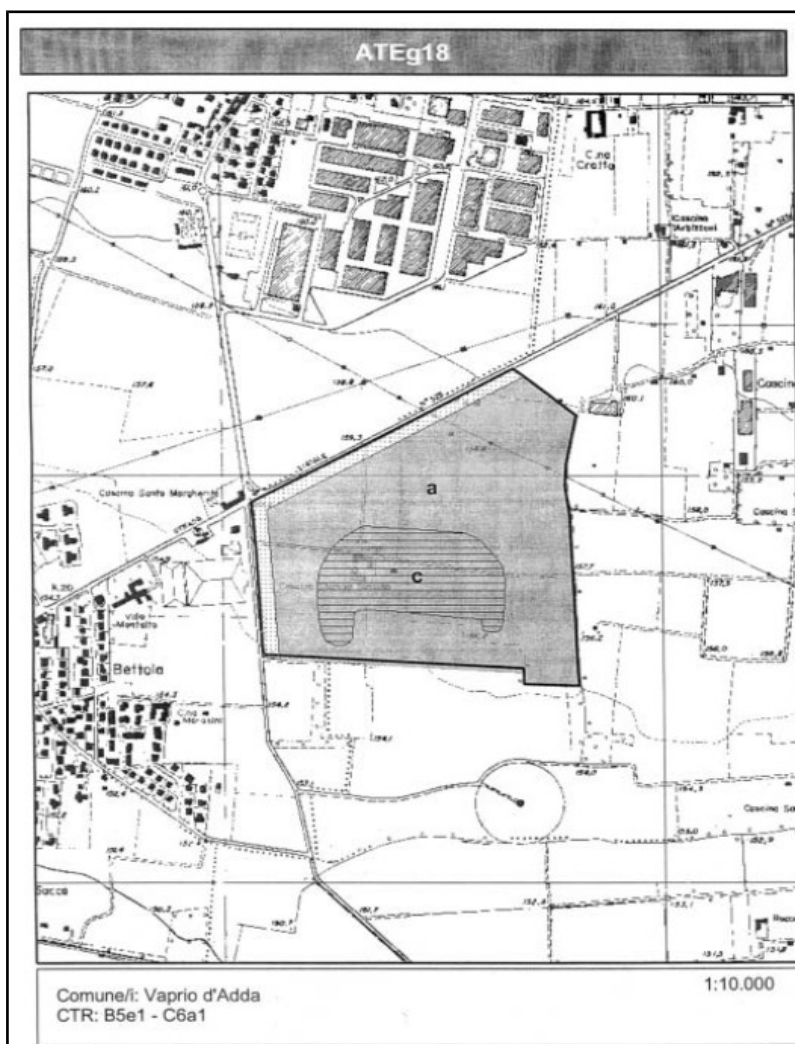
Pagina 2 di 4



Provincia  
di Milano

Si riporta di seguito lo stralcio della scheda e del perimetro dell'ATEg18 del Piano Cave vigente:

AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO		<b>ATEg18</b>			Bacino 4
CAVE INTERESSATE	Cava C.na Stampa – VA1				
COMUNI INTERESSATI	Vaprio d'Adda				
LOCALIZZAZIONE	C.na Stampa				
CTR 1:10.000 - SEZIONI	B5e1 - C6a1				
CAPISALDI DI RIFERIMENTO	N° 01	N 5045558,83 m	E 1539094,18 m	m s.l.m. 154,93	
	N° 02	N 5045877,98 m	E 1539069,41 m	m s.l.m. 156,16	
SUPERFICIE DELL'AMBITO	34,10 ha	GIÀ COLTIVATA	a secco	8,60 ha	
			in falda	-	
VINCOLI PRESENTI	-				



Data 23/05/2014

Protocollo 112322 del 23/05/2014

9.5\2014\6

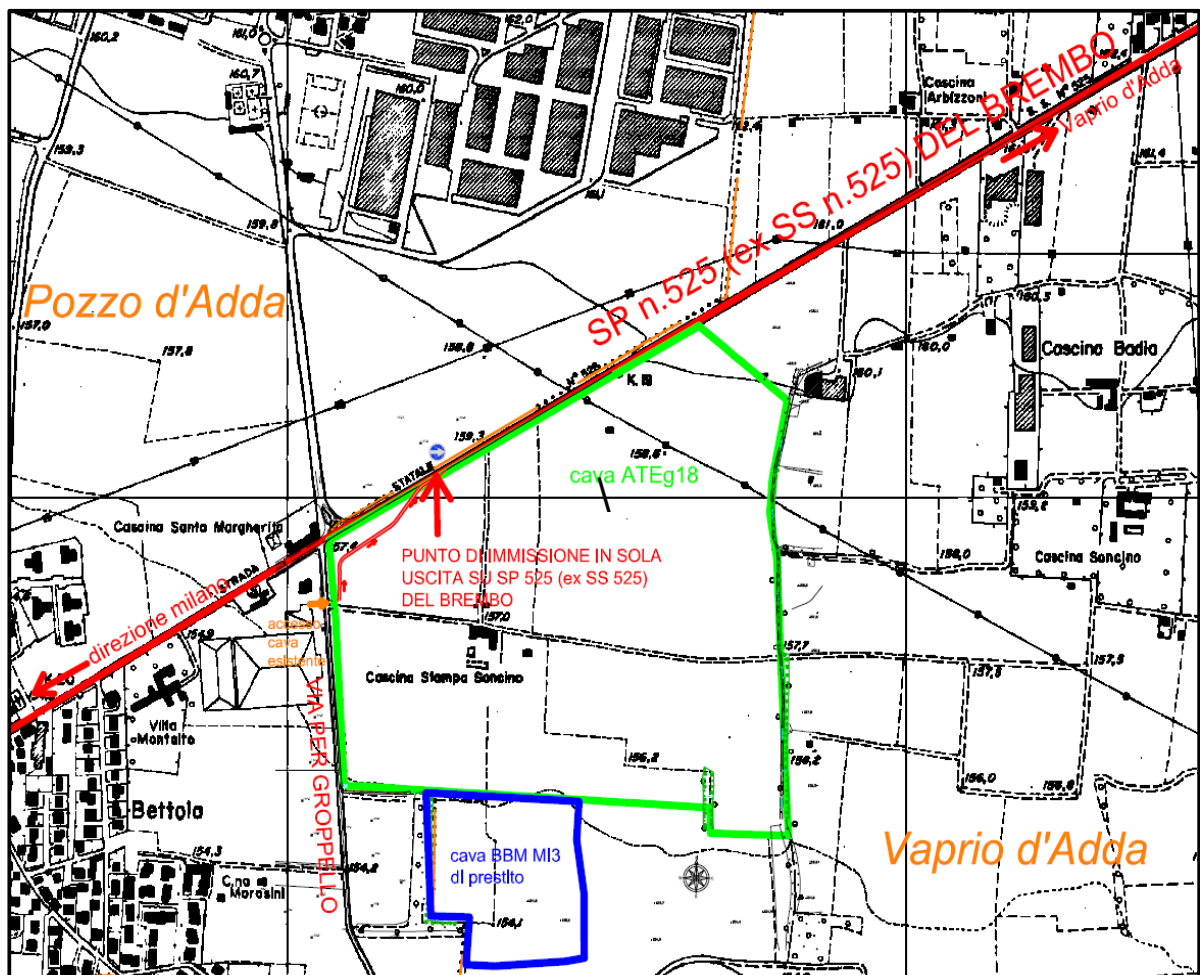
Pagina 3 di 4



Provincia  
di Milano

Si rappresenta inoltre, che la Regione Lombardia, nell'ambito del progetto definitivo per la realizzazione dell'opera infrastrutturale Bre.Be.Mi., ha autorizzato con Decreto Regionale n. 11717 del 06/12/2013, ai sensi dell'art. 38 della L.R. n. 14/98, l'apertura di una nuova cava per opera pubblica in Comune di Vaprio d'Adda, denominata **Area estrattiva MI3**, per la fornitura di materiale per rilevato destinato alla realizzazione delle opere connesse all'autostrada Bre.Be.Mi.. Il progetto prevede, la coltivazione di un volume totale di scavo pari a circa 497.000 mc da effettuarsi entro il 18.06.2016 e il contestuale recupero ambientale a piano campagna, che dovrà completarsi entro 2 anni dal termine della coltivazione, ovvero entro il 18.06.2018.

Si riporta di seguito lo stralcio dell'inquadramento territoriale della cava di prestito MI3, adiacente all'ATEg18 in Comune di Vaprio d'Adda:





Ogni ulteriore informazione in merito al vigente Piano Cave Provinciale è disponibile al seguente link [http://www.provincia.milano.it/ambiente/cave/piano\\_provinciale\\_cave.html](http://www.provincia.milano.it/ambiente/cave/piano_provinciale_cave.html).

Eventuali dettagli in merito alla cava di prestito MI3, con particolare riferimento alla tipologia di materiali da conferire per il riempimento a piano campagna, potranno essere richiesti alla competente struttura regionale che ha rilasciato il provvedimento autorizzativo.

Nel rimanere a disposizione per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

Allegato:

- Richiesta di informazioni riguardo al sito estrattivo in Comune di Vaprio d'Adda, trasmessa dalla Soc. Italferr S.p.A. il 19.05.2014 - Prot. Gen. n. 108036/2014.

Il Responsabile P.O.  
Servizio Cave  
**Dott. Emilio Denti**  
*Firmato digitalmente*

Il Direttore *ad interim*  
Risorse Idriche e Attività Estrattive  
**Dott. Piergiorgio Valentini**  
*Firmato digitalmente*

Direzione Tecnica  
U.O. Ambiente, Architettura e Archeologia  
*Il Responsabile*

DIREZIONE TECNICA-  
AMBIENTE, ARCHITETTURA E  
ARCHEOLOGIA  
Data: 19.05.2014  
Prot: DT.AAA.0034531.14.U  
Scenario: CRV 2014

Provincia di Monza Brianza

Monza, piazza Diaz, 1 - 20900

[provincia-mb@pec.provincia.mb.it](mailto:provincia-mb@pec.provincia.mb.it)

**Oggetto: Sistemazione impianto di Stazione di Milano Lambrate  
Progetto Preliminare e Studio Preliminare Ambientale.  
Gestione dei materiali di scavo.**

Nell'ambito del Progetto Preliminare e del relativo Studio Preliminare Ambientale del progetto in epigrafe che la scrivente Società sta sviluppando su incarico di Rete Ferroviaria Italiana S.p.a., è in corso di predisposizione, come previsto dalla vigente normativa, il Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo.

Per definire la possibile destinazione dei materiali nell'ambito di siti estrattivi in disuso che presentano una potenzialità in termini di riqualificazione mediante sistemazioni ambientali o rimodellamenti morfologici, ci è stata segnalata dalla Regione Lombardia, Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile, Unità Organizzativa Attività Estrattive, Rifiuti e Bonifiche, Struttura Cave e Miniere la disponibilità della Cava di Caponago.

Con la presente Vi chiediamo cortesemente di fornirci alcune indicazioni riguardo al sito in oggetto, in particolare:

- l'ubicazione del sito (coordinate geografiche)
- una perimetrazione del sito, se disponibile
- la capacità del sito
- l'eventuale esistenza di un progetto di riambientalizzazione

Via V. G. Galati, 71 – 00155 Roma

Italferr S.p.A. – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento  
di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Sede legale: Via V. G. Galati, 71 – 00155 Roma  
Capitale Sociale Euro 14.186.000,00  
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma  
Cod. Fisc. 06770620588 – P. Iva 01612901007 – R.E.A. 541241



ISP N° 035 E

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA e IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements



Si precisa inoltre che:

- i volumi delle terre di scavo che verranno prodotti in fase di realizzazione dell'opera e per i quali si richiede manifestazione di interesse ammontano complessivamente a circa 130.000 mc;
- per gli stessi, come previsto dal D.M. 161/2012 sono state svolte indagini di caratterizzazione ambientale per la verifica della conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione previste dal D.Lgs. 152/2006;
- gli stessi, stante la pianificazione temporale dell'opera in progetto, si renderanno disponibili indicativamente nel periodo temporale compreso tra il 2017 e il 2020.

Si precisa, da ultimo, che per poter proseguire efficacemente le attività di progettazione in corso avremmo necessità di ricevere indicazioni entro 15 giorni dalla data di ricevimento della presente comunicazione.

Si richiede cortesemente di trasmettere eventuali comunicazioni all'attenzione del referente tecnico per il progetto arch. Gloria Dajelli , tel.02-63717829, fax 06-49752159, e-mail [g.dajelli@italferr.it](mailto:g.dajelli@italferr.it), o per tramite posta elettronica certificata all'indirizzo [italferr.ambiente@legalmail.it](mailto:italferr.ambiente@legalmail.it).

In attesa di un Vostro cortese riscontro, Vi porgiamo distinti saluti

Antonello Martino



**Data:** Mar 20/05/2014 10:52  
**Da:** Posta Certificata Legalmail <posta-certificata@legalmail.it>  
**A:** posta elettronica certificata <italferr.ambiente@legalmail.it>  
**Oggetto:** ACCETTAZIONE: Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

### Ricevuta di accettazione

Il giorno 20/05/2014 alle ore 10:52:12 (+0200) il messaggio "Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo" proveniente da "italferr.ambiente@legalmail.it" ed indirizzato a: provincia-mb@pec.provincia.mb.it ("posta certificata") è stato **accettato** dal sistema ed inoltrato.

### Identificativo messaggio:

903389429.983731928.1400575932712vliaspec05@legalmail.it

### Identificativo originale del messaggio:

1422695341.3701.1400575931193.JavaMail.jboss@vliasflegmail012.intra.infocert.it

Questa ricevuta, per Sua garanzia, è firmata digitalmente.  
La preghiamo di conservarla come attestato dell'invio del messaggio

---

### Acceptance receipt

On 2014-05-20 at 10:52:12 (+0200) the message, "Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei materiali di scavo", sent by "italferr.ambiente@legalmail.it" and addressed to: provincia-mb@pec.provincia.mb.it ("certified e-mail") was **accepted** by the Legalmail certified email system.  
As a guarantee to you, this receipt is digitally signed.  
Please keep it as a certificate of delivery of the message.

**Message ID:** 903389429.983731928.1400575932712vliaspec05@legalmail.it

### Original Message ID:

1422695341.3701.1400575931193.JavaMail.jboss@vliasflegmail012.intra.infocert.it





**Data:** Mar 20/05/2014 10:52  
**Da:** posta-certificata@pec.aruba.it  
**A:** italferr.ambiente@legalmail.it  
**Oggetto:** CONSEGNA: Sistemazione impianto Milano – PP  
Gestione dei materiali di scavo  
**Allegato/i:** daticert.xml(*dimensione 1 KB*)  
postacert.eml (*dimensione 122 KB*) **Messaggio  
di posta elettronica**  
smime.p7s(*dimensione 2 KB*)

-- Ricevuta di avvenuta consegna del messaggio  
indirizzato a provincia-mb@pec.provincia.mb.it "posta  
certificata" --

Il giorno 20/05/2014 alle ore 10:52:13 (+0200) il  
messaggio con Oggetto  
"Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei  
materiali di scavo" inviato da  
"italferr.ambiente@legalmail.it"  
ed indirizzato a "provincia-mb@pec.provincia.mb.it"  
e' stato correttamente consegnato al destinatario.  
Identificativo del messaggio:  
903389429.983731928.1400575932712vliaspec05@legalmail.it  
Il messaggio originale e' incluso in allegato, per  
aprirlo cliccare sul file "postacert.eml" (nella webmail  
o in alcuni client di posta l'allegato potrebbe avere  
come nome l'oggetto del messaggio originale).  
L'allegato daticert.xml contiene informazioni di  
servizio sulla trasmissione

#### NOTA

La presenza o meno del messaggio originale, come  
allegato della ricevuta di consegna (file  
postacert.eml),  
dipende dal tipo di ricevuta di consegna che e' stato  
scelto di ricevere, secondo la seguente casistica:

- Ricevuta di consegna completa (Default): il messaggio  
originale  
completo e' allegato alla ricevuta di consegna.
- Ricevuta di consegna breve: il messaggio originale e'  
allegato alla  
ricevuta di consegna ma eventuali allegati presenti al  
suo interno  
verranno sostituiti con i rispettivi hash.
- Ricevuta di consegna sintetica: il messaggio originale  
non verra'  
allegato nella ricevuta di consegna.

Per maggiori dettagli consultare:  
<http://kb.aruba.it/KB/a701/ricevuta-di-avvenuta-consegna.aspx?KBSearchID=1358305>

Messaggio di posta elettronica riferito dalla ricevuta :	postacert.eml
---	---------------

**Data:** Mar 20/05/2014 10:52  
**Da:** posta elettronica certificata  
<italferr.ambiente@legalmail.it>  
**A:** provincia-mb@pec.provincia.mb.it  
**Oggetto:** Sistemazione impianto Milano – PP Gestione dei  
materiali di scavo  
**Allegato/i:** DT.AAA.0034531.14.U.pdf(*dimensione 78 KB*)

Si trasmette in allegato nota relativa all'oggetto.  
Prot: DT.AAA.0034531.14.U  
Distinti saluti.  
Antonello Martino

-----  
ITALFERR S.p.A.  
Direzione Tecnica  
Ambiente, Architettura e Archeologia  
tel. 06/49752106 - fax 06/49752159  
Via V.G. Galati, 71 - 00155 Roma