

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD – PROGETTO ADRIATICA

PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Sottovia carrabile nella zona S. Anna e Canale idraulico tra la lama San Marco e la lama Valenzano e delle strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi

Canale idraulico e strade di ricucitura

GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA

Relazione gestione terre e materiali di risulta

SCALA:

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

I A 1 U **0 3** **E** **6 9** **R G** **T A 0 0 0 0** **3 0 1** **B**

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione esecutiva	F. ROCCHI	OTTOBRE 2016	A. ESPOSITO D. PUTZU	OTTOBRE 2016	F. GERNONE	OTTOBRE 2016	S. PADULOSI GIUGNO 2021
B	Emissione esecutiva	P. PERRINI	GIUGNO 2021	M. FILIPPONE	GIUGNO 2021	G. DIMAGGIO	GIUGNO 2021	ITALFERR A. Padulosi Dir. Tecnica Ortodirettore n. 23827

File:IA1U03E69RGT A0000301B

n. Elab.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI	5
2.1	DIRETTIVA COMUNITARIA	5
2.2	NORMATIVA NAZIONALE	5
2.3	NORMATIVA REGIONALE	7
3.	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO	9
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	9
3.2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	10
3.2.1	Canale idraulico di collegamento tra Lama S. Marco e Lama Valenzano	10
3.2.2	Viabilità di ricucitura	11
3.3	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	12
3.3.1	Cantiere Nord	12
3.3.2	Cantiere Sud	13
4.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	15
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO DI AREA VASTA	15
4.1.1	Caratteristiche geologiche dell'area in esame	16
4.2	INQUADRAMENTO IDRAULICO	18
4.3	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICA DI AREA VASTA	19
4.3.1	Caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame	19
5.	BILANCIO DEI MATERIALI DI RISULTA	22
6.	CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	24
6.1	CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI	24
6.1.1	Risultanze analitiche	26
6.1.1.1	Analisi caratterizzazione ambientale	26
6.1.1.2	Analisi caratterizzazione rifiuto e test di cessione	27
7.	MODALITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN CORSO D'OPERA	29
7.1	GESTIONE IN ESCLUSIONE DAL REGIME DEI RIFIUTI	29
7.1.1	Stoccaggio temporaneo	30
7.1.2	Caratterizzazioni in corso d'opera	30
7.2	GESTIONE NEL REGIME DEI RIFIUTI	31
7.2.1	Deposito temporaneo	31
7.2.2	Caratterizzazioni in corso d'opera	32

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69 RG</td> <td>TA0000 301</td> <td>B</td> <td>3 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	3 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	3 DI 36								

ALLEGATI

- ALLEGATO 1** CERTIFICATI ANALITICI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE
- ALLEGATO 2** CERTIFICATI ANALITICI CARATTERIZZAZIONE RIFIUTO E TEST DI CESSIONE
- ALLEGATO 3** BILANCIO COMPLESSIVO DEI MATERIALI DI RISULTA
- ALLEGATO 4** UBICAZIONE PUNTI DI INDAGINE

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B	FOGLIO 4 DI 36

1. PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito del progetto per la realizzazione di parti d'opera incluse nel complesso progettuale relativo alla variante di tracciato lungo la Linea Bari Sud ed è finalizzato alla descrizione delle modalità operative da adottare per la corretta gestione dei materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni in progetto.

In particolare il presente documento descrive la gestione dei materiali di risulta che verranno prodotti nell'ambito dei lavori per la realizzazione del canale idraulico di collegamento tra la lama San Marco e la Lama Valenzano e delle strade di ricucitura e collegamento alla viabilità urbana dei fondi compresi tra la SS 16 tangenziale di Bari, la futura linea ferroviaria Bari C.le – Bari torre a mare e tra la variante di tracciato della linea ferroviaria FSE che collega la nuova stazione di Bari executive e l'esistente stazione FSE di Bari Mungivacca.

Come meglio descritto nel proseguo del documento, le lavorazioni per la realizzazione del canale idraulico e delle strade di ricucitura e collegamento alla viabilità urbana porteranno alla produzione di circa **28.788 mc** di materiale di risulta che in parte saranno gestiti in esclusione dal regime di rifiuto (ai sensi del comma 1, art. 185 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) come terreno vegetale (circa 1.041 mc) e in parte come rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. (circa 27.747 mc).

Per la destinazione finale dei materiali non riutilizzabili in sito, che verranno gestiti come rifiuti, è stata preliminarmente effettuata una verifica della disponibilità di accettazione presso soggetti autorizzati all'attività di recupero/smaltimento di rifiuti presenti nel territorio circostante l'area d'interesse.

Le ipotesi di gestione dei materiali di scavo delineate nel presente documento sono state effettuate sulla base dei risultati delle analisi ambientali ottenuti sui campioni prelevati nell'ambito delle indagini eseguite a supporto del Progetto Definitivo della Variante di tracciato tra Bari C.le e Bari Torre a Mare. Sarà comunque cura dell'Appaltatore, nella successiva fase realizzativa, effettuare tutti gli accertamenti previsti dalla normativa vigente al fine di assicurare la corretta gestione dei materiali di risulta prodotti nell'ambito delle lavorazioni.

L'identificazione dei possibili impianti esterni di recupero e smaltimento dei materiali di risulta che si prevede di gestire in regime rifiuti, nonché dei siti di cava per l'approvvigionamento dei materiali inerti necessari alla realizzazione delle opere, è riportata nell'elaborato IA1U03E69RHTA0000301B "Relazione generale siti di approvvigionamento e smaltimento".

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69 RG</td> <td>TA0000 301</td> <td>B</td> <td>5 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	5 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	5 DI 36								

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La presente relazione è stata redatta in conformità alle principali normative nazionali e regionali applicabili alle finalità del presente studio delle quali si riporta di seguito, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, l'elenco di quelle principali.

2.1 DIRETTIVA COMUNITARIA

- **Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione, del 18 dicembre 2014**, che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;
- **2014/955/UE: Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014**, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- **Regolamento (UE) n. 1342/2014 della Commissione, del 17 dicembre 2014**, recante modifica del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

2.2 NORMATIVA NAZIONALE

- **Decreto Legislativo del 26 settembre 2020, n.116** "Modifica sostanziale alla parte IV del Testo Unico Ambientale ridisegnando le regole sui rifiuti in attuazione delle direttive Ue meglio note come "Pacchetto Economia Circolare";
- **Decreto Legislativo del 03 settembre 2020, n.121** "Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. (20G00138)";
- **Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120** - "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- **Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133** (c.d. Decreto Sblocca Italia) - "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive";
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea";
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - Competenze e funzionamento dell'Albo Gestori Ambientali;

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B

- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Decreto Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";
- **Legge del 24 giugno 2013, n. 71** - "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 26 aprile 2013, n. 43 recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione del CIPE";
- **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 0000096 del 20 marzo 2013** - "Definizione termini iniziali di operatività del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTR1)";
- **Decreto 14 febbraio 2013, n. 22** - "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni";
- **Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161** - "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
- **Legge 4 aprile 2012, n. 35** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" (cd. "Semplificazioni");
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - "Conversione, con modificazioni, del D.L. 25 gennaio 2012, n. 2, recante Misure straordinarie e urgenti in materia di ambiente";
- **Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205** - "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128** - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- **Legge del 27 febbraio 2009 n. 13** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- **Legge del 28 gennaio 2009 n. 2** - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale";
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** - "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- **Dm Ambiente 5 aprile 2006, n. 186 di modifica del Decreto Ministeriale 5.2.98** - "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n. 22";

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B

- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - "Norme in materia Ambientale". Il D.Lgs. recepisce in toto l'articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;
- **Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248** - "Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto";
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** - "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti";
- **Legge 23 marzo 2001, n. 93** - "Disposizioni in campo ambientale" (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n. 79;
- **Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998** - "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22";
- **Deliberazione 27 luglio 1984** - Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti;
- **Legge 22 luglio 1975, n. 382** - "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della Pubblica Amministrazione";
- **Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio)**, in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- **D.P.R 24 luglio 1977, n. 616** - "Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)", è stato attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni;
- **Regio Decreto del 29 luglio 1927, n. 1443** - che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto.

Per far fronte alla continua evoluzione della normativa ambientale, il Gruppo Ferrovie dello Stato, nel rispetto dei requisiti generali previsti dalla norma UNI EN ISO 14001, si è dotato di un presidio normativo, contenente i principali riferimenti a carattere nazionale e regionale, disponibile online all'indirizzo <http://ambiente.italferr.it/presidionormativo>.

2.3 NORMATIVA REGIONALE

Di seguito si riportano le leggi regionali applicabili alla gestione delle terre e dei materiali di risulta:

- **D.G.R. 28 dicembre 2009, n. 2668** - Approvazione dell'Aggiornamento del Piano di Gestione dei rifiuti speciali nella Regione Puglia.
- **L. R. 31 dicembre 2009, n. 36** - Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- **L.R. 31 ottobre 2007 n. 29** - Disciplina per lo smaltimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi, prodotti al di fuori della Regione Puglia, che transitano nel territorio regionali e sono destinati ad impianti di smaltimento siti nella Regione Puglia.
- **L.R. 14 giugno 2007 n. 17** - Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale.
- **Reg. Regionale 12 giugno 2006 n. 6** - Regolamento d'applicazione per la gestione dei materiali inerti da scavo.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69</td> <td>RG TA0000 301</td> <td>B</td> <td>8 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69	RG TA0000 301	B	8 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69	RG TA0000 301	B	8 DI 36								

- **Decreto Commissario delegato emergenza ambientale 8 settembre 2004, n. 151** – Modifica parziale del decreto commissariale n. 296/2002 e revoca del decreto commissariale n. 58 del 30.03.2004.
- **Decreto Commissario delegato emergenza ambientale 30 settembre 2002, n. 296** – Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate. Completamento, integrazione e modificazione.
- **Decreto Commissario delegato emergenza rifiuti 6 marzo 2001, n. 41** - Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate.
- **L.R. 30 novembre 2000, n. 17** - Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale.
- **L.R. 18 luglio 1996, n. 13** - Nuove norme per l'accelerazione e lo snellimento delle procedure per l'attuazione del piano regionale e della organizzazione dei servizi di smaltimento di rifiuti urbani, modifiche e integrazioni alla legge regionale 13 agosto 1993, n. 17 "Rifiuti Urbani".
- **L.R. 13 agosto 1993, n. 17** - Organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti urbani.
- **L.R. 3 ottobre 1986, n. 30 - D.P.R. 10 Settembre 1982, n. 915**. Smaltimento rifiuti. Norme integrative e di prima attuazione.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura				
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301	REV. B

3. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il presente Piano di gestione terre e materiali di risulta, viene redatto in concomitanza alla redazione del Progetto Esecutivo relativo alla realizzazione del canale idraulico di collegamento tra la Lama San Marco e la Lama e alla realizzazione delle viabilità di ricucitura urbana dei fondi interclusi.

Nello specifico, il canale idraulico di collegamento tra la Lama San Marco e Lama Valenzano è situato in parallelo alla nuova linea ferroviaria tra le progressive di progetto pK 2+472 e pK 3+371 ad una distanza media di circa 30 metri dalla futura recinzione ferroviaria. Si evidenzia che il canale in progetto, è per buona parte all'interno delle aree vincolate dal corridoio urbanistico individuato dalla Delibera CIPE 104/2012, a eccezione di parte della foce e dell'impianto di trattamento delle acque di piattaforma della Tangenziale di Bari.

Le opere relative alle strade di ricucitura urbana necessarie per la ricucitura delle aree lasciate intercluse dalle opere, variante altimetrica e canale idraulico San Marco – Valenzano, sono situate nell'area individuata dalla Fig. 1 e per un migliore comprensione si rimanda alle planimetrie specifiche di progetto IA1U03E78P8IF0005301 - IA1U03E78P8IF0005302 - IA1U03E78P8IF0005303.

Il progetto oggetto del presente documento ricade completamente nel Comune di Bari.



Figura 1: Stralcio cartografico con indicazione del progetto in esame.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B	FOGLIO 10 DI 36

3.2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il presente progetto, denominato "Canale idraulico e strade di ricucitura urbana dei fondi interclusi" prevede la realizzazione di un'opera idraulica di deviazione della Lama San Marco e opere stradali per la realizzazione di strade di ricucitura e collegamento alla viabilità urbana dei fondi compresi tra la S.S.16 (tangenziale di Bari) e la futura linea ferroviaria. Di seguito, per ciascuna delle due opere previste, viene riportata una descrizione del progetto e delle opere connesse alla loro esecuzione.

3.2.1 Canale idraulico di collegamento tra Lama S. Marco e Lama Valenzano

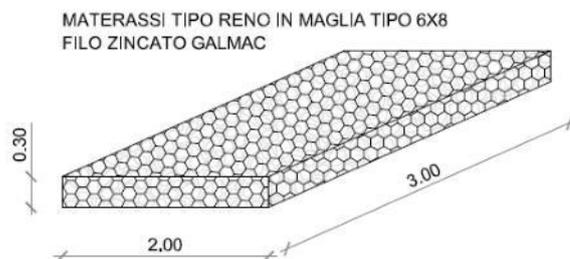
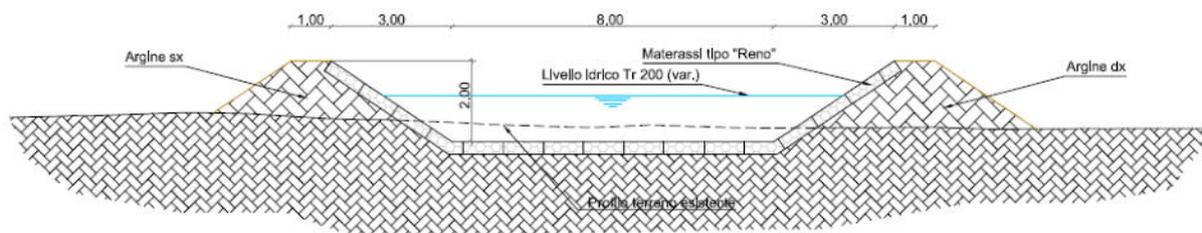
Il progetto generale di Riassetto del nodo di Bari prevede, nel suo complesso, l'attraversamento di una zona sostanzialmente pianeggiante in cui le opere si sviluppano parte in rilevato e parte in trincea. Il tracciato individuato comporterà l'attraversamento di cinque corsi d'acqua a carattere spiccatamente torrentizio, denominati Lama Valenzano, Lama San Marco, Lama Cutizza 1, Lama Cutizza 2 e Lama San Giorgio.

Stante il potenziale rischio idraulico della Lama San Marco in corrispondenza dell'attraversamento stradale della S.S. 16, come confermato dalla Autorità di Bacino della Regione Puglia, è stata richiesta una opportuna sistemazione idraulica prevedendo la realizzazione di un canale artificiale con lo scopo di convogliare la portata raccolta dal bacino della Lama San Marco verso la Lama Valenzano.

L'opera idraulica di deviazione della Lama San Marco si estende dalla sezione immediatamente a valle del nuovo attraversamento ferroviario, fino alla Lama Valenzano, per una lunghezza di circa 965 m. Il tracciato si sviluppa altimetricamente su due livellette di pendenza pari a 0.48%, intervallate da un salto di fondo di 1.05 m. Il tratto del canale più a monte (dalla progressiva 0 e 300 m) e quello più a valle (850-1097 m) sono di tipo arginato, il tratto intermedio è di tipo incassato. In questa parte centrale è prevista un'opera di attraversamento della Strada Statale 16 (la cui realizzazione sarà anticipata ed ultimata con altro appalto prima dell'avvio delle opere in esame).

La sezione trasversale del canale artificiale ha forma trapezoidale con sponde di pendenza 2/3, altezza minima pari a 2 m e base variabile tra il 14 m (sezione più a monte) a 8 m, tratto a valle del raccordo planimetrico. La sezione sarà internamente rivestita da materassi di tipo "Reno" dello spessore di 30 cm. Questo tipo di protezione assicura una particolare resistenza all'azione erosiva della corrente, garantisce una superficie idraulicamente poco scabra, e allo stesso tempo il rivestimento possiede un ottimo livello di permeabilità all'acqua, nonché una buona durabilità.

La sponda interna destra del tratto di canalizzazione iniziale curvilineo sarà rivestita in massi cementati del diametro medio di 40 cm, con il fine di incrementare la resistenza all'azione erosiva della corrente che localmente presenta una maggiore velocità dovuta alla particolare curvatura del tracciato. I materiali impiegati sono tra quelli tipicamente adottati nell'ingegneria naturalistica. La soluzione progettuale della sistemazione di monte della Lama San Marco è stata sviluppata nell'ambito del progetto dell'opera ferroviaria.



TUTTI GLI ELEMENTI SONO COSTITUITI DA RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE E MAGLIA ESAGONALE TESSUTA CON TRAFILATO DI FERRO A FORTE ZINCATURA CONFORME ALLE NORME EN 10223/3

Figura 2. Materassini Reno

3.2.2 Viabilità di ricucitura

Nella configurazione finale del progetto di Riassetto del nodo di Bari, è prevista una viabilità di ricucitura finalizzata a consentire i collegamenti alla viabilità urbana dei fondi compresi tra la SS16 tangenziale di Bari, la futura linea ferroviaria Bari C.le - Bari Torre a Mare e tra la variante di tracciato della linea ferroviaria FSE che collega la nuova stazione di Bari Executive e l'esistente stazione FSE di Bari Mungivacca.

Come indicato negli elaborati grafici planimetrici di progetto, è prevista la sistemazione e/o realizzazione di 5 viabilità di ricucitura; quattro risultano ubicate a sud dell'esistente S.S. 16 ed una a nord della stessa, Per informazioni riguardo alle caratteristiche della piattaforma stradale si rimanda agli elaborati specialistici

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69 RG	DOCUMENTO TA0000 301	REV. B

3.3 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato di quest'ultime, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (strada statale ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico;
- Interferire il meno possibile con il patrimonio culturale esistente.

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

Denominazione	Comune	Superficie
CANTIERE NORD	BARI	2.700 mq
CANTIERE SUD	BARI	1.700 mq

Per i dettagli delle suddette aree di cantiere si rimanda agli elaborati specialistici di riferimento ed al Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IA1U03E69RGCA0000301B) mentre, in riferimento alle specifiche finalità del presente elaborato, si riporta di seguito una breve descrizione delle aree che verranno utilizzate per lo stoccaggio dei materiali di risulta provenienti dagli scavi, che si prevede di gestire in esclusione dal regime dei rifiuti o in regime rifiuti, o dei materiali da approvvigionare dall'esterno necessari alla realizzazione delle opere.

3.3.1 Cantiere Nord

L'area di cantiere fungerà da supporto per le attività di realizzazione del canale idraulico e delle viabilità di ricucitura sul lato nord della tangenziale di Bari.

L'area di cantiere ha una superficie di 2700 mq ed è costituita da una porzione di terreno incolto interclusa il sedime della linea ferroviaria in progetto e la sede del canale idraulico in progetto.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69 RG</td> <td>TA0000 301</td> <td>B</td> <td>13 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	13 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	13 DI 36								



Figura 3. Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere (immagine satellitare da Google Earth).

All'interno dell'area di cantiere si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- Baraccamenti per uffici direzione di cantiere e direzione lavori
- Baraccamento per spogliatoi e servizi igienici
- Baraccamento per locale di ricovero maestranze
- Area stoccaggio materiali da costruzione;
- Parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro.

3.3.2 Cantiere Sud

L'area di cantiere fungerà da supporto per le attività di realizzazione del canale idraulico e delle viabilità di ricucitura sul lato sud della tangenziale di Bari.

L'area di cantiere ha una superficie di 1700 mq ed è costituita da una porzione di terreno incolto con alcuni alberi interclusa il sedime della linea ferroviaria in progetto, il sedime della variante provvisoria della tangenziale in progetto e la sede del canale idraulico in progetto.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69 RG</td> <td>TA0000 301</td> <td>B</td> <td>14 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	14 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	14 DI 36								



Figura 4. Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere (immagine satellitare da Google Earth).

All'interno dell'area di cantiere si prevede l'installazione delle seguenti strutture:

- Area stoccaggio terre da scavo e terreno vegetale;
- Area stoccaggio materiali da costruzione;
- Parcheggi per automezzi e mezzi di lavoro.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DI AREA VASTA

L'area vasta in cui ricade l'opera in esame risulta caratterizzata da più Unità litostratigrafiche riconducibili al **Gruppo dei Calcari delle Murge** (formazioni marine del Cretaceo) ed al **Deposito Calcareo-Detritico Trasgressivo** (formazioni marine del Pliocene-Quaternario). Solo localmente si rinvencono depositi di limitato spessore riferibili alle **Successioni continentali di genesi prevalentemente alluvionale**.

Il *Gruppo dei Calcari delle Murge* è un complesso sedimentario costituito dal Calcare di Bari e dalla sovrastante formazione del Calcare di Altamura; nell'area in oggetto affiora solo il Calcare di Bari.

- *Calcare di Bari, CBA (Albiano inferiore – Cenomaniano superiore)*: Si tratta di una successione di strati, banchi di calcari, calcari dolomitici e dolomie; i calcari sono frequentemente di tipo detritico. Si possono osservare anche letti discontinui di breccie calcareo-dolomitiche (ghiaie fortemente eterometriche con matrice argilloso-limosa e limoso sabbiosa). In relazione alla loro natura, i calcari sono soggetti al fenomeno carsico, che si manifesta sia con forme ipogee (cavità) che superficiali (doline, inghiottitoi). Le cavità sono poi riempite talvolta da terre rosse che rappresentano i prodotti residuali insolubili del carsismo (sabbie e limi da debolmente argillosi ad argillosi di colore rossastro con ghiaie e blocchi calcarei eterometrici). I fenomeni carsici sono piuttosto diffusi e difficilmente riconoscibili in superficie.

Il *gruppo del Deposito Calcareo-Detritico Trasgressivo* risulta costituito da terreni essenzialmente marini presenti in copertura sul substrato carbonatico mesozoico; l'area di studio comprende la formazione delle Calcareniti di Gravina ed i Depositi marini terrazzati.

- *Calcareniti di Gravina, GRA (Galesiano – Calambriano)*: La formazione si trova sopra il calcare di Bari con contatto rappresentato da una netta superficie di erosione marina. E' costituita da calcareniti di colore giallastro, massicce o con stratificazione poco evidente, con buon grado di cementazione. Nel tracciato in esame la potenza dello strato è sempre inferiore ai 10 m; localmente alla base si osservano limi e sabbie limose e calcisiltiti poco cementate.
- *Depositi marini terrazzati, Dmt (Pleistocene medio – Pleistocene superiore)*: Sono formati da depositi di spiaggia di natura essenzialmente carbonatico-terrigena. Si tratta di orizzonti sabbiosi e argilloso-limosi di colore giallastro o rossastro con grado di cementazione generalmente scadente. Lo spessore è mediamente intorno ai 5 m, il limite inferiore è sul Calcare di Bari e/o sulla Calcarenite di Gravina. Lungo il tracciato ferroviario di linea, la formazione è rintracciata tra le progressive chilometriche 0+930 e 1+445 circa, dove comunque è stata carotata (SB3) come alternanza di sabbia limosa con pietrisco calcareo e calcare fratturato con sabbia limosa.

In ultimo le *Successioni continentali* risultano costituite da sedimenti di genesi prevalentemente alluvionale posti in copertura alle formazioni più antiche.

GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA
Relazione gestione terre e materiali di risulta

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	03	E 69 RG TA0000 301	B	16 DI 36

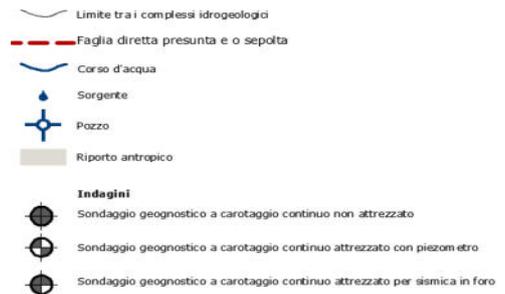
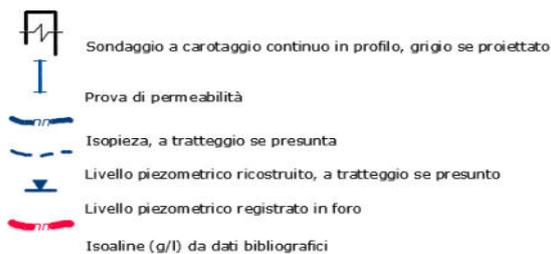
- *Depositi alluvionali attuali e recenti (Pleistocene superiore – Olocene):* si rinvengono in corrispondenza dei principali corsi d'acqua a regime essenzialmente stagionale o effimero. Dal punto di vista litologico sono piuttosto eterogenei con scheletro ciottoloso-ghiaioso eterometrico e di natura prevalentemente calcarea, immerso in matrice limoso argillosa, talvolta sabbiosa, costituita dai prodotti residuali dell'alterazione dei calcari.

4.1.1 Caratteristiche geologiche dell'area in esame

Nello specifico dell'area interessata dall'intervento l'unità litostratigrafica prioritariamente presente è il Gruppo dei Calcari delle Murge; come detto precedentemente trattasi di un complesso sedimentario costituito dal Calcarea di Bari e dalla sovrastante formazione del Calcarea di Altamura. Nell'area in oggetto affiora solamente il Calcarea di Bari.

Dopo una copertura di materiale vegetale da 0.5 a 1.3 m al massimo e/o sotto il terreno di riporto dell'attuale sede stradale, si rinviene il Calcarea di Bari, superiormente fortemente alterato fino a circa 2.5 m dal p.c., poi compatto con elevati valori di RQD, generalmente tra 30 e 70%.

Nell'estratto cartografico di seguito riportato sono evidenziate le Unità litostratigrafiche presenti nell'area di progetto.



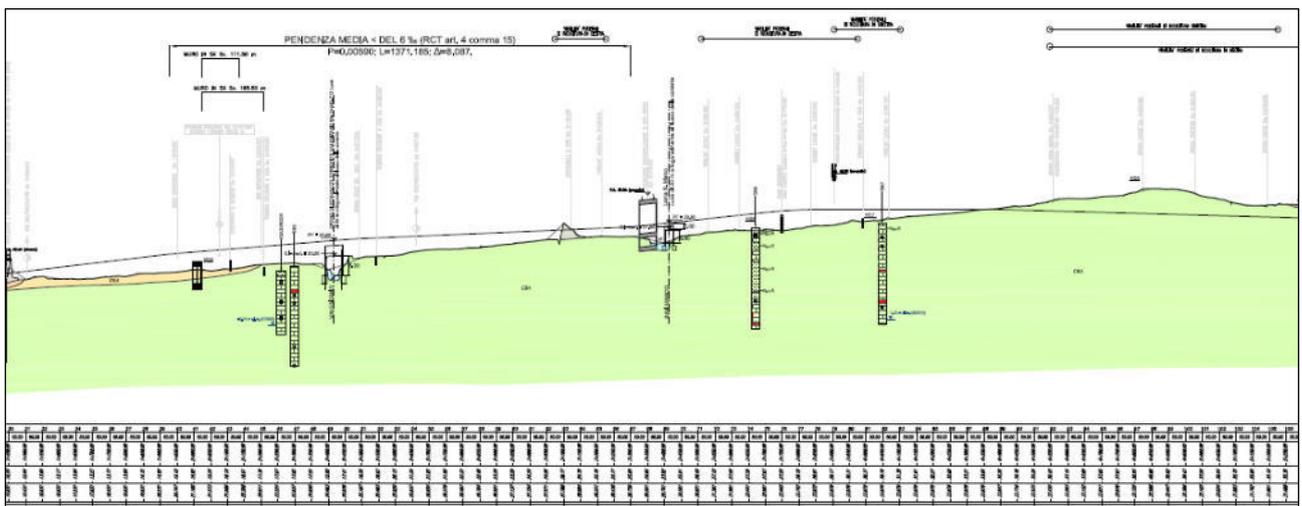
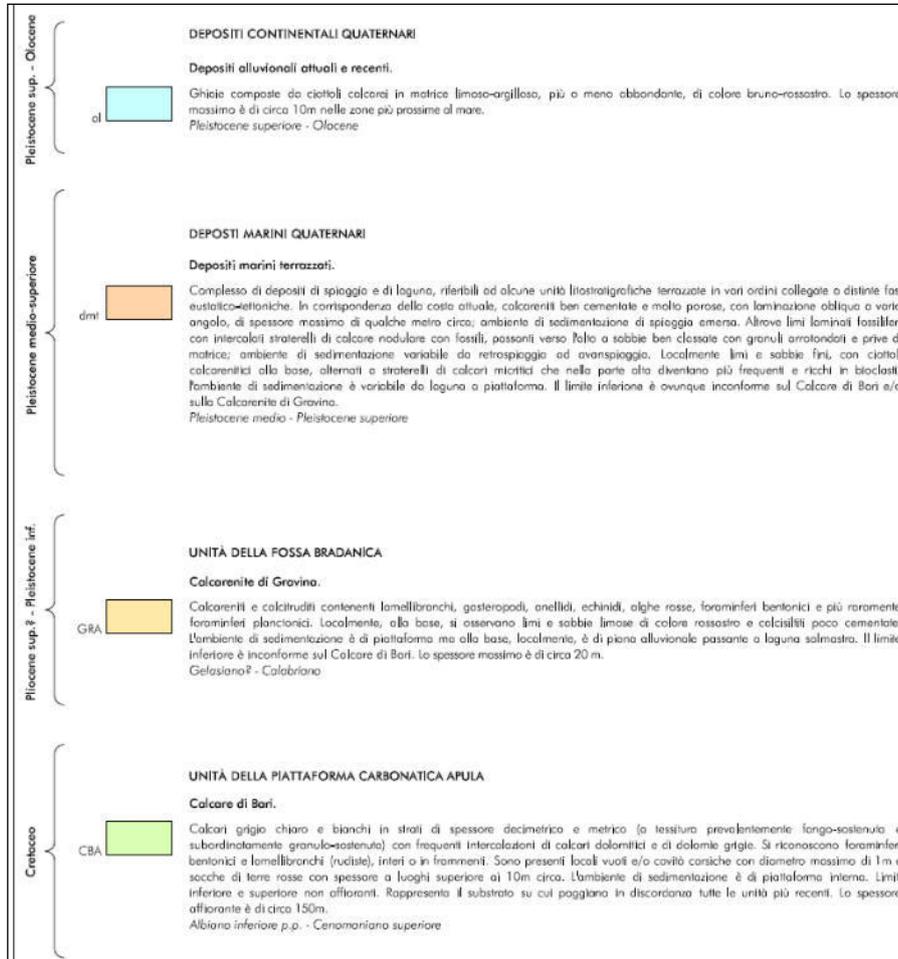


Figura 5 – Stralcio della carta geologica e del profilo geologico: caratteristiche geologico - geomorfologiche dell'area in progetto con indicazione delle aree di cantiere e aree di lavoro.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura						
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta			PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301	REV. B

Dal punto di vista morfologico generale l'area in cui ricade l'intervento è compresa fra le quote del p.c. locale +27 m s.l.m. e +23 m s.l.m. circa. Nella porzione di area in esame non risultano presenti particolari elementi di pericolosità geomorfologica.

La caratterizzazione geotecnica generale dell'area individua le seguenti Unità (procedendo dal p.c. fino alla massima profondità investigata (30.0 m)):

- Unità R - Terreni di riporto e coltre vegetale. Si tratta di terreno di riporto antropico (Ra) che costituisce il corpo dei rilevati esistenti e del terreno vegetale (Rv) costituito da sabbie limose e limi sabbiosi con inclusi elementi lapidei, laterizi. Lungo il tracciato in progetto è presente il terreno di riporto del rilevato stradale esistente.
- Unità Al: Alluvioni. Si tratta di limi sabbiosi argillosi con ghiaia e/o ciottoli calcarei. Nell'area in esame sono stati intercettati per uno spessore di 3 m circa, ma in prossimità del Lama S. Marco e quindi non ricadono nell'ingombro degli interventi in progetto.
- Unità CBA: Calcari di Bari. Si tratta di calcari dolomitici bianchi o grigio chiari. L'ammasso si presenta da fratturato a molto fratturato, a duro, e caratterizzato talvolta dalla presenza di vuoti generati da dissoluzione carsica, quasi sempre riempiti da materiale residuale di colore rossastro, a granulometria limo – sabbiosa. Il Calcare di Bari rappresenta la formazione prevalente in tutta l'area in esame, intercettato immediatamente sotto il terreno di riporto, dalla profondità di 1 m dal p.c.

4.2 INQUADRAMENTO IDRAULICO

L'analisi dell'idrografia superficiale dell'area vasta evidenzia come il territorio sia privo di corsi d'acqua sia perenni sia ancora definibili come fiumi o torrenti.

Il substrato pianeggiante che caratterizza la zona di Bari è altamente permeabile ed è causa della formazione di un reticolo idrografico non sempre definito, caratterizzato dall'assenza di deflussi significativi per lunghi periodi anche invernali, ovvero nelle stagioni più piovose.

Tali reticoli sono formati da numerose incisioni naturali, caratterizzate da notevoli sezioni trasversali e definite per questo "lame", le quali in occasione di precipitazioni, specie se di lunga durata e forte intensità si comportano come corsi d'acqua superficiali.

Si riporta di seguito una breve descrizione dei corsi d'acqua interessati dall'intervento oggetto del presente documento:

Lama Valenzano: nasce a Valenzano, per scendere lungo l'odierna via Fanelli e toccare il territorio di Mungivacca. Sfocia al mare lungo il canalone ancora esistente nel quartiere Japigia. L'attuale corso del Valenzano è il frutto di interventi di sistemazione idraulica effettuati in seguito alla disastrosa e catastrofica alluvione del 1926. Infatti, a seguito di questo evento il Torrente Montrone, passante per Adelfia e originariamente sfociante nel torrente Lamasinata, venne deviato nel torrente Valenzano. Un ulteriore intervento è consistito nella sistemazione dello sbocco a mare del torrente Valenzano con un ampio canalone a sezione trapezia.

La superficie afferente al corso d'acqua è pari a 64 kmq circa, sviluppati prevalentemente in direzione Sud-Nord.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura						
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta		PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69 RG	DOCUMENTO TA0000 301	REV. B

Lama San Marco: è un piccolo torrente che nasce presso la masseria Carbone, oggi parrocchia di S. Marco, e scende lungo il piccolo tratto che porta al mare.

4.3 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICA DI AREA VASTA

Nell'area compresa tra Bari c.le e Bari Torre a Mare sono stati individuati e cartografati quattro complessi idrogeologici, distinti sulla base delle differenti caratteristiche di permeabilità e del tipo di circolazione idrica che li caratterizza. Di seguito, vengono descritti i caratteri peculiari dei diversi complessi individuati, seguendo uno schema basato sull'assetto geologico e litostratigrafico dell'area di cui sopra.

La definizione del range di variazione del coefficiente di permeabilità relativo ad ogni complesso è stata effettuata in funzione delle caratteristiche sedimentologiche e litologiche dei terreni, nonché del grado di fratturazione e/o carsismo dei singoli ammassi rocciosi.

- *Complesso idrogeologico dei Calcari di Bari (CCB)*: è composto da calcari in strati di spessore decimetrico e metrico, con frequenti intercalazioni di calcari dolomitici e di dolomie. La permeabilità, per fessurazione e carsismo, è variabile da media ad alta. A tale complesso si può quindi attribuire un coefficiente di permeabilità $k > 1 \cdot 10^{-5}$ m/s.
- *Complesso idrogeologico delle Calcareniti di Gravina (CCG)*: si tratta di calcareniti e calciruditi fossilifere, con alla base locali limi, sabbie limose e calcisiltiti poco cementate. La permeabilità, per fessurazione e porosità, è generalmente bassa. A questo complesso si può attribuire, pertanto, un coefficiente di permeabilità k variabile tra $1 \cdot 10^{-7}$ e $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.
- *Complesso idrogeologico dei depositi marini terrazzati (Cdm)*: è formato da calcareniti ben cementate, molto porose, con laminazione obliqua a vario angolo; si rinvengono inoltre limi laminati fossiliferi, con intercalati straterelli di calcare nodulare, passanti verso l'alto a sabbie ben classate con granuli arrotondati e prive di matrice; localmente sono presenti limi e sabbie fini, con ciottoli di calcarenitici alla base, alternati a straterelli calcarei micritici. La permeabilità, essenzialmente per porosità, è generalmente bassa. A tale complesso si può quindi attribuire un coefficiente di permeabilità k variabile tra $1 \cdot 10^{-7}$ e $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.
- *Complesso idrogeologico dei depositi alluvionali (Cal)*: è costituito da ghiaie con ciottoli calcarei in matrice limoso-argillosa, più o meno abbondante. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da molta bassa a impermeabile. A questo complesso si può attribuire, pertanto, un coefficiente di permeabilità $k < 1 \cdot 10^{-7}$ m/s.

4.3.1 Caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame

Di seguito è riportato uno stralcio cartografico raffigurante il progetto, le aree di lavoro e le relative aree di cantiere, al fine di individuare le caratteristiche idro-geologiche dell'area oggetto dell'intervento.

Le opere in progetto interessano in maniera diretta il complesso idrogeologico dei Calcari di Bari (CCB), a medio - alta permeabilità, e solo localmente i Depositi alluvionali (Cal) con bassa permeabilità.

In virtù dell'assetto idrogeologico delineato le opere in progetto non interferiscono direttamente con la falda che, ad ogni modo, in relazione alla specifica permeabilità dei terreni affioranti e subaffioranti e alla locale soggiacenza, presenta una vulnerabilità variabile da discreta ad elevata.



COMPLESSO IDROGEOLOGICO	UNITÀ GEOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ	GRADO DI PERMEABILITÀ (m/a)			
			10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³
Descrizione Complesso idrogeologico dei depositi alluvionali Ghiaie composte da ciottoli calcarei in matrice limoso-argillosa, più o meno abbondante. Permeabilità per porosità variabile da molto bassa a impermeabile.	CAI	[Bar chart showing permeability types]	10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³
Complesso idrogeologico dei depositi marini terrazzati Calcareniti ben cementate, molto porose, con laminazione obliqua a vario angolo; limi lamineo fossiliferi, con intercalati straterelli di calcare nodulare, passanti verso falde e sabbie ben classate con granuli arrotondati e priva di matrice; localmente limi e sabbie fini, con ciottoli di calcarenite alla base, alternati a straterelli calcarei micidici. Permeabilità per porosità generalmente bassa.	CAII	[Bar chart showing permeability types]	10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³
Complesso idrogeologico delle Calcareniti di Gravina Calcareniti e calcirudi fossiliferi, con alle base locali limi, sabbie limose e calcirudi poco cementate. Permeabilità per fessurazione e porosità generalmente bassa.	GRA	[Bar chart showing permeability types]	10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³
Complesso idrogeologico dei Calcari di Bari Calcari in strati a spessore decimetrico e metrico, con frequenti intercalazioni di calcari dolomiti e di dolomie. Permeabilità per fessurazione e carisma variabile da media ad alta.	CEA	[Bar chart showing permeability types]	10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³

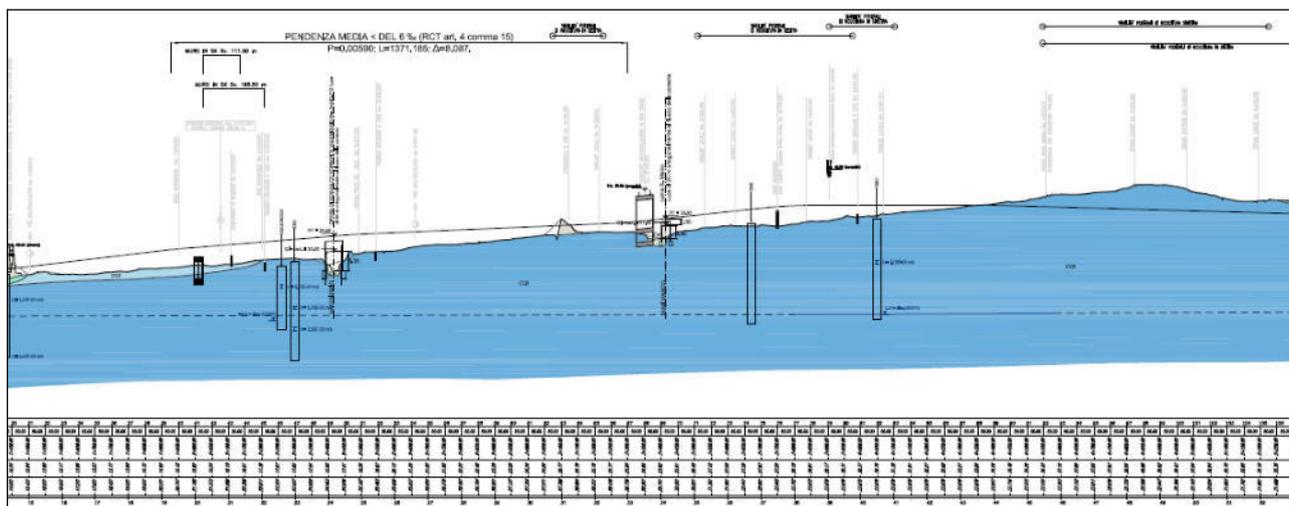


Figura 6 - Stralcio della carta dei complessi idrogeologici e del profilo idrogeologico: caratteristiche dei terreni e permeabilità del secondo tratto dell'area in progetto con indicazione delle aree di cantiere e aree di lavoro.

La separazione tra la falda propriamente detta e l'acqua marina è di carattere progressivo, contraddistinto in senso verticale da una zona di transizione salmastra di spessore variabile.

La distribuzione delle isoaline evidenzia come, dal punto di vista areale, l'intero territorio barese sia interessato dal fenomeno della progressiva salinizzazione dell'acquifero. Tale processo risulta strettamente connesso sia alla notevole vicinanza della linea di costa, sia alla presenza di un centro urbano notevolmente sviluppato.

In corrispondenza del centro abitato di Bari e di tutta la zona periferica, lo sfruttamento intensivo e incontrollato delle risorse idriche nel tempo ha provocato l'abbassamento del livello della falda e il progressivo avanzamento delle acque marine di invasione continentale.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69	DOCUMENTO RG TA0000 301	REV. B

5. BILANCIO DEI MATERIALI DI RISULTA

La realizzazione delle opere in progetto prevede la produzione di circa **28.788 mc** (in banco) di materiali di risulta, tutti provenienti da attività di scavo.

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

Nello svolgimento delle attività, per quanto riguarda la gestione dei materiali di risulta nel regime rifiuti, in linea con i criteri adottati nel presente Progetto Esecutivo, l'operato dell'Appaltatore dovrà essere improntato favorendo in via prioritaria le operazioni di recupero rifiuti presso impianti esterni autorizzati piuttosto che lo smaltimento finale in discarica.

In riferimento a quanto sopra, gli interventi previsti da progetto, saranno quindi caratterizzati essenzialmente dai seguenti flussi di materiali:

- circa **1.041 mc** (in banco) di materiali da scavo che verranno **riutilizzati all'interno** della stessa WBS, in esclusione dal regime dei rifiuti, ai sensi del comma 1 lettera c dell'art. 185 del Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i. come terreno vegetale;
- circa **27.747 mc** (in banco) di materiali da scavo che deriveranno da materiali di risulta che verranno **gestiti in qualità di rifiuti** conformemente alla Parte IV del Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i. e pertanto inviati ad impianti di recupero/smaltimento autorizzati;
- circa **9.876 mc** che dovranno essere **approvvigionati dall'esterno** al fine di della realizzazione di rinterri, rilevati, ecc..

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei quantitativi in gioco mentre in **Allegato 3** si riportano i quantitativi di materiali di risulta prodotti, i fabbisogni del progetto, i possibili riutilizzi interni, i quantitativi da approvvigionare dall'esterno e quelli da inviare ad impianti di recupero/smaltimento in qualità di rifiuto, suddivisi per cantiere.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta		PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301	REV. B

Tabella 1. Quadro riepilogativo del bilancio dei materiali

	Attività	Quantità (mc banco)
Produzione	Scavi	28.788
	Totale	28.788
Fabbisogni	Rilevati/supercompattato	9.876
	Terreno vegetale	1.041
	Totale	10.917
Riutilizzo interno	nella stessa WBS	1.041
	in WBS differente	0
	Totale	1.041
Approvvigionamenti	Rilevati/supercompattato	9.876
	Totale	9.876
Materiali di esubero	Scavi in tradizionale con benna, per fossi di guardia e canalette e impianti di prima pioggia + strade di accesso	27.747
	Totale	27.747

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69 RG</td> <td>TA0000 301</td> <td>B</td> <td>24 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	24 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	24 DI 36								

6. CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Al fine di definire le caratteristiche dei materiali di risulta e lo status ambientale delle aree interessate dalla realizzazione dell'opera, nel mese di ottobre/novembre 2013, nell'ambito della progettazione definitiva della Variante di tracciato tra Bari C. le e Bari Tore a Mare, sono state realizzate una serie di indagini ambientali finalizzate alla caratterizzazione chimica dei terreni/materiali di scavo che saranno movimentati in corso d'opera.

Tali indagini hanno visto la realizzazione di un totale complessivo di 27 sondaggi spinti fino alla profondità di 3 m da p.c. da ognuno dei quali sono stati prelevati:

- 1) n. 3 campione di terreno su cui sono state eseguite le analisi di caratterizzazione ambientale al fine di avere un quadro qualitativo dei terreni, verificare la presenza di potenziali contaminazioni in posto in riferimento alla specifica destinazione d'uso dell'area e pertanto rispetto ai limiti di cui alla Colonna B Tabella 1 Allegato 5 Titolo V° Parte IVa del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nonché la possibilità di riutilizzo nell'ambito delle lavorazioni;
- 2) n. 1 campione di terreno su cui sono state eseguite le seguenti determinazioni:
 - Analisi di caratterizzazione e omologa al fine della classificazione ed attribuzione del codice CER, secondo gli allegati D, H, I del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dei materiali che verranno movimentati, nel caso in cui si ritenga opportuno o si debba gestirli nel campo dei rifiuti;
 - Esecuzione del test di cessione al fine di determinare la possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. o il corretto smaltimento ai sensi del D.Lgs.121/2020;

Ai sensi della Legge n. 98 del 09/08/2013 l'esecuzione del test di cessione rappresenta inoltre condizione necessaria per il riutilizzo di materiali di riporto nell'ambito delle lavorazioni in esclusione dal regime dei rifiuti, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

In riferimento alle esigenze del progetto e dei risultati ottenuti dalle analisi di caratterizzazione ambientale eseguite in fase progettuale, saranno riutilizzati all'interno delle lavorazioni (ai sensi del comma 1 lettera c dell'art. 185 del Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i.) circa **1.041 mc** di materiali da scavo mentre verranno gestiti nell'ambito normativo dei rifiuti circa **27.747 mc**.

6.1 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI

In particolare, in considerazione dell'ubicazione dei sondaggi e dell'intervento oggetto del presente documento (vedi Allegato 4), per la definizione delle caratteristiche di materiali scavati, sono stati presi in considerazione i risultati relativi ai seguenti punti di indagine SN4, SB6, SIN1 e SB5 in corrispondenza dei quali sono stati prelevati i seguenti campioni:

**RIASSETTO NODO DI BARI****TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Canale idraulico e strade di ricucitura

GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA

Relazione gestione terre e materiali di risulta

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	25 DI 36

Nome sondaggio	RdP	Denominazione campione	Quota di campionamento
SB6	2111128-010	Suolo SB6 C1 da 0,00 a - 1,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	0 ÷ 1,0 m
	2111128-011	Suolo SB6 C2 da -1,00 a - 2,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	1,0 ÷ 2,0 m
	2111128-012	Suolo SB6 C3 da -2,00 a - 3,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	2,0 ÷ 3,0 m
	2111129-004	Rifiuto SB6 da 0,00 mt a - 3,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	1,0 ÷ 3,0 m
SN4	2111550-007	Campione di suolo SN4 C1 da 0,00 mt a - 1,00 mt prelevato a Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	0 ÷ 1,0 m
	2111550-008	Campione di suolo SN4 C2 da -1,00 mt a - 2,00 mt prelevato a Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	1,0 ÷ 2,0 m
	2111550-009	Campione di suolo SN4 C3 da -2,00 mt a - 3,00 mt prelevato a Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a CENTRALE".	2,0 ÷ 3,0 m
	2111551-003	Terre e Rocce da scavo identificate SN4 da 0,00 mt a - 3,00 mt prelevato presso cantiere di Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	1,0 ÷ 3,0 m
SIN1	2111550-001	Campione di suolo SN1 C1 da 0,00 mt a - 1,00 mt prelevato a Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	0 ÷ 1,0 m
	2111550-002	Campione di suolo SN1 C2 da -1,00 mt a - 2,00 mt prelevato a Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	1,0 ÷ 2,0 m
	2111550-003	Campione di suolo SN1 C3 da -2,00 mt a - 3,00 mt prelevato a Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	2,0 ÷ 3,0 m
	2111551-006	Terre e Rocce da scavo identificate SIN1 da 0,00 mt a - 3,00 mt prelevato presso cantiere di Matera attività richiesta da ITALFERR s.p.a	1,0 ÷ 3,0 m
SB5	2111128-037	Suolo SB5 C1 da 0,00 a - 1,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	0 ÷ 1,0 m
	2111128-038	Suolo SB5 C2 da -1,00 a - 2,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	1,0 ÷ 2,0 m
	2111128-039	Suolo SB5 C3 da -2,00 a - 3,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	2,0 ÷ 3,0 m
	2111129-013	Rifiuto SB5 da 0,00 mt a - 3,00 mt prelevato lunga la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.	1,0 ÷ 3,0 m

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta			PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301

Si precisa che tutti i campioni da sottoporre a caratterizzazione ambientale sono stati vagliati in campo mediante un setaccio a maglie in metallo di diametro pari a 2 cm, per eliminare il materiale più grossolano in campo mentre per i campioni da sottoporre a caratterizzazione rifiuti è stato prelevato il materiale tal quale senza preventiva vagliatura in campo.

6.1.1 Risultanze analitiche

Come detto precedentemente i campioni prelevati sono stati sottoposti sia alle analisi di caratterizzazione ambientale che alle analisi di caratterizzazione rifiuto e test di cessione.

Di seguito si riporta quanto emerso dalle analisi svolte.

Si precisa che tutte le analisi condotte sono state effettuate prima dell'entrata in vigore del Dlgs 121/2020 e, pertanto, le valutazioni conclusive sono state effettuate sulla normativa previgente; si precisa altresì che il DLgs 121/2020 riconferma i limiti definiti dal DM 27.09.2010.

6.1.1.1 Analisi caratterizzazione ambientale

Per quanto riguarda le analisi di caratterizzazione ambientale si ricorda che i punti di indagine dei terreni ricadono in aree ferroviarie e pertanto tutti i risultati sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna B, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Come si evince dalla Tabella sotto riportata la maggior parte dei campioni analizzati risultano conformi ai limiti di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/2006; tutti i campioni hanno mostrato il rispetto dei limiti normativi di riferimento per i siti a destinazione d'uso commerciale/industriale.

Concentrazioni < colonna A	Concentrazioni comprese tra colonna A e Colonna B	Concentrazioni > colonna B
SB6C2	SB6C1	Tutti i campioni sono conformi alle concentrazioni di colonna B
SB6C3	SIN1C1	
SB5C1	SN4C1	
SB5C2		
SB5C3		
SN4C2		
SN4C3		
SIN1C2		
SIN1C3		

In ragione dei risultati ottenuti si ritiene che l'area in esame non sia interessata da fenomeni di potenziale contaminazione e, in relazione alla specifica destinazione d'uso dell'area, sarà possibile il riutilizzo dei materiali movimentati nell'ambito delle lavorazioni in esclusione dal regime dei rifiuti ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. nei quantitativi riportati nel bilancio dei materiali (**1.041 mc**); in Allegato 1 si riportano i certificati analitici dei campioni analizzati.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69 RG	DOCUMENTO TA0000 301	REV. B

6.1.1.2 Analisi caratterizzazione rifiuto e test di cessione

Le attività di caratterizzazione dei terreni mediante campionamento e successive analisi di laboratorio sono state finalizzate a determinare lo stato qualitativo dei terreni che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e a definire la corretta modalità di gestione degli stessi.

A tale scopo i campioni di terreno prelevati sono stati sottoposti alle seguenti determinazioni di laboratorio:

- Analisi di caratterizzazione su campione tal quale finalizzate alla verifica della pericolosità ai sensi degli allegati H e I alla Parte IV del D. Lgs 152/06 e s.m.i.
- Test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/1998, così come modificato dal D.M. 186/06 (possibilità di recupero);
- Caratterizzazione e test di cessione ai sensi del DM 27/09/10 (ammissibilità in discarica).

Sulla base risultati ottenuti dalle analisi di caratterizzazione eseguite in fase progettuale finalizzate alla definizione della pericolosità sui campioni di terreno è possibile ipotizzare di considerare i materiali di scavo come non pericolosi e, qualora li si intenda o debba gestire nel regime rifiuti, risultano pertanto interamente classificabili con codice CER 170504.

Inoltre le analisi svolte sul tal quale e sull'eluato hanno permesso di ipotizzare quanto segue:

- **Impianto di recupero** (i campioni SB5, SB6 e SIN1);
- **Discarica per rifiuti inerti** (i campioni SB5, SB6, SIN1 e SN4);
- **Discarica per rifiuti non pericolosi** (i campioni SB5, SB6, SIN1 e SN4).

In Allegato 2 si riportano i certificati analitici delle analisi eseguite.

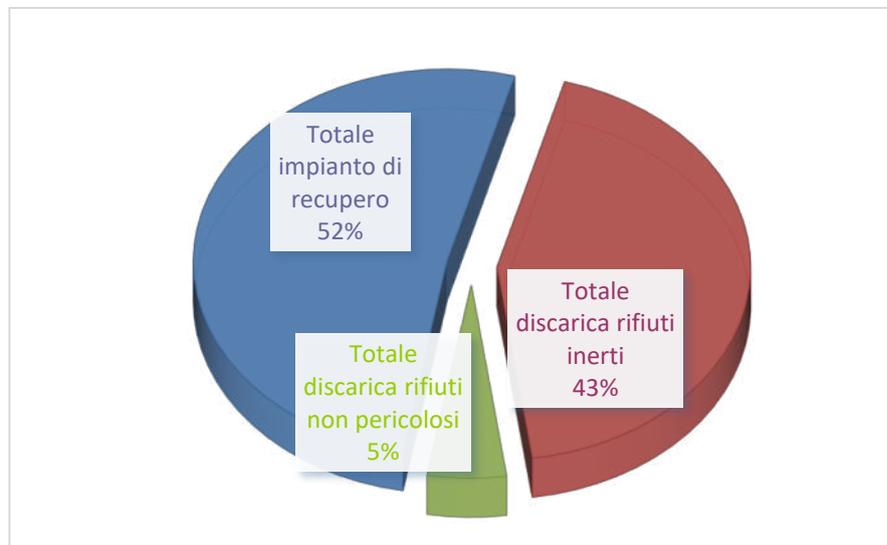
In riferimento a quanto sopra, si prevede di gestire pertanto i materiali terrigeni provenienti dalle attività di scavo nel seguente modo:

- Impianto di recupero → circa **14.428,63 mc** (codice CER 17 05 04), pari al 52% dell'intero quantitativo dei materiali da scavo da gestire come rifiuto;
- Discarica per rifiuti inerti → circa **11.931,37 mc** (con codice CER 17 05 04), pari all'43% dell'intero quantitativo dei materiali da scavo da gestire come rifiuto;
- Discarica per rifiuti non pericolosi → circa **1.387,37 mc** (codice CER 17 05 04), pari al 5% dell'intero quantitativo dei materiali da scavo da gestire come rifiuto.

GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA

Relazione gestione terre e materiali di risulta

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	28 DI 36



Si precisa che tutti i volumi sopra riportati sono da considerarsi in banco. Le destinazioni ipotizzate sopra potranno essere determinate in maniera definitiva a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire nella fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta delle modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente. Si ricorda infatti che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi, pertanto le considerazioni riportate nel presente documento si riferiscono alla presente fase di progettazione ed allo stato ante operam dei luoghi.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta		PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301	REV. B

7. MODALITA' DI GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN CORSO D'OPERA

A seconda delle modalità realizzative adottate e della natura dei materiali scavati, nonché delle caratterizzazioni analitiche eseguite in fase progettuale, come sopra anticipato, la gestione dei materiali di risulta dell'appalto si può suddividere sostanzialmente in due macro modalità, ossia:

- i materiali da scavo che, a seconda delle caratteristiche geotecniche ed ambientali possono essere riutilizzati nello stesso sito di produzione allo stato naturale, senza l'utilizzo di viabilità esterna al cantiere e senza la necessità di preventivo trattamento **in esclusione dal regime dei rifiuti** ai sensi del comma 1 lettera c dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; tali materiali sono rappresentati sostanzialmente dai terreni/materiali che si prevede di riutilizzare come terreno vegetale (previsti circa **1.041 mc**);
- i materiali che si prevede di non riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni (per caratteristiche geotecniche ed ambientali non idonee o perché non necessari alla realizzazione delle opere in progetto in relazione ai fabbisogni e al sistema di cantierizzazione progettato), e che saranno quindi gestiti **in regime rifiuti** ai sensi della Parte IV^a del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., privilegiando il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero e, solo secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica: tali materiali sono rappresentati dai materiali di scavo in esubero (previsti **27.747 mc**).

Per ognuna delle categorie sopra riportate la gestione dei materiali di risulta dovrà necessariamente essere diversa. Si riporta di seguito la descrizione delle modalità operative di gestione da adottare per le suddette diverse modalità di gestione.

7.1 GESTIONE IN ESCLUSIONE DAL REGIME DEI RIFIUTI

Come anticipato sopra, quota parte del suolo scavato allo stato naturale verranno riutilizzati nell'ambito degli interventi ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

In particolare si prevede di riutilizzare in esclusione dal regime dei rifiuti all'interno della stessa WBS di produzione un totale complessivo di circa **1.041 mc**.

Tali materiali di risulta, infatti, ai sensi del comma 1 lettera c, art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. non rientrano nel campo di applicazione della Parte IV (rifiuti) dello stesso decreto purché rispettino anche i requisiti imposti dalla L. 98/13. Lo stoccaggio di tali materiali non è regolato da termini temporali e la loro movimentazione nelle aree interne al sito di produzione non necessiterà di modulistica/scheda di trasporto imposta dalla normativa vigente.

Prima di essere riutilizzati i materiali scavati saranno, ove necessario, temporaneamente conferiti presso le aree di stoccaggio allestite all'interno delle aree di cantiere individuate come al paragrafo 3.3, per l'esecuzione delle analisi di caratterizzazione previste dalla normativa ambientale vigente.

Si ricorda infatti che, al fine di confermare quanto già definito dalle indagini svolte in fase progettuale, l'Appaltatore, in qualità di produttore dei materiali di scavo, dovrà procedere **in corso d'opera alla caratterizzazione in cumulo** dei materiali scavati, come meglio definito nei successivi paragrafi.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA E 69 RG	DOCUMENTO TA0000 301	REV. B

7.1.1 Stoccaggio temporaneo

Come anticipato sopra, sarà necessario – per far fronte ad una corretta gestione della logistica di cantiere ed ottemperare a quanto previsto dalla normativa ambientale vigente – realizzare alcune aree di stoccaggio dei materiali di scavo che saranno generati dalla realizzazione dell'opera, al fine di eseguire le caratterizzazioni necessarie ad attestare la possibilità di riutilizzo ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

In particolare, prima di essere riutilizzati i materiali scavati saranno temporaneamente conferiti, per essere caratterizzati, presso le aree di stoccaggio allestite nelle aree di cantiere denominate Cantiere Nord e Cantiere Sud.

All'interno delle aree di stoccaggio destinate alla caratterizzazione dei materiali da riutilizzare nell'ambito dell'appalto, dovrà essere garantita la rintracciabilità dei materiali da gestire attraverso opportuna suddivisione dei cumuli ed idonea cartellonistica identificativa.

Si ricorda che, ai fini del riutilizzo nell'ambito dell'appalto ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel presente Progetto Esecutivo è stata esclusa la percorrenza di viabilità pubblica.

7.1.2 Caratterizzazioni in corso d'opera

Il materiale derivante dallo scavo verrà caratterizzato presso le aree di deposito attrezzate al fine di valutarne la conformità al riutilizzo nello stesso sito di produzione. Anche se la normativa vigente non definisce la frequenza di campionamento, nella presente fase progettuale si prevede di eseguire una caratterizzazione in cumulo secondo il criterio sotto riportato, per un totale complessivo n.1 campione.

Tabella 2. Quadro riepilogativo campioni da prelevare in corso d'opera al fine del riutilizzo interno dei materiali scavati

Tipologia di opera	PRODUZIONE COMPLESSIVA (mc)	RIUTILIZZO INTERNO Dalla/nella stessa WBS (mc)	N. CAMPIONI	TOTALE CAMPIONI PER tipologia di opera
Viabilità di ricucitura n. 1-2-4-5	1.041	1.041	1	1
TOTALE CAMPIONI				1

Le modalità di campionamento ed analisi da adottare per tali materiali sono quelle previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e si esplicheranno nelle seguenti fasi:

- prelievo di terreno dal cumulo in vari punti dello stesso, per ottenere un campione rappresentativo di terreno/materiale di riporto;
- vagliatura del campione mediante utilizzo di setaccio manuale a maglia pari a 2 cm;
- prelievo di n. 1 aliquota da destinare al laboratorio chimico di analisi.

I campioni verranno sottoposti a determinazioni analitiche di laboratorio per verificare la possibilità del riutilizzo ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta			PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301

In particolare, sulla base di quanto riportato nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., le determinazioni analitiche di laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e la concentrazione dell'analita nel campione verrà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro fino a 2 cm.

In particolare, si prevede di ricercare i seguenti analiti:

- Cadmio;
- Cromo (VI e tot);
- Mercurio;
- Nichel;
- Piombo;
- Rame;
- Zinco;
- Alifatici clorurati cancerogeni;
- Alifatici clorurati non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- Fitofarmaci;
- Idrocarburi (C<12, C>12);
- IPA;
- BTEX;
- Amianto.

I risultati analitici saranno confrontati con i limiti di cui alla Tabella 1, Colonna B (Suoli ad uso commerciale ed industriale) dell'Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Nel caso in cui si verificassero dei superamenti rispetto ai limiti di norma o qualora non si intenda riutilizzare i materiali di risulta in esclusione dal regime dei rifiuti, la gestione degli stessi rientrerà nel regime rifiuti descritto nei paragrafi successivi.

7.2 GESTIONE NEL REGIME DEI RIFIUTI

Come anticipato sopra, si prevede di gestire i materiali di risulta in esubero o non riutilizzabili nell'ambito delle opere in progetto in regime rifiuti, con conferimento ad impianti esterni autorizzati recupero/smaltimento.

Come anticipato sopra, tali materiali ammontano a circa **27.747 mc.**

7.2.1 Deposito temporaneo

I materiali di risulta che si prevede di gestire in regime rifiuti saranno opportunamente caratterizzati ai sensi della normativa vigente, eventualmente all'interno dell'area di cantiere, adibita allo stoccaggio, così come definite nel progetto ambientale della cantierizzazione allegato al Progetto Esecutivo.

A tal fine tali aree saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto prescritto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (opportunamente perimetrate, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.).

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69</td> <td>RG TA0000 301</td> <td>B</td> <td>32 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69	RG TA0000 301	B	32 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69	RG TA0000 301	B	32 DI 36								

Anche per le modalità di trasporto si dovrà necessariamente far riferimento alla normativa ambientale vigente ed a quanto previsto dalla Convenzione e dai relativi allegati.

7.2.2 Caratterizzazioni in corso d'opera

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

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale, in generale l'Appaltatore dovrà promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti privilegiando, ove possibile, il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero rifiuti e, solo secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

Sarà pertanto cura dell'Appaltatore, in fase di realizzazione dell'opera, effettuare tutti gli accertamenti necessari (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione ai sensi del D.M. 186/06 e del D.Lgs.121/2020) ad assicurare la completa e corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente e la corretta scelta degli impianti di destinazione finale, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

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

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

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

In particolare, allo stato attuale si prevede di formare n. **6 campioni** così suddivisi:

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura				
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301	REV. B

Tabella 3– Quadro riepilogativo campioni da prelevare in corso d'opera al fine del recupero/smaltimento esterno (in verde i campioni relativi al ballast e in rosso i campioni relativi al materiale da demolizione)

Tipologia di Opera	Produzione complessiva [mc]	Produzione specifica per metodologia di scavo		RECUPERO/SMALTIMENTO ESTERNO (mc)	TOTALE CAMPIONI PER TIPOLOGIA DI OPERA
		Tipologia	Volume [mc] (*)		
Viabilità di ricucitura n. 1-2-4-5	5.446	Scavo	5.446	4.405	1
Canale idraulico	22.271	Scavo	22,271	22.271	5
Opera di scavalco canale idraulico	1.072	Scavo	1.072	1.072	1
TOTALE				27.747	7

Tutti i campioni prelevati saranno sottoposti alle seguenti determinazioni analitiche:

- 1) Analisi di caratterizzazione su campione tal quale finalizzate alla verifica della pericolosità ai sensi degli allegati H e I alla Parte IV del D. Lgs 152/06 e s.m.i.
- 2) Test di cessione ai sensi del D.M. 05/02/1998, così come modificato dal D.M. 186/06 (possibilità di recupero);
- 3) Caratterizzazione e test di cessione ai sensi del DLgs 121/2020 (ammissibilità in discarica).

I parametri che si prevede di analizzare per la classificazione e l'omologa del rifiuto sono:

- Metalli: Cd, Cr tot, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn;
- BTEX;
- IPA;
- Alifatici clorurati cancerogeni;
- Alifatici clorurati non cancerogeni;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- Fitofarmaci;
- DDD, DDT, DDE;
- Idrocarburi (C<12 e C>12);

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura					
	GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta			PROGETTO IA1U	LOTTO 03	CODIFICA DOCUMENTO E 69 RG TA0000 301

- Oli minerali C10 - C40;
- TOC;
- Composti organici persistenti.

I risultati delle analisi sul tal quale verranno posti a confronto con i limiti di cui agli allegati D, H, I alla Parte IV al del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Ai sensi dell'art. 184 ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nel caso in cui i materiali di risulta siano classificabili come rifiuti "speciali non pericolosi" potranno essere avviati ad operazioni di recupero così come disciplinato dall'art. 3 (recupero di materia) del D.M. 05/02/98 e s.m.i.

Sul materiale considerato rifiuto ai fini del recupero verrà pertanto effettuato il test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. "Criteri per la determinazione del test di cessione".

Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, Pb, Se, Hg;
- Elementi inorganici: Nitrati, Fluoruri, Cloruri, Solfati, Cianuri;
- pH;
- COD;
- Amianto.

In particolare, i valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con quelli riportati in tabella di cui all'Allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. n. 186 del 05/04/2006).

Sul materiale considerato rifiuto che si prevede di smaltire verrà effettuato il test di cessione per la verifica dell'ammissibilità in discarica ai sensi del DLgs 121/2020 (Tabella 2, Tabella 5, Tabella 6), nonché le analisi sul tal quale ai fini dell'ammissibilità in discarica per inerti (Tabella 3 dello stesso D.M.).

Il set analitico di base sull'eluato sarà il seguente:

- Metalli: As, Ba, Cd, Cr tot, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn;
- Elementi inorganici: Fluoruri, Cloruri, Solfati;
- Indice fenolo;
- DOC;
- TDS.

I risultati delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con le Tabelle 2, 5 e 6 del D.Lgs.121/2020 (ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche) per stabilire il sito di destinazione finale.

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69 RG</td> <td>TA0000 301</td> <td>B</td> <td>35 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	35 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69 RG	TA0000 301	B	35 DI 36								

INDICE DELLE FIGURE

<i>FIGURA 1: STRALCIO CARTOGRAFICO CON INDICAZIONE DEL PROGETTO IN ESAME.</i>	9
<i>FIGURA 2. MATERASSINI RENO</i>	11
<i>FIGURA 3. VISTA AEREA DELL'AREA IN CUI SI INSERISCE IL CANTIERE (IMMAGINE SATELLITARE DA GOOGLE EARTH).</i>	13
<i>FIGURA 4. VISTA AEREA DELL'AREA IN CUI SI INSERISCE IL CANTIERE (IMMAGINE SATELLITARE DA GOOGLE EARTH).</i>	14
<i>FIGURA 5 – STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA E DEL PROFILO GEOLOGICO: CARATTERISTICHE GEOLOGICO - GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA IN PROGETTO CON INDICAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E AREE DI LAVORO.</i>	17
<i>FIGURA 6 - STRALCIO DELLA CARTA DEI COMPLESSI IDROGEOLOGICI E DEL PROFILO IDROGEOLOGICO: CARATTERISTICHE DEI TERRENI E PERMEABILITÀ DEL SECONDO TRATTO DELL'AREA IN PROGETTO CON INDICAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E AREE DI LAVORO.</i>	21

	RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE Canale idraulico e strade di ricucitura												
GESTIONE DELLE TERRE E DEI MATERIALI DI RISULTA Relazione gestione terre e materiali di risulta	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA1U</td> <td>03</td> <td>E 69</td> <td>RG TA0000 301</td> <td>B</td> <td>36 DI 36</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA1U	03	E 69	RG TA0000 301	B	36 DI 36
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA1U	03	E 69	RG TA0000 301	B	36 DI 36								

INDICE DELLE TABELLE

<i>TABELLA 1. QUADRO RIEPILOGATIVO DEL BILANCIO DEI MATERIALI.....</i>	23
<i>TABELLA 2. QUADRO RIEPILOGATIVO CAMPIONI DA PRELEVARE IN CORSO D'OPERA AL FINE DEL RIUTILIZZO INTERNO DEI MATERIALI SCAVATI..</i>	30
<i>TABELLA 3- QUADRO RIEPILOGATIVO CAMPIONI DA PRELEVARE IN CORSO D'OPERA AL FINE DEL RECUPERO/SMALTIMENTO ESTERNO (IN VERDE I CAMPIONI RELATIVI AL BALLAST E IN ROSSO I CAMPIONI RELATIVI AL MATERIALE DA DEMOLIZIONE)</i>	33

ALLEGATO 1

Certificati analitici caratterizzazione ambientale



Rapporto di
prova n°:

211128-010

Descrizione: **Suolo SB6 C1 da 0,00 a - 1,00 mt prelevato lungo la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **211128**
Data Campionamento: **09-ott-13**
Data Arrivo Camp.: **10-ott-13** Data Inizio Prova: **11-ott-13**
Data Rapp. Prova: **08-nov-13** Data Fine Prova: **07-nov-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	19	3		• 20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	2,0	0,7		• 2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	9	1		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	39	12		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	31	5		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	45	7		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	21	3		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Met 29 2003	76	15		150	1500
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2008	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2008	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2008	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2008	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

i parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-010

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-010

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Argallo)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

- Per i parametri contraddistinti dal simbolo a lato il valore misurato, tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite, al livello di confidenza del 95%



Rapporto di
prova n°:

211128-011

Descrizione:

**Suoio SB6 C2 da -1,00 a -2,00 mt prelevato lungo la tratta ferroviaria
di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

211128

Data Campionamento:

09-ott-13

Data Arrivo Camp.:

10-ott-13

Data Inizio Prova:

11-ott-13

Data Rapp. Prova:

08-nov-13

Data Fine Prova:

07-nov-13

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004

Riferim. dei limiti:

D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	29	4	▶	20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,5	0,1		2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,4	0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	5,0	0,9		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	50	15		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	35	5		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	22	3		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	12	1		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	53	11		150	1500
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-011

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-011

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111128-012**

Descrizione: **Suolo SB6 C3 da -2,00 a - 3,00 mt prelevato lungo la tratta ferroviaria
di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111128**
Data Campionamento: **09-ott-13**
Data Arrivo Camp.: **10-ott-13** Data Inizio Prova: **11-ott-13**
Data Rapp. Prova: **08-nov-13** Data Fine Prova: **07-nov-13**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 In riferimento ad UNI 10802:2004**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,20	0,08		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,10	0,02		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	1		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,0	0,5		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,7	0,1		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	6	1		150	1500
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°: **211128-012**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8280C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-012

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Rugella)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111550-007**

Descrizione: **"Suolo SN4 C1 da 0,00 mt a - 1,00 mt" - Cantiere di Matera - attività
richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111550**
Data Campionamento: **27-nov-13**
Data Arrivo Camp.: **28-nov-13** Data Inizio Prova: **02-dic-13**
Data Rapp. Prova: **13-dic-13** Data Fine Prova: **13-dic-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17.113 Rev1 con rif. a D.lgs n°152 del 03/04/06 All 2 Titolo V parte IV**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	12,4	2,5		20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	3,0	0,7	▶	2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	8,6	1,6		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	30	6		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	20	4		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	37	6		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	33	5		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	62	16		150	1500
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°: **2111550-007**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2008	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2008	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,05	0,02		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,02			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,02			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,02			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,15			10	100
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
IDROCARBURI							
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	33	9		50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/877 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-007

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

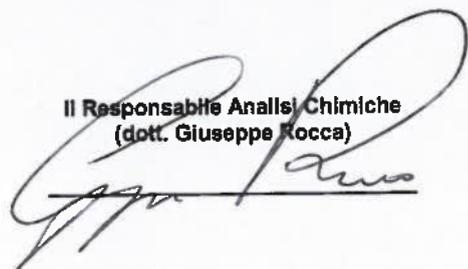
- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)




(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111550-008**

Descrizione: **"Suolo SN4 C2 da -1,00 mt a - 2,00 mt" - Cantilere di Matera - attività
richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111550**

Data Campionamento: **27-nov-13**

Data Arrivo Camp.: **28-nov-13**

Data Rapp. Prova: **13-dic-13**

Data Inizio Prova: **02-dic-13**

Data Fine Prova: **13-dic-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17.113 Rev1 con rif. a D.lgs n°152 del 03/04/06 All 2 TitoloV parte IV**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	1		20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,6	0,3		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	5,2	1,9		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,9	1,1		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	8,8	1,8		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,9	0,3		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7,8	2,4		150	1500
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-008

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
IDROCARBURI							
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	20		6	50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-008

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'Incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111550-009**

Descrizione: **"Suolo SN4 C3 da -2,00 mt a - 3,00 mt" - Cantiere di Matera - attività
richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111550**
Data Campionamento: **27-nov-13**
Data Arrivo Camp.: **28-nov-13** Data Inizio Prova: **02-dic-13**
Data Rapp. Prova: **13-dic-13** Data Fine Prova: **13-dic-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17.113 Rev1 con rif. a D.lgs n°152 del 03/04/06 All 2 TitoloV parte IV**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,7	0,3		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,2	0,6		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,3	0,6		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,2	0,6		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,9	0,3		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3,7	1,4		150	1500
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-009

Prova	U.M	Metodo	Risultato	incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
IDROCARBURI							
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	14	4		50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURl. n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-009

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111550-016**

Descrizione: **"Suolo SIN1 C1 da 0,00 mt a - 1,00 mt" - Cantiere di Matera - attività
richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111550**
Data Campionamento: **27-nov-13**
Data Arrivo Camp.: **28-nov-13** Data Inizio Prova: **02-dic-13**
Data Rapp. Prova: **13-dic-13** Data Fine Prova: **13-dic-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17.113 Rev1 con rif. a D.lgs n°152 del 03/04/06 All 2 TitoloV parte IV**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	17	3		20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	5	1	▶	2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	14,0	2,5		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	47	9		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	31,9	5,7		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	52	8		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	23,6	3,9		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Matr. 29 2003	73	19		150	1500
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°: **2111550-016**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,02			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,02			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,02			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,08			10	100
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
IDROCARBURI							
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	28	8		50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amlanto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-016

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Bocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111550-017**

Descrizione: **"Suolo SIN1 C2 da -1,00 mt a - 2,00 mt" - Cantiere di Matera -
attività richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111550**
Data Campionamento: **27-nov-13**
Data Arrivo Camp.: **28-nov-13** Data Inizio Prova: **02-dic-13**
Data Rapp. Prova: **13-dic-13** Data Fine Prova: **13-dic-13**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17.113 Rev1 con rif. a D.lgs n°152 del 03/04/06 All 2 TitoloV parte IV**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,6	0,3		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,5	0,2		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2,9	1,5		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2,5	1,1		120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	1,6	0,7		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	0,9	0,3		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2,4	1,0		150	1500
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-017

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
IDROCARBURI							
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	13	4		50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/877 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

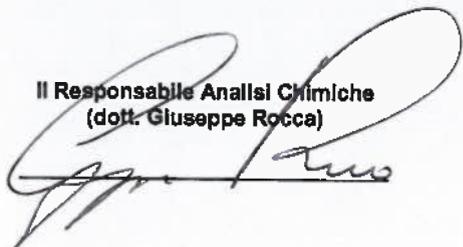


Segue Rapporto di prova n°: **2111550-017**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	--------	-----------------	-----------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.
 Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.
 Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:
 - ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;
 - allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;
 - ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.
 Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.
 Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)




(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2111550-018**

Descrizione: **"Suolo SIN1 C3 da -2,00 mt a - 3,00 mt" - Cantiere di Matera - attività richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111550**
Data Campionamento: **27-nov-13**
Data Arrivo Camp.: **28-nov-13** Data Inizio Prova: **02-dic-13**
Data Rapp. Prova: **13-dic-13** Data Fine Prova: **13-dic-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17.113 Rev1 con rif. a D.lgs n°152 del 03/04/06 All 2 TitoloV parte IV**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,6	0,3		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,30	0,15		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,8	1,5		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,3	0,6		120	500
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,3	0,6		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,6	0,2		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4,0	1,5		150	1500
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-018

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
IDROCARBURI							
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 I° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111550-018

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;
- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;
- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **211128-037**

Descrizione: **Suolo SB5 C1 da 0,00 a - 1,00 mt prelevato lungo la tratta ferroviaria
di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **211128**
Data Campionamento: **09-ott-13**
Data Arrivo Camp.: **10-ott-13** Data Inizio Prova: **11-ott-13**
Data Rapp. Prova: **08-nov-13** Data Fine Prova: **07-nov-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	1		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 8010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,0	0,5		120	500
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10	2		150	1500
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Parei ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2111128-037**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amlanto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 l° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

211128-037

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acque.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

211128-038

Descrizione:

**Suolo SB5 C2 da -1,00 a -2,00 mt prelevato lungo la tratta ferroviaria
di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione:

211128

Data Campionamento:

09-ott-13

Data Arrivo Camp.:

10-ott-13

Data Inizio Prova:

11-ott-13

Data Rapp. Prova:

08-nov-13

Data Fine Prova:

07-nov-13

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004

Riferim. dei limiti:

D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	3	1		20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	1,0	0,1		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	7	4		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	6	3		120	500
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	4	1		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	2,0	0,4		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Mar 29 2003	12	3		150	1500
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-038

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°6/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Parei ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-038

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

211128-039

Descrizione: **Suolo SB5 C3 da -2,00 a - 3,00 mt prelevato lungo la tratta ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **211128**

Data Campionamento: **09-ott-13**

Data Arrivo Camp.: **10-ott-13**

Data Rapp. Prova: **08-nov-13**

Data Inizio Prova: **11-ott-13**

Data Fine Prova: **07-nov-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n° 152 del 03/04/2006 GU n° 88 del 14/04/2006 All 5 titolo V parte quarta Tab 1/A e Tab 1/B**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
PARAMETRI CHIMICI							
METALLI							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,8	0,4		20	50
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	10
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,5	0,1		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3	1		150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1			2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1			1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4	2		120	500
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	25	4		100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,8	0,1		120	600
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1			3	15
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7	2		150	1500
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,1	2
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Parei ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-039

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01			1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01			10	100
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			0,06	5
Idrocarburi leggeri C <12	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003	< 0,1			10	250
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1			50	750
ALTRE SOSTANZE							
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 08/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/877 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente			1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111128-039

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recup.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Parei ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

ALLEGATO 2

Certificati analitici caratterizzazione rifiuto e test di cessione



Rapporto di
prova n°: **2111129-004**

Descrizione: **Rifiuto SB6 da 0,00 mt a - 3,00 mt prelevato lungo la tratta
ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111129**

Data Campionamento: **09-ott-13**

Data Arrivo Camp.: **10-ott-13** Data Inizio Prova: **11-ott-13**

Data Rapp. Prova: **13-nov-13** Data Fine Prova: **13-nov-13**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004**

Riferim. dei limiti: **DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Art.6; Test di cessione DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Tab 5**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	19	3			
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,9	0,3			
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	6	1			
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	35	10			
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1				
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1				
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	25	4			
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	33	5			
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	16	2			
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Tallio	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Stagno	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3,4	1,1			
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13857: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	59	12			
Clanuri	mg/kg	EPA 9010C 2004 + EPA 9013A 2004 + EPA 9014 1996	< 0,1				
Fluoruri	mg/kg	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	2,8	0,8			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111129-004

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(a)pirene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Crisene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Monoclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Pentaclorobenzene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	< 0,001				
Esaclorobenzene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				

IDROCARBURI

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accréditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°: **2111129-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1				
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1	(*)			
PESTICIDI CLORURATI							
Alaclor	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Aldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Atrazina	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8270D 2007	< 0,001				
alfa-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
beta-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
gamma-esaclorocicloesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001				
Clordano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
DDD, DDT, DDE	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Dieldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Endrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005				10
Sommatoria diossine e furani (PCDD / PCDF) I-TEQ	ng/Kg	EPA 3545 A 2007 + EPA 1613 B 1994 + NATO CCMS TEF 1998	< 0,1				
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO							
pH	unità	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	8,8	0,1			
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	86,6	0,3		25	
TOC	%	UNI EN 13137:2002	0,41	0,12			
Parametri di Ammissibilità sull'Eluato da Test di Cessione							
Bario TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,02	0,01			10
Molibdeno TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Antimonio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,07
Arsenico TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,2
Berillio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				
Cadmio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,0001				0,1
Cobalto TC	mg/l	UNI EN ISO 17294-02:2005	< 0,0001				
Cromo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Mercurio TC	mg/l	EPA 6010C 2007	< 0,0001				0,02

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111129-004

Prova	U.M	Metodo	Risultato	incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
Nichel TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Piombo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Rame TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				5
Selenio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05
Vanadio TC	mg/l	UNI EN ISO 17294-02:2005	0,010	0,002			
Zinco TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,02	0,01			5
Cianuro TC	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 0,02				
Cloruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	3,5	0,7			2500
Fluoruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	0,93	0,23			15
Solfato TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	2,5	0,5			5000
COD TC	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	< 5				
TDS TC	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	112	6			10000
DOC TC	mg/l	UNI EN 1484:1999	2,4	0,3			100
Indice di fenolo TC	mg/l	UNI EN 12457-1: 2004 + UNI EN 13370: 2004 + ISO6439: 1990	< 0,01				
pH TC	unità	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,9	0,1			
Nitriati TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	3,9	1,0			
Amianto TC	mg/l	DLgs n° 114 17/03/1995 GU n° 92 20/04/1995 All B	Assente				

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111129-013**

Descrizione: **Rifiuto SB5 da 0,00 mt a - 3,00 mt prelevato lungo la tratta
ferroviaria di Bari - attività richiesta da ITALFERR S.p.A.**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Gaiali n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111129**

Data Campionamento: **09-ott-13**

Data Arrivo Camp.: **10-ott-13** Data Inizio Prova: **11-ott-13**

Data Rapp. Prova: **13-nov-13** Data Fine Prova: **13-nov-13**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004**

Riferim. dei limiti: **DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Art.6; Test di cessione DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Tab 5**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO							
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2	1			
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4	2			
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1				
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1				
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4	2			
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,0	0,9			
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,0	0,4			
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Tallio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Stagno	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1				
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	16	4			
Cianuri	mg/kg	EPA 9010C 2004 + EPA 9013A 2004 + EPA 9014 1996	< 0,1				
Fluoruri	mg/kg	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	1,8	0,5			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDITIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDITIA



Segue Rapporto di
prova n°: **2111129-013**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)							
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Benzo(a)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(a)pirene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Crisene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01				
Monoclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01				
Pentaclorobenzene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	< 0,001				
Esaclorobenzene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001				

IDROCARBURI

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

211129-013

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
Iidrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1				
Iidrocarburi pesanti (C10-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	< 1 (*)				
PESTICIDI CLORURATI							
Alaclor	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Aldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Atrazina	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8270D 2007	< 0,001				
alfa-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
beta-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
gamma-esaclorocicloesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001				
Clordano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
DDD, DDT, DDE	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Dieldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
Endrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001				
POLICLOROBIFENILI							
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005				10
Sommatoria diossine e furani (PCDD / PCDF) I-TEQ	ng/Kg	EPA 3545 A 2007 + EPA 1613 B 1994 + NATO CCMS TEF 1998	< 0,1				
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO							
pH	unità	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	9,1	0,1			
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	99,8	0,3		25	
TOC	%	UNI EN 13137:2002	0,18	0,05			
Parametri di Ammissibilità sull'Eluato da Test di Cessione							
Bario TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,0001				10
Molibdeno TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Antimonio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,07
Arsenico TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,2
Berillio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				
Cadmio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,0001				0,1
Cobalto TC	mg/l	UNI EN ISO 17294-02:2005	< 0,0001				
Cromo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Mercurio TC	mg/l	EPA 8010C 2007	< 0,0001				0,02

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2111129-013**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Recupero	L.Min.	L.Max.
Nichel TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Plombo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				1
Rame TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				5
Selenio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05
Vanadio TC	mg/l	UNI EN ISO 17294-02:2005	0,010	0,002			
Zinco TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,02	0,01			5
Cloruro TC	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 0,02				
Cloruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	3,4	0,7			2500
Fluoruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	0,27	0,07			15
Solfato TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	3,2	0,6			5000
COD TC	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	< 5				
TDS TC	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	46	2			10000
DOC TC	mg/l	UNI EN 1484:1999	2,1	0,3			100
Indice di fenolo TC	mg/l	UNI EN 12457-1: 2004 + UNI EN 13370: 2004 + ISO6439: 1990	< 0,01				
pH TC	unità	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,1	0,1			
Nitrati TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	6,1	1,5			
Amianto TC	mg/l	DLgs n° 114 17/03/1995 GU n° 92 20/04/1995 All B	Assente				

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. sac.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA
I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2111551-015

Descrizione:

**Terre e Rocce da scavo "SN4 da 0,00 mt a - 3,00 mt" -
Cantiere di Matera - attività richiesta da ITALFERR s.p.a**

Spettabile:

**ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111551**

Data Campionamento: **27-nov-13**

Data Arrivo Camp.: **28-nov-13**

Data Inizio Prova: **29-nov-13**

Data Rapp. Prova: **14-dic-13**

Data Fine Prova: **14-dic-13**

Mod.Campionam.:

A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 In riferimento ad UNI 10802:2004

Riferim. dei limiti:

**DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Art.6; Test di cessione: DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Tab.2 + Tab.5
+ DM 05/02/98 GU n°88 16/04/98 all.3 come modificato dal DM n°186 05/04/06 G.U. n° 115 19/05/06**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO								
METALLI								
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2		1			
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1					
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1					
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,0		0,3			
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4		1			
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1					
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 8010C 2007	< 0,1					
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3		1			
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4		1			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDITIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDITIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-015

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min.	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Max.	L.Min.	L.Min.	L.Min.
						L.Max.	L.Max.	L.Max.	L.Max.
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	5,0	0,9					
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1						
Tallio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1						
Stagno	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1						
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7	2					
Clanuri	mg/kg	EPA 9010C 2004 + EPA 9013A 2004 + EPA 9014 1996	< 0,1						
Fluoruri	mg/kg	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	1,6	0,5					
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI									
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI									
Benzo(a)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Benzo(a)pirene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-015

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min.	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Crisene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,e)pirane	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03						
Sommatoria composti aromatici polliciclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03						
CLOROBENZENI									
Monoclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Pentaclorobenzene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	< 0,001						
Esaclorobenzene (HCB)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
IDROCARBURI									
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	34		10				
Idrocarburi pesanti (C10- C40)	mg/kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	34	(*)	10				
FITOFARMACI									

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-015

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min.	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.
Alaclor	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Aldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Atrazina	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8270D 2007	< 0,001						
alfa-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
beta-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
gamma-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Clordano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
DDD, DDT, DDE	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Dieldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Endrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
POLICLOROBIFENILI									
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			10			
DIOSSINE E FURANI									
Sommatoria diossine e furani (PCDD / PCDF) I- TEQ	ng/Kg	EPA 3545 A 2007 + EPA 1613 B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/I NF/27 11/04/2007	< 0,1						
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO									
pH	unità	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	9,5	0,1					
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	92,9	0,3					
TOC	%	UNI EN 13137:2002	0,90	0,28					
Parametri di ammissibilità sull'eluato da test di cessione UNI EN 12457-2:2004									
Bario TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,005	0,002			2	10	1
Molibdeno TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	1	1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-015

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min. L.Max.	Tab. 2 L.Min. L.Max.	Tab. 5 L.Min. L.Max.	DM. 186 L.Min. L.Max.
Antimonio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,006	0,07	
Arsenico TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	0,2	0,05
Berillio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001						0,01
Cadmio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,0001				0,004	0,1	0,005
Cobalto TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001						0,25
Cromo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	1	0,05
Mercurio TC	mg/l	EPA 8010C 2007	< 0,0001				0,001	0,02	0,001
Nichel TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,04	1	0,01
Piombo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	1	0,05
Rame TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,010	0,005			0,2	5	0,05
Selenio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,01	0,05	0,01
Vanadio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,015	0,008					0,25
Zinco TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,005	0,002			0,4	5	3
Cianuro TC	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 0,02						0,05
Cloruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	3,7	0,8			80	2500	100
Fluoruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	0,20	0,05			1	15	1,5
Solfato TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	3,0	0,6			100	5000	250
COD TC	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	47	10					▶ 30
TDS TC	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	84	4			400	10000	
DOC TC	mg/l	UNI EN 1484:1999	1,2	0,2					

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2111551-015**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	Tab. 2		Tab. 5		DM. 186	
						L.Min.	L.Max.	L.Min.	L.Max.	L.Min.	L.Max.
Indice di fenolo TC	mg/l	UNI EN 12457-1: 2004 + UNI EN 13370: 2004 + ISO6439: 1990	< 0,01					0,1			
pH TC	unità	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	9,3	0,1							5,5 12
Nitratil TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	0,95	0,24							50
Amianto TC	mg/l	DLgs n° 114 17/03/1995 GU n° 92 20/04/1995 All B	< 1								30

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.
Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.
Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:
- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;
- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;
- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.
► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2111551-018**

Descrizione: **Terre e Rocce da scavo " SIN1 da 0,00 mt a - 3,00 mt" -
Cantiere di Matera - attività richiesta da ITALFERR s.p.a**

**Spettabile:
ITALFERR s.p.a
Via V.G. Galati n° 71
00155 ROMA (RM)**

Accettazione: **2111551**

Data Campionamento: **27-nov-13**

Data Arrivo Camp.: **28-nov-13** Data Inizio Prova: **29-nov-13**

Data Rapp. Prova: **14-dic-13** Data Fine Prova: **14-dic-13**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio - IO. 17. 113 Rev. 1 in riferimento ad UNI 10802:2004**

Riferim. dei limiti: **DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Art.6; Test di cessione: DM 27/09/10 GU n°211 01/12/2010 Tab.2 + Tab.5
+ DM 05/02/98 GU n°88 16/04/98 all.3 come modificato dal DM n°186 05/04/06 G.U. n° 115 19/05/06**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.
a) ANALITI PER LA CLASSIFICAZIONE DEL RIFIUTO								
METALLI								
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	9		9			
Berillio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3,0		0,7			
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1					
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	8		1			
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	23		5			
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	< 0,1					
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007	< 0,1					
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	16		3			
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	38		6			

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-018

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min.	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Max.	L.Min.	L.Min.	L.Min.
						L.Max.	L.Max.	L.Max.	L.Max.
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	18	3					
Selenio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1						
Tallio	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1						
Stagno	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4	1					
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657: 2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	51	14					
Clanuri	mg/kg	EPA 9010C 2004 + EPA 9013A 2004 + EPA 9014 1996	< 0,1						
Fluoruri	mg/kg	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	4,1	1,2					
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI									
Benzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Toluene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Xileni	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Stirene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI									
Benzo(a)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Benzo(a)pirene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-018

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min.	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.	L.Min. L.Max.
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Crisene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	< 0,01						
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03						
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2007	0,03						
CLOROBENZENI									
Monoclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,01						
Pentaclorobenzene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	< 0,001						
Esaclorobenzene (HCB)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8081B 2007	< 0,001						
IDROCARBURI									
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	440		145				
Idrocarburi pesanti (C10- C40)	mg/kg SS	EPA 3541 1994 + EPA 8015 D 2003	440	(*)	145				
FITOFARMACI									

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-018

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min. L.Max.	Tab. 2 L.Min. L.Max.	Tab. 5 L.Min. L.Max.	DM. 186 L.Min. L.Max.
Alaclor	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Aldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Atrazina	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8270D 2007	< 0,001						
alfa-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
beta-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
gamma-esacloroesano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Clordano	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
DDD, DDT, DDE	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Dieldrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
Endrin	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996+ EPA 8081B 2007	< 0,001						
POLICLOROBIFENILI									
PCB	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,005			10			
DIOSSENE E FURANI									
Sommatoria diossine e furani (PCDD / PCDF) I- TEQ	ng/Kg	EPA 3545 A 2007 + EPA 1613 B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/I NF/27 11/04/2007	< 0,1						
b) ANALITI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO									
pH	unità	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	9,2		0,1				
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	81,4		0,2				
TOC	%	UNI EN 13137:2002	1,32		0,37				
Parametri di ammissibilità sull'eluato da test di cessione UNI EN 12457-2:2004									
Bario TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,03		0,01		2	10	1
Molibdeno TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	1	1

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-018

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min. L.Max.	Tab. 2 L.Min. L.Max.	Tab. 5 L.Min. L.Max.	DM. 186 L.Min. L.Max.
Antimonio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,006	0,07	
Arsenico TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	0,2	0,05
Berillio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001						0,01
Cadmio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,0001				0,004	0,1	0,005
Cobalto TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001						0,25
Cromo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	1	0,05
Mercurio TC	mg/l	EPA 6010C 2007	< 0,0001				0,001	0,02	0,001
Nichel TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,04	1	0,01
Plombo TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,05	1	0,05
Rame TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,007	0,004			0,2	5	0,05
Selenio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001				0,01	0,05	0,01
Vanadio TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,001						0,25
Zinco TC	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	0,006	0,003			0,4	5	3
Cianuro TC	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	< 0,02						0,05
Cloruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	5,1	1,1			80	2500	100
Fluoruro TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	0,48	0,12			1	15	1,5
Solfato TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	2,6	0,5			100	5000	250
COD TC	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	14	3					30
TDS TC	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003	172	9			400	10000	
DOC TC	mg/l	UNI EN 1484:1999	2,6	0,4					

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDITIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDITIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2111551-018

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Recupero	L.Min.	Tab. 2	Tab. 5	DM. 186
						L.Max.	L.Min.	L.Min.	L.Min.
Indice di fenolo TC	mg/l	UNI EN 12457-1: 2004 + UNI EN 13370: 2004 + ISO6439: 1990	< 0,01				0,1		
pH TC	unità	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,8	0,1					5,5 12
Nitratl TC	mg/l	UNI EN ISO 10304:2009	1,8	0,5					50
Amlanto TC	mg/l	DLgs n° 114 17/03/1995 GU n° 92 20/04/1995 All B	< 1						30

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Quando riportata l'incertezza essa è espressa con la stessa unità di misura del misurando a cui si riferisce:

- ad una probabilità della misura del 95% e un fattore di copertura K=2 per le prove chimiche;

- allo scarto di riproducibilità SR, con una incertezza estesa U pari a SR con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche su alimenti;

- ad un intervallo di confidenza con probabilità della misura del 95% con fattore di copertura K=2 per le prove microbiologiche in acqua.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. snc.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

I parametri contrassegnati con la lettera 'C' sono stati corretti per il recupero.

Pareri ed Interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

ALLEGATO 3

Bilancio complessivo dei materiali di risulta

ALLEGATO 4

Ubicazione punti di indagine

SIN 2

SBS

SIN 1

SIN 4

SBS

LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
	SIN1
	UBICAZIONE SONDAGGI

