COMMITTENTE

COMUNE DI GENOVA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
ALBERTO BITOSSI
IL DIRETTORE ESECUTORE DEL CONTRATTO
ANTONIO ROSSA

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

PROGETTAZIONE

MANDANTARIA

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

MANDANTE

TECHNITAL

MANDANTE

ETS Engineering and Technical Services S.p.A.

MANDANTE

ABDR ARCHITETTI ASSOCIATI

Società TECHNITAL

GESTIONE DELLE TERRE

REPORT INDAGINI AMBIENTALI

IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
Dott. Ing. Luca Bernardini

SCALA: -

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
E21D	00	D	Z1	PR	XTA000	001	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	Tecnoin	07/2021	F.Angelotti	07/2021	M. Marinelli	08/2021	A. Peresso 08/2021

ORDINE INGEGNERI VERONA E PROVINCIA A4780 DOTT. MARGHERITA MARINELLI

File: NOME FILE (COINCIDENTE CON COD)		n. Elab.:

INDICE

1. INTRODUZIONE 3
2. SONDAGGI AMBIENTALI 4
3. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI TERRENO 7

ALLEGATI

- SONDAGGI AMBIENTALI RIMESSA GAVETTE – Ubicazione indagini, stratigrafie e certificati analisi chimiche
- SONDAGGI AMBIENTALI RIMESSA STAGLIENO – Ubicazione indagini, stratigrafie e certificati analisi chimiche
- SONDAGGI AMBIENTALI NUOVA RIMESSA ZONA LEVANTE – Ubicazione indagini, stratigrafie e certificati analisi chimiche

1. INTRODUZIONE

A seguito del contratto di collaborazione per la prestazione di servizi di indagine geognostica, geofisica e di prove geotecniche, su terre e rocce di scavo, a supporto della Progettazione Definitiva per la realizzazione del Sistema degli Assi di forza per il Trasporto Pubblico Locale (Rete Filoviaria e strutture connesse) – codice CIG 8469717792 - CUP B31E2000023001, è stata eseguita una campagna d'indagini ambientali, così articolata:

- n. 22 sondaggi ambientali a carotaggio continuo spinti a profondità massima di 5 m dal p.c., finalizzati alla definizione della sequenza stratigrafica ed al prelievo di campioni di terreno da destinare ad analisi chimica;
- analisi chimiche sui campioni prelevati ai sensi del DPR 120/17 volte alla valutazione delle terre per un loro possibile riutilizzo nell'ambito del piano scavi;
- georeferenziazione dei punti di indagine.

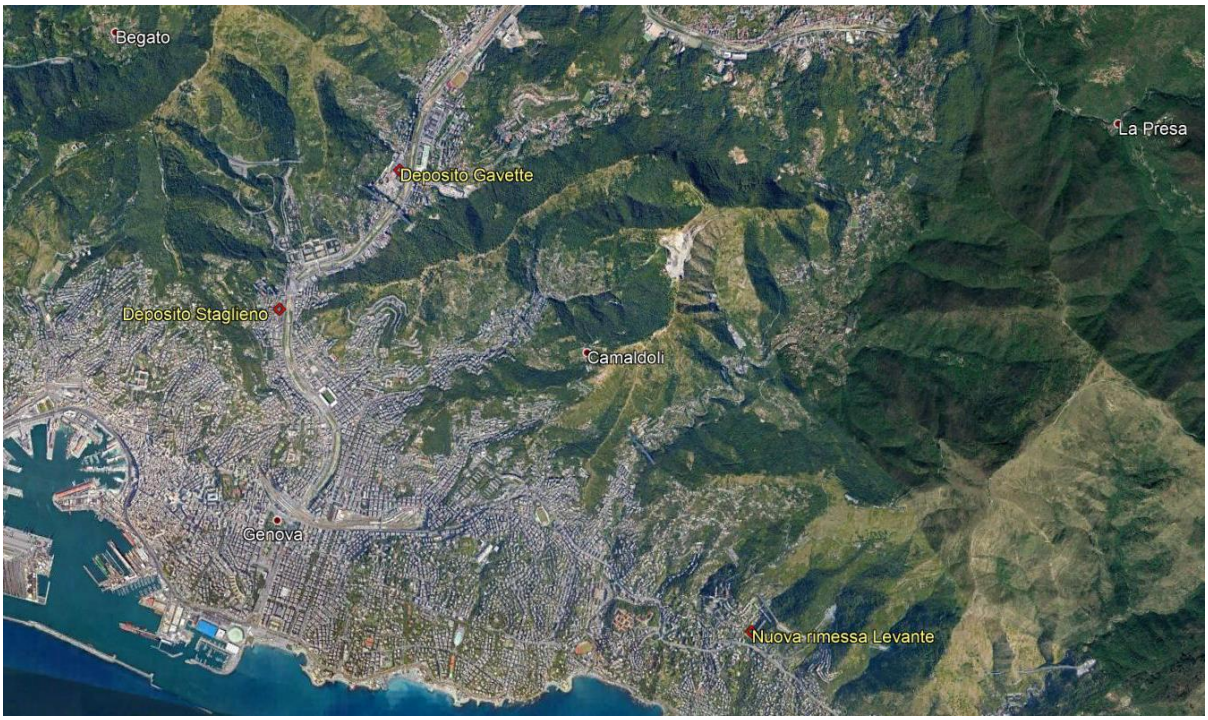


Figura 1-1– Inquadramento generale dell'area con ubicazione delle aree oggetto dell'indagine ambientale

Le attività sono state svolte dal 14/06/2021 al 17/06/2021.

Tutte le indagini sono state effettuate nel rispetto delle disposizioni delle specifiche tecniche.
Ai fini della realizzazione in sicurezza delle perforazioni, in corrispondenza dei punti di sondaggio e delle prove penetrometriche DPSH è stata effettuata una prospezione geofisica mediante Georadar e Cercaservizi per la verifica della perforabilità dei punti d'indagine.
Tale indagine per la verifica del sottosuolo, è stata eseguita mediante un georadar IDS modello Ris MF Hi-Mod-1, munito di un trasduttore (antenna) avente una doppia frequenza di trasmissione pari a 200 e 600 MHz, e strumentazione Cable Locator RADIODETECTION, modello RD7100.

2. SONDAGGI AMBIENTALI

I sondaggi ambientali sono stati eseguiti a secco e con bassa velocità di rotazione e spinta in maniera da non alterare le caratteristiche dei suoli attraversati.

Di seguito la tabella riepilogativa dei sondaggi effettuati con indicazione della profondità raggiunta, e del numero di campioni di terreno prelevati.

id sondaggio	Profondità (m da p.c.)	n. campioni ambientali
Punto-01-Gavette	1	1
Punto-02-Gavette	1	1
Punto-03-Gavette	1	1
Punto-04-Gavette	1	1
Punto-05-Gavette	1	1
Punto-06-Gavette	1	1
Punto-01-Nuova Levante	5	3
Punto-02-Nuova Levante	5	3
Punto-03-Nuova Levante	5	3
Punto-04-Nuova Levante	5	3
Punto-05-Nuova Levante	5	3
Punto-06-Nuova Levante	5	3
Punto-07-Nuova Levante	5	3
Punto-08Nuova Levante	5	3
Punto-01-Staglieno	3	2
Punto-02-Staglieno	3	2

id sondaggio	Profondità (m da p.c.)	n. campioni ambientali
Punto-03-Staglieno	3	2
Punto-04-Staglieno	3	2
Punto-05-Staglieno	3	2
Punto-06-Staglieno	3	2
Punto-07-Staglieno	3	2
Punto-08-Staglieno	3	2

Figura 2-1 – Tabella sintetica dei sondaggi ambientali eseguiti

L'esecuzione dei sondaggi è stata affidata a personale specializzato in perforazioni ambientali.

La squadra operativa è stata composta da n°1 sondatore, n° 1 aiuto sondatore e dal geologo, il quale ha provveduto alla stesura dei log stratigrafici oltre che al prelievo ed al confezionamento dei campioni da inviare al laboratorio.

La perforazione è stata eseguita a carotaggio continuo, a rotazione, con il metodo ad aste e carotiere semplice.

La perforazione a carotaggio continuo avviene tramite aste di collegamento che vengono estratte dopo ogni manovra (tratto perforato) per recuperare dal carotiere, posto alla base della colonna di aste, il materiale carotato. Il raggiungimento di profondità maggiori avviene aggiungendo in superficie aste alla batteria. Le aste impiegate hanno diametro di 76.1 mm. Per stabilizzare le pareti del foro ed evitare che frani viene inserita la tubazione di rivestimento metallico provvisorio di diametro 127 mm.

Il carotiere utilizzato per i sondaggi in oggetto è stato il carotiere semplice, con diametro esterno 101 mm.

Per l'esecuzione dei sondaggi sono state utilizzate 2 diverse sonde perforatrici idrauliche: BOART LONGYEAR DELTA BASE e GEOMARC GM600. Le caratteristiche tecniche di tali sonde sono riassunte di seguito:

BOART LONGYEAR DELTA BASE

- testa di rotazione 5200Nm coppia max
- slitta di avanzamento 3.00 m
- centralina oleodinamica
- argano idraulico
- freno blocca aste
- pompa triplex 80 l-20 bar

GEOMARC GM600

- testa di rotazione coppia 5970 KN/m
- velocità testa di rotazione 0-573 RPM
- slitta di avanzamento 3.40 m
- centralina oleodinamica
- argano idraulico
- freno blocca aste
- pompa a pistone

Gli utensili utilizzati sono i seguenti:

- aste di manovra diam. 76 mm
- carotiere semplice Ø101 mm
- tubi di rivestimento diametro Ø 127 mm
- corone e scarpe con prismetti in widia
- scandaglio

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici munite di scomparti divisori e coperchio apribile di dimensioni 5 m x 1 m, ed una volta scortecciate sono state fotografate ed analizzate da un geologo.

Su ogni cassetta è stato indicato l'oggetto, il cantiere, la località, la profondità e la sigla identificativa del sondaggio.

Le stratigrafie dei sondaggi eseguiti, complete di documentazione fotografica sono riportate in allegato alla presente.

3. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI TERRENO

Al fine di valutare la possibilità di riutilizzo dei terreni nell'ambito del piano scavi ai sensi dei DPR 120/2017, durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati campioni ambientali di terre.

Ciascun campione ambientale di terreno è stato prelevato secondo la seguente procedura:

- La carota di terreno è stata riposta all'interno di una cassetta catalogatrice, in modo da impedire il contatto della matrice da campionare con sostanze potenzialmente contaminanti. Dopo avere compilato la stratigrafia ed aver definito il tratto da campionare, il medesimo è stato prelevato con spatola opportunamente decontaminata e riposto su telo in PET (sostituito ad ogni campionamento), previa vagliatura con setaccio passante 2 cm. Quindi si è proceduto alla omogeneizzazione del materiale mediante mescolamento ed alla formazione delle aliquote richieste per i diversi pacchetti analitici da determinare.
- Al termine del campionamento il materiale utilizzato (spatola, palettina e setaccio) è stato decontaminato per poi procedere al campionamento successivo.
- Nella formazione del campione più superficiale si è avuto cura di escludere dall'omogeneizzazione la porzione di manto di conglomerato bituminoso e relativo massetto, laddove presente.
- In concomitanza degli strati di riporto è stato raccolto un campione "tal quale" da destinare a Test di Cessione secondo il protocollo descritto ma senza procedere all'operazione di vagliatura.
- Sui contenitori è stata posta un'etichetta riportante la sigla del campione, i riferimenti del sondaggio e la relativa profondità di prelievo. I campioni così formati sono stati conservati in box refrigerati e consegnati al laboratorio GRUPPO CSA S.p.a. per le relative determinazioni analitiche.

Sui campioni prelevati è stato applicato il set analitico minimale previsto dal DPR 120/2017 e in aggiunta, in considerazione della vicinanza di infrastrutture viarie mediamente trafficate e talvolta anche ad elevato traffico, sono stati aggiunti anche i seguenti parametri: BTEX e IPA.

In corrispondenza del Punto 3 - Rimessa Staglieno il sondaggio ambientale ha intercettato un manufatto in mattoni. Pertanto su indicazione della committenza, sul campione costituito da tale materiale, è stata eseguita un'analisi di omologa per la caratterizzazione del rifiuto e smaltimento in discarica così come previsto dalla normativa (Rifiuti solidi inerti D.Lgs. N°121 del 03/09/2020, Allegato n°4 Tabella 2 e Tabella 3 + D.Lgs 152/2006 All.D + Decisione n° 2000/532/CE).
I certificati analitici sono riportati in allegato alla presente.

Di seguito la tabella riepilogativa dei campioni prelevati con l'indicazione delle quote di prelievo e del set analitico richiesto:

ID SONDAGGIO	ID CAMPIONE	TIPO CAMPIONE	PROFONDITA' (M)	DATA PRELIEVO	SET ANALITICO
GENOVA - DEPOSITO GAVETTE					
PUNTO 1	CA1	RIPORTO	0,10-1,00	14.06.21	DPR 120/17
PUNTO 2	CA1	RIPORTO	0,10-1,00	14.06.21	DPR 120/17
PUNTO 3	CA1	RIPORTO	0,20-1,00	14.06.21	DPR 120/17
PUNTO 4	CA1	RIPORTO	0,20-1,00	14.06.21	DPR 120/17
PUNTO 5	CA1	RIPORTO	0,15-1,00	14.06.21	DPR 120/17
PUNTO 6	CA1	RIPORTO	0,15-1,00	14.06.21	DPR 120/17

ID SONDAGGIO	ID CAMPIONE	TIPO CAMPIONE	PROFONDITA' (M)	DATA PRELIEVO	SET ANALITICO
GENOVA - DEPOSITO STAGLIENO					
PUNTO 1	CA1	TERRENO	0,20-1,00	15.06.21	DPR 120/17
PUNTO 1	CA2	TERRENO	2,00-300	15.06.21	DPR 120/17
PUNTO 2	CA1	RIPORTO	0,30-1,00	15.06.21	DPR 120/17
PUNTO 2	CA2	TERRENO	2,00-3,00	15.06.21	DPR 120/17
PUNTO 3	CA1-2	RIPORTO T.Q.	0,20-3,00	15.06.21	Omologa smaltimento, ammissibilità in discarica
PUNTO 4	CA1	RIPORTO	0,20-1,00	15.06.21	DPR 120/17
PUNTO 4	CA2	TERRENO	2,00-3,00	15.06.21	DPR 120/17
PUNTO 5	CA1	RIPORTO	0,20-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 5	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 6	CA1	TERRENO	0,20-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 6	CA2	TERRENO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 7	CA1	TERRENO	0,20-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 7	CA2	TERRENO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 8	CA1	RIPORTO	0,20-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 8	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17

ID SONDAGGIO	ID CAMPIONE	TIPO CAMPIONE	PROFONDITA' (M)	DATA PRELIEVO	SET ANALITICO
GENOVA - DEPOSITO NOVA LEVANTE					
PUNTO 1	CA1	RIPORTO	0-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 1	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 1	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 2	CA1	RIPORTO	0-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 2	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 2	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 3	CA1	RIPORTO	0-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 3	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 3	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 4	CA1	RIPORTO	0-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 4	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 4	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 5	CA1	RIPORTO	0-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 5	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 5	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 6	CA1	RIPORTO	0-1,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 6	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 6	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	16.06.21	DPR 120/17
PUNTO 7	CA1	RIPORTO	0-1,00	17.06.21	DPR 120/17
PUNTO 7	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	17.06.21	DPR 120/17
PUNTO 7	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	17.06.21	DPR 120/17
PUNTO 8	CA1	RIPORTO	0-1,00	17.06.21	DPR 120/17
PUNTO 8	CA2	RIPORTO	2,00-3,00	17.06.21	DPR 120/17
PUNTO 8	CA3	RIPORTO	4,00-5,00	17.06.21	DPR 120/17

Figura 3-1 – Scheda sintetica dei campioni ambientali prelevati

SONDAGGI AMBIENTALI
RIMESSA GAVETTE

Ubicazione indagini
stratigrafie
certificati analisi chimiche

TECNO IN S.p.A.

Sede Legale: 20097 San Donato Milanese (MI) – Via Marcora,52 – Tel. 02.496.80.501/Fax 02.496.80.502
Sede Amministrativa e Laboratori: 80142 Napoli – II Trav. Strettola S. Anna alle Paludi, 11 - Tel. 081.563.45.20/Fax 081 563.39.70
Sedi Secondarie: Messina, L'Aquila e Crotone

Email: tecnoin@tecnoin.it
Sito: www.tecnoin.it

RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova



	UTM-WGS84 Est	UTM-WGS84 Nord	quota p.c.
Punto 1	496888.125	4920432.213	35.111
Punto 2	496925.54	4920434.693	35.043
Punto 3	496959.063	4920456.661	33.636
Punto 4	496945.339	4920492.980	33.565
Punto 5	496918.848	4920473.385	36.166
Punto 6	496930.321	4920411.937	35.157

UBICAZIONE INDAGINI AMBIENTALI

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-01
Rimessa Gavette

Sistema di coordinate UTM-WGS84
Coord. Est: 496888.125 m
Coord. Nord: 4920432.213 m
Quota p.c.: 35.111 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1,0 m
Data esecuzione: 14-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		Asfalto.	0,10	0,10
0,1	0,10		Ghiaia eterometrica angolare e sabbia medio-grossolana color nocciola. Presenza di rari laterizi.	0,40	CA1
0,5	0,50		Ghiaia eterometrica angolare e sabbia colore grigio chiaro. Presenza di frammenti di cls.	0,50	
1	1,00				



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-02
Rimessa Gavette

Sistema di coordinate UTM-WGS84
Coord. Est: 496925.54 m
Coord. Nord: 4920434.693 m
Quota p.c.: 35.043 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1,0 m
Data esecuzione: 14-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0 – 0,1	0,00 – 0,10		Calcestruzzo.	0,10	0,10
0,1 – 0,6	0,10 – 0,60		Ghiaia e sabbia grigio chiaro. Presenza di frammenti di cls.	0,50	CA1
0,6 – 1	0,60 – 1,00		Materiale carbonioso con ghiaia eterometrica.	0,40	



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-03
Rimessa Gavette

Sistema di coordinate UTM-WGS84
Coord. Est: 496959.063 m
Coord. Nord: 4920456.661 m
Quota p.c.: 33.636 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1,0 m
Data esecuzione: 14-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		Calcestruzzo.	0,20	0,20
0,1					
0,2	0,20		Sabbia limosa, debolmente argillosa, di colore ocra con ghiaia eterometrica.	0,80	CA1
0,3					
0,4					
0,5					
0,6					
0,7					
0,8					
0,9					
1	1,00				



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-04
Rimessa Gavette

Sistema di coordinate UTM-WGS84
Coord. Est: 496945.339 m
Coord. Nord: 4920492.980 m
Quota p.c.: 33.565 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1,0 m
Data esecuzione: 14-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		Calcestruzzo.	0,20	0,20
0,1					
0,2	0,20		Sabbia limosa, debolmente argillosa, di colore ocra con ghiaia eterometrica.	0,80	CA1
0,3					
0,4					
0,5					
0,6					
0,7					
0,8					
0,9					
1	1,00				



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-05
Rimessa Gavette

Sistema di coordinate UTM-WGS84
Coord. Est: 496918.848 m
Coord. Nord: 4920473.385 m
Quota p.c.: 36.166 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1,0 m
Data esecuzione: 14-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		Asfalto.	0,05	0,15
0,1	0,05		Calcestruzzo.	0,10	
0,2	0,15		Ghiaia eterometrica angolare, debolmente sabbiosa.	0,30	
0,3					
0,4	0,45		Sabbia e ghiaia media colore bruno.	0,25	CA1
0,5					
0,6					
0,7	0,70		Materiale carbonioso con ghiaia eterometrica.	0,20	
0,8					
0,9	0,90		Sabbia limosa nocciola ghiaiosa.	0,10	
1	1,00				



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

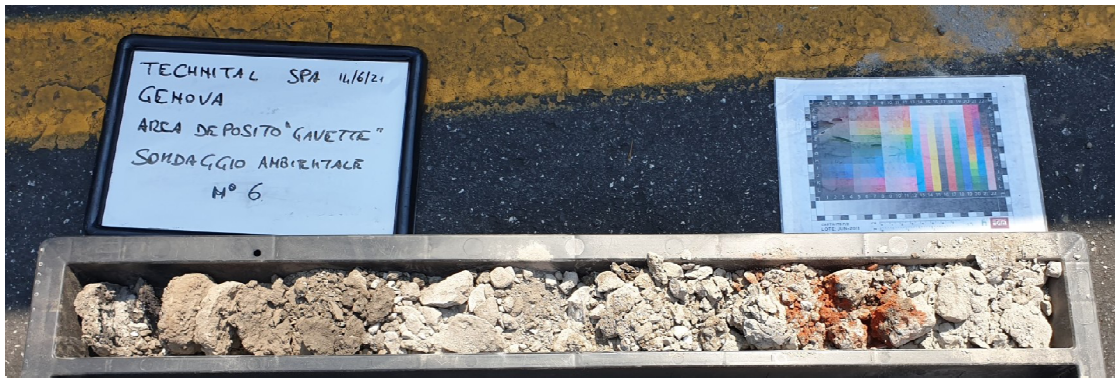
Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-06
Rimessa Gavette

Sistema di coordinate UTM-WGS84
Coord. Est: 496930.321 m
Coord. Nord: 4920411.937 m
Quota p.c.: 35.157 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 1,0 m
Data esecuzione: 14-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0 – 0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,4 – 0,5 – 0,6 – 0,7 – 0,8 – 0,9 – 1	0,00		Asfalto.	0,15	0,15
	0,15		Ghiaia eterometrica angolare, debolmente sabbiosa.	0,55	CA1
	0,70		Ghiaia eterometrica angolare, debolmente sabbiosa. Presenza di laterizi	0,30	
	1,00				



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-001 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-001**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA1 [riporto] setacciato 0,10-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	37,0	±2,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	96,4	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	3,70	±0,76	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,0	±2,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	28,0	±3,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	19,8	±2,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	55,4	±8,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,218	±0,033	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,3	±2,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,52	±0,12	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,130	±0,031	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	1,12	±0,27	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,250	±0,059	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	1,57	±0,37	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	1,42	±0,34	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,84	±0,20	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,88	±0,21	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	1,29	±0,31	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,51	±0,12	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	1,05	±0,25	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,65	±0,15	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,160	±0,038	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,75	±0,18	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,390	±0,097	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,270	±0,084	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,029	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,022	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	8,4	±2,1	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	63	±15	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-001 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-003 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-003**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA1 [riporto] setacciato 0,10-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	42,5	±3,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,2	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	32,0	±7,9	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,310	±0,071	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,7	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	21,4	±2,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	38,0	±3,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	36,0	±4,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	61,4	±9,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,173	±0,026	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,3	±3,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-003 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	1,54	±0,36	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,150	±0,035	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,180	±0,042	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	1,67	±0,40	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,53	±0,13	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	1,96	±0,46	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	2,23	±0,53	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	1,58	±0,37	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	1,60	±0,38	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	2,56	±0,61	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,69	±0,16	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	1,79	±0,42	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	1,16	±0,27	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,270	±0,064	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	1,22	±0,29	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,71	±0,18	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,240	±0,075	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,160	±0,051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,038	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	14,3	±3,6	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	116	±27	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-003 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-005 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-005**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA1 [riporto] riporto setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	47,4	±3,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,0	±6,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	4,70	±0,88	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	13,0	±1,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	16,0	±2,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,0	±5,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,129	±0,019	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	10,7	±1,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0027	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,015	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-007 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-007**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA1 [riporto] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	31,5	±2,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	88,3	±6,2	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,360	±0,081	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	7,4	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	19,4	±2,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	18,0	±2,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	34,6	±4,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	59,7	±9,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,95	±0,14	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,6	±1,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-008 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-008**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA1 [riporto] TQ 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	3,00	±0,57	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,70	±0,46	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0417	±0,0056	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0103	±0,0014	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0100	±0,0017	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-008 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,200	±0,063	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,500	±0,091	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	2,80	±0,48	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	12,3	±1,6	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	3,20	±0,48	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	8,4	±1,2	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	3,10	±0,54	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	21,0	±2,5	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,43	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-009 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-009**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA1 [riporto] setacciato 0,15-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	34,9	±2,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	90,6	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	8,0	±1,9	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,30	±0,95	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	28,8	±3,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	24,0	±2,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	26,6	±3,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	59,6	±9,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,359	±0,054	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	73,5	±7,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,250	±0,058	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	1,11	±0,26	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,320	±0,076	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	1,66	±0,39	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	1,34	±0,32	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,83	±0,19	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,84	±0,20	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	1,14	±0,28	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,48	±0,11	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,84	±0,20	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,43	±0,10	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,410	±0,097	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,180	±0,045	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,034	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,022	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,040	±0,013	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	6,8	±1,7	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	49	±12	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-009 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-011 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-011**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA1 [riporto] setacciato 0,15-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	35,6	±2,5	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	96,9	±6,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,330	±0,075	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,00	±0,91	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,0	±2,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	32,0	±3,3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	23,5	±2,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	51,0	±8,0	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,109	±0,016	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,9	±2,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,63	±0,15	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,170	±0,040	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	1,44	±0,34	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	1,22	±0,29	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,98	±0,23	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	1,05	±0,25	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,62	±0,15	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	2,64	±0,62	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	1,44	±0,34	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,60	±0,14	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,200	±0,047	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,68	±0,16	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,40	±0,10	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,180	±0,056	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,035	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,032	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	10,2	±2,6	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	60	±14	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-002 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-002**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA1 [riporto] TQ 0,10-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	4,10	±0,69	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	40,6	±6,4	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	5,10	±0,86	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0351	±0,0047	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00540	±0,00074	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-002 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,00	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	11,7	±1,5	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,90	±0,16	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	2,60	±0,39	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,300	±0,070	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	22,0	±2,6	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-002 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	10,13	±0,51	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-004 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-004**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA1 [riporto] TQ 0,10-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,13	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	16,6	±3,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,70	±0,46	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0351	±0,0047	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0105	±0,0014	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0100	±0,0017	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-004 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,100	±0,049	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,60	±0,10	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	2,30	±0,41	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	24,6	±3,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	51,4	±6,3	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	8,6	±1,2	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	7,5	±1,3	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	2,90	±0,52	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	16,0	±1,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	9,78	±0,49	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-006 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-006**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA1 [riporto] riportoTQ 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,70	±0,11	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	5,6	±1,1	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,40	±0,41	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0484	±0,0065	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0107	±0,0014	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0160	±0,0029	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-006 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,300	±0,078	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	1,10	±0,17	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	4,60	±0,70	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	17,8	±2,2	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	3,00	±0,45	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	12,7	±1,8	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	5,50	±0,94	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	16,0	±1,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,83	±0,44	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-010 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-010**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA1 [riporto] TQ 0,15-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	3,80	±0,64	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	63,6	±8,5	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	3,30	±0,56	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0221	±0,0030	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00450	±0,00062	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-010 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	0,50	±0,18	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	23,6	±2,9	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	3,60	±0,53	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	40,4	±5,2	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,30	±0,31	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	18,0	±2,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-010 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	10,27	±0,51	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-012 DEL 28/07/2021

Studio: **2110088**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Gavette**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110088-012**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA1 [riporto] riporto TQ 0,15-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,90	±0,49	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	27,8	±4,7	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,80	±0,48	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0319	±0,0043	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00380	±0,00053	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-012 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,00	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	2,90	±0,41	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,70	±0,27	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	1,30	±0,21	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	1,00	±0,19	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	14,0	±1,7	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110088-012 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,61	±0,43	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

SONDAGGI AMBIENTALI
RIMESSA STAGLIENO

Ubicazione indagini
stratigrafie
certificati analisi chimiche

TECNO IN S.p.A.

Sede Legale: 20097 San Donato Milanese (MI) – Via Marcora,52 – Tel. 02.496.80.501/Fax 02.496.80.502
Sede Amministrativa e Laboratori: 80142 Napoli – II Trav. Strettola S. Anna alle Paludi, 11 - Tel. 081.563.45.20/Fax 081 563.39.70
Sedi Secondarie: Messina, L'Aquila e Crotone

Email: tecnoin@tecnoin.it
Sito: www.tecnoin.it

RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova



Punto 1	495733.832	4918884.247	21.837
Punto 2	495745.351	4918990.683	22.136
Punto 3	495753.734	4918916.426	23.009
Punto 4	495771.203	4919017.038	22.025
Punto 5	495757.104	4919080.695	22.115
Punto 6	495768.494	4918871,000	21.164
Punto 7	495779.397	4918958.887	22.314
Punto 8	495787.665	4919076.965	22.024

UBICAZIONE INDAGINI AMBIENTALI

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-01
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495727.612 m
Coord. Nord: 4918895.723 m
Quota p.c.: 21.837 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 15-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,20		Ghiaia eterometrica subangolare debolmente sabbiosa.		CA1
1					1,00
1,5	1,40		Ghiaia eterometrica ciottolosa con sabbia limosa ocra.		2,00
2					CA2
2,5					
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-02
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495736.534 m
Coord. Nord: 4918991.958 m
Quota p.c.: 22.136 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,30
0,5	0,30		Sabbia limosa con ghiaia e laterizi.		CA1
	0,60		Ghiaia eterometrica, ciottoli e trovanti con intercalazioni sabbiose. Presenti laterizi.		1,00
1					
1,5	1,70				2,00
2			Ghiaia eterometrica ciottolosa con sabbia limosa ocra.		CA2
2,5					
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-03
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495753.734 m
Coord. Nord: 4918916.426 m
Quota p.c.: 23.009 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,50				CA1
1			Mattoni con soletta in CLS a 2.70 m.		1,00
1,5					
2					2,00
2,5					CA2
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-04
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495771.203 m
Coord. Nord: 4919017.038 m
Quota p.c.: 22.025 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,20		Ghiaia eterometrica, ciottoli e trovanti con intercalazioni sabbiose. Presenti laterizi.		CA1
1					1,00
1,5					
2	2,00		Ghiaia eterometrica ciottolosa con sabbia limosa ocra.		2,00
2,5					CA2
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-05
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495757.104 m
Coord. Nord: 4919080.695 m
Quota p.c.: 22.115 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 15-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,20		Magrone cementizio.		CA1
1					1,00
1,5	1,40		Ghiaia eterometrica, sabbia limosa e laterizi.		2,00
2					CA2
2,5					
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-06
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495768.494 m
Coord. Nord: 4.918.871,000 m
Quota p.c.: 21.164 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 15-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,20		Ghiaia eterometrica subangolare debolmente sabbiosa con laterizi.		CA1
1	1,00		Sabbia ghiaiosa con laterizi.		1,00
1,5	1,50		CLS.		
	1,60		Sabbia limosa ocra con ghiaia.		2,00
2	2,00		CLS.		
	2,20		Ghiaia con limo sabbioso bruno.		CA2
2,5	2,60		Limo sabbioso con ghiaia di colore ocra.		
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-07
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495779.397 m
Coord. Nord: 4918958.887 m
Quota p.c.: 22.314 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 15-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,20		Ghiaia eterometrica debolmente sabbiosa.		CA1
1					1,00
1,5	1,70		Ghiaia sabbia e laterizi in matrice limosa di colore grigio.		2,00
2	2,30		Limo sabbioso con ghiaia di colore ocra.		CA2
2,5					
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-08
Rimessa Staglieno

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 495797.052 m
Coord. Nord: 4919066.872 m
Quota p.c.: 22.024 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 3,0 m
Data esecuzione: 15-06-21
Geologo: Scazzosi V.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali
0	0,00		CLS.		0,20
0,5	0,20		Ghiaia eterometrica subangolare, sabbia laterizi e frammenti di cemento.		CA1
1					1,00
1,5					
2					2,00
2,5					CA2
3	3,00				3,00



Postazione sondaggio



Reg. Com.: 135/21

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-001 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-001**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA1 [terreno] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	60,6	±4,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	98,1	±6,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	1,00	±0,16	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,030	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	1,40	±0,48	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	4,60	±0,71	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	2,00	±0,59	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	4,70	±0,82	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	14,1	±2,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0236	±0,0035	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	4,20	±0,69	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-001 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	9,0	±2,8	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-002 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-002**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA2 [terreno] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	17,0	±1,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	84,9	±5,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,390	±0,088	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	8,1	±1,3	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,0	±2,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	27,0	±2,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	25,7	±3,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	60,1	±9,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,194	±0,029	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-002 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,9	±3,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-002 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0097	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0074	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-002 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,220	±0,055	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-003 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-003**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA1 [riporto] setacciato 0,30-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	45,0	±3,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,0	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,340	±0,077	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,0	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	26,8	±2,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	674	±53	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	124	±13	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	324	±48	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,287	±0,043	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-003 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,5	±2,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,350	±0,083	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,75	±0,18	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,68	±0,16	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,43	±0,10	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,50	±0,12	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,81	±0,20	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,330	±0,076	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,56	±0,13	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,50	±0,12	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,55	±0,13	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,300	±0,075	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,170	±0,053	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0093	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,040	±0,013	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-003 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	5,0	±1,3	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	110	±25	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-004 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-004**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	33,4	±2,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	93,5	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,390	±0,088	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,1	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	24,7	±2,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	138	±13	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	50,5	±5,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	127	±19	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,269	±0,040	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-004 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,4	±3,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,44	±0,10	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,67	±0,16	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,57	±0,13	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,280	±0,065	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,300	±0,070	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,390	±0,095	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,320	±0,075	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,250	±0,058	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,260	±0,062	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,140	±0,035	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,028	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0028	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0031	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-004 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	2,81	±0,70	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	95	±22	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-005 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-005**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA1 [riporto] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	44,0	±3,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,3	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	4,90	±0,90	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	35,4	±3,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	19,0	±2,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	228	±23	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	105	±16	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,099	±0,015	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	33,3	±3,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0092	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	1,67	±0,40	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,56	±0,13	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	2,36	±0,55	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	1,91	±0,45	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	1,18	±0,28	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	1,13	±0,26	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	1,10	±0,27	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,66	±0,15	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	1,11	±0,26	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,79	±0,19	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,220	±0,052	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,84	±0,20	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,50	±0,12	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,280	±0,087	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,019	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,016	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	9,8	±2,5	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	103	±24	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-006 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-006**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA2 [terreno] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	42,8	±3,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	97,2	±6,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,200	±0,049	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,60	±0,98	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	59,0	±6,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	31,9	±3,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	53,3	±8,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0513	±0,0077	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-006 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	70,7	±7,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,66	±0,16	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,140	±0,033	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,66	±0,16	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-006 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,52	±0,12	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,280	±0,065	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,290	±0,068	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,330	±0,081	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,170	±0,039	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,170	±0,040	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,025	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,015	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0028	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0031	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-006 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	2,35	±0,59	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	61	±14	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-007 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-007**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA1 [riporto] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	42,8	±3,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	96,7	±6,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,036	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	2,30	±0,59	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	10,2	±1,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,9	±1,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	23,7	±3,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0459	±0,0069	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	11,6	±1,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,220	±0,052	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,045	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,140	±0,034	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0090	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0060	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	1,08	±0,27	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	52	±12	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-008 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-008**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	43,2	±3,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,3	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,190	±0,047	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	20,3	±2,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	61,0	±6,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	39,1	±4,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	60,2	±9,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,164	±0,025	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-008 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,0	±2,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,150	±0,035	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	1,63	±0,39	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,47	±0,11	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	2,51	±0,59	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	2,54	±0,61	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	1,39	±0,32	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	2,02	±0,48	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	2,14	±0,51	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,99	±0,23	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	1,75	±0,41	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	1,82	±0,43	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,370	±0,088	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	1,87	±0,44	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	1,00	±0,25	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,68	±0,21	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,038	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,032	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-008 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	16,8	±4,2	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	680	±160	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-009 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-009**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA1 [terreno] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	49,8	±3,5	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	95,9	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,150	±0,038	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	2,20	±0,58	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	10,2	±1,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±1,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,8	±1,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	28,9	±4,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0498	±0,0075	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	13,9	±1,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,140	±0,033	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,220	±0,052	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-009 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,045	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,026	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,150	±0,037	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,015	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,040	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-009 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	1,07	±0,27	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	25,0	±6,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-010 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-010**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA2 [terreno] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	32,2	±2,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	89,5	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,10	±0,92	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	17,3	±2,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	60,0	±5,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	20,2	±2,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	82	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,351	±0,053	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-010 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,7	±1,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,017	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-010 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,017	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0058	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-010 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,42	±0,11	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5,0	±1,9	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-011 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-011**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA1 [terreno] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	43,2	±3,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	97,4	±6,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	1,00	±0,16	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,150	±0,038	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	1,80	±0,53	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	5,70	±0,82	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	23,8	±2,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	29,9	±4,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0401	±0,0060	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	4,90	±0,76	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,030	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	±4,1	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-012 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-012**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA2 [terreno] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	36,9	±2,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	87,7	±6,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,220	±0,053	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,10	±0,92	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,2	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	45,0	±4,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	28,1	±3,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	42,7	±6,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,186	±0,028	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	14,5	±1,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0096	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,160	±0,039	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,026	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,026	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,017	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0058	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0028	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-012 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,88	±0,22	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,0	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI DELL'EMILIA ROMAGNA
DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-013 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-013**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA1 [terreno] setacciato 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	52,6	±3,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	96,4	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,4	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	72,7	±7,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	50,0	±5,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	92,1	±9,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	82	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,151	±0,023	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-013 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	67,1	±7,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,280	±0,065	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,43	±0,10	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	2,18	±0,51	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	2,59	±0,60	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	28,2	±6,2	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	10,0	±2,3	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	46	±10	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-013 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	38	±11	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	22,9	±6,2	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	21,6	±5,7	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	26,8	±3,9	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	8,3	±2,1	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	21,6	±5,0	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	14,0	±3,9	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	3,80	±0,89	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	14,0	±3,1	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	7,7	±1,7	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	4,9	±1,2	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	2,35	±0,68	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	1,59	±0,47	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-013 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	188	±47	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	930	±230	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-014 DEL 28/07/2021

Studio: **2110089**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Codice campione: **2110089-014**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA2 [terreno] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **15/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	37,9	±2,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	93,3	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	9,5	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	170	±16	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±1,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	24,6	±2,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	35,0	±5,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0541	±0,0081	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-014 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	213	±21	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,270	±0,064	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,270	±0,064	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,210	±0,049	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,015	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,040	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0060	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0031	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110089-014 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	1,11	±0,28	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,0	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-001 DEL 28/07/2021

Studio: **2110090**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110090-001**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA1 [riporto] TQ 0,30-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **12/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	3,20	±0,54	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	37,4	±4,5	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	3,72	±0,63	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0398	±0,0054	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0077	±0,0010	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-001 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,30	±0,28	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	5,70	±0,76	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	6,00	±0,86	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	3,30	±0,49	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	2,60	±0,46	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,80	±0,37	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	11,0	±1,3	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,90	±0,45	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-002 DEL 28/07/2021

Studio: **2110090**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110090-002**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA1 [riporto] TQ 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **12/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,40	±0,41	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	111	±13	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	3,97	±0,67	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0643	±0,0086	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00590	±0,00081	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-002 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	0,90	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	8,0	±1,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,30	±0,21	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	2,70	±0,41	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,400	±0,087	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,80	±0,24	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	18,0	±2,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-002 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	9,23	±0,46	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-003 DEL 28/07/2021

Studio: **2110090**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110090-003**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA1 [riporto] TQ 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **12/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	4,30	±0,73	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	103	±12	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	6,3	±1,0	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0592	±0,0079	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00310	±0,00044	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-003 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	1,00	±0,16	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,00	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	2,50	±0,36	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,50	±0,10	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	15,5	±2,2	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,50	±0,33	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	13,0	±1,6	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	11,36	±0,57	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-004 DEL 28/07/2021

Studio: **2110090**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110090-004**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **12/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	17,2	±2,8	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	144	±17	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	17,8	±2,8	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0405	±0,0055	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00700	±0,00095	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-004 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,300	±0,065	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,30	±0,28	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	3,40	±0,47	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,50	±0,24	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	10,8	±1,5	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,200	±0,052	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,90	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	29,0	±3,5	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-004 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	9,33	±0,47	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-005 DEL 28/07/2021

Studio: **2110090**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110090-005**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA1 [riporto] TQ 0,20-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **12/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	3,90	±0,66	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	50,3	±6,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,52	±0,43	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0464	±0,0062	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0217	±0,0029	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0110	±0,0019	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-005 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,500	±0,091	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	3,60	±0,58	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	11,0	±1,4	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	2,70	±0,41	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	4,00	±0,59	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	15,2	±2,5	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,90	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	24,0	±2,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-005 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	9,64	±0,48	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-006 DEL 28/07/2021

Studio: **2110090**
Data di ricevimento: **01/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **14/06/2021**
Codice campione: **2110090-006**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **01/07/2021** Data fine prova: **12/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	8,1	±1,4	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	58,3	±7,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	13,2	±2,1	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0218	±0,0030	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00260	±0,00037	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-006 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,200	±0,051	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,10	±0,26	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	18,1	±2,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,70	±0,13	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	16,8	±2,3	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,80	±0,37	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	17,0	±2,0	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110090-006 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	10,30	±0,52	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 03/08/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2111541-001 DEL 03/08/2021

Studio: **2111541**
Data di ricevimento: **16/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **15/06/2021**
Codice campione: **2111541-001**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA1-2 TQ 0,2-3,0 m**
Codice EER 17 09 04 - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **16/07/2021** Data fine prova: **03/08/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI					D.Lgs. 121/2020 All. 4 Tab. 5-bis	-	
[1] Stato fisico		solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
[1] Colore		marrone	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
[1] Odore		inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
[1] Natura		materiale demolizione terroso	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
[1] Residuo secco a 105 °C	%	93,0	±6,5	1	>=25	UNI EN 14346-A:2007	
[1] Ceneri a 600 °C	%	88,5	±6,2	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
[1] pH	unità pH	8,57	±0,43	0,01		EPA 9045D 2004	
[1] Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	2800	±420	1000		UNI EN 13137:2002	
[1] Peso specifico	g/cm³	2,10	±0,15	0,1		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI						-	
[1] Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	22,0	±3,3	1		EPA 9056A 2007	
[1] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	5,00	±0,75	1		EPA 9056A 2007	
[1] Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	89	±11	1		EPA 9056A 2007	
[1] Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	1,00	±0,12	1		EPA 9056A 2007	
[1] Solfati (ione solfato)	mg/Kg	1020	±150	1		EPA 9056A 2007	
[1] Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 10		10		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI					Reg.CE 1357/2014	-	
[1] Alluminio (Al)	mg/Kg	7400	±1300	2,5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[1] Antimonio (Sb)	mg/Kg	2,00	±0,88	1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2111541-001 del 03/08/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
[*] Arsenico (As)	mg/Kg	4,0	±1,6	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Bario (Ba)	mg/Kg	39,0	±8,5	2,5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 1		1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Cobalto (Co)	mg/Kg	6,0	±2,0	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Cromo (Cr)	mg/Kg	51	±17	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
[*] Ferro (Fe)	mg/Kg	10800	±3000	2,5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Manganese (Mn)	mg/Kg	440	±130	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 1		1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Molibdeno (Mo)	mg/Kg	1,00	±0,44	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Nichel (Ni)	mg/Kg	28,0	±9,9	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Piombo (Pb)	mg/Kg	9,0	±3,3	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Rame (Cu)	mg/Kg	33	±11	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Selenio (Se)	mg/Kg	< 1		1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Stagno (Sn)	mg/Kg	2,00	±0,73	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Vanadio (V)	mg/Kg	19,0	±5,6	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Zinco (Zn)	mg/Kg	39	±11	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE					Reg.CE 1357/2014	-	
[*] Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
[*] Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)					Reg.CE 1357/2014	-	
[*] Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
[*] Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
[*] Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
IDROCARBURI					Reg.CE 1357/2014	-	
[*] Idrocarburi totali	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburiche					nota ISS 0035653/10	-	
[*] Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	*
[*] Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	*
[*] Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
[*] Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	*
[*] Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	*
ALTRE SOSTANZE						-	
[*] 1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	*
[*] Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	*
DIOSSINE E FURANI						-	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):						-	
[*] 2,3,7,8-Tetraclorodibenzo diossina	µg/Kg	< 0,001		0,001		EPA 1613B 1994	
[*] 1,2,3,7,8-Pentaclorodiben zodiossina	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[*] 1,2,3,4,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[*] 1,2,3,6,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
[1] 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] Octaclorodibenzodiossina	µg/Kg	< 0,01		0,01		EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):						-	
[1] 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,001		0,001		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,005		0,005		EPA 1613B 1994	
[1] Octaclorodibenzofurano	µg/Kg	< 0,01		0,01		EPA 1613B 1994	
[1] Sommatoria PCDD, PCDF	µg I-TEQ/Kg	< 0,001		0,001	2-15	EPA 1613B 1994 + NATO CCMS Report n°176 1988	

U.M. = Unità di misura
N.A. = Non applicabile
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2111541-001 del 03/08/2021

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 14039:

- Metodo di estrazione "Sonicatore"
- Purificazione "Florisil"
- Azioni che hanno influenzato il risultato non specificate nella PDP del metodo "nessuna"
- Presenza di composti basso bollenti (< C10) "assenza"
- Presenza di composti alto bollenti (> C40) "assenza"

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:
Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:
#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.
Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":
#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 03/08/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2111541-002 DEL 03/08/2021

Studio: **2111541**
Data di ricevimento: **16/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova deposito Staglieno**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **15/06/2021**
Codice campione: **2111541-002**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA1-2 TQ 0,2-3,0 m**
Codice EER 17 09 04 - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **16/07/2021** Data fine prova: **03/08/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA					D.Lgs. 121/2020 All. 4 Tab. 2	-	
[1] Arsenico	mg/L	0,0100	±0,0013	0,01	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[1] Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,006	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[1] Bario	mg/L	0,0600	±0,0078	0,01	2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[1] Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,004	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[1] Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[1] Rame	mg/L	0,0100	±0,0013	0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
[*] Mercurio	mg/L	< 0,0005		0,0005	0,001	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 12846 (escluso capitolo 6):2013	
[*] Molibdeno	mg/L	0,0100	±0,0013	0,01	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	0,04	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Selenio	mg/L	0,00500	±0,00065	0,002	0,01	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	0,4	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	3,89	±0,66	0,1	80	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	1,30	±0,25	0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	181,0	±1,7	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Indice fenolo	mg/L	0,070	±0,011	0,05	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6439-A:1990	
[*] Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	4,80	±0,72	1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2111541-002 del 03/08/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
[¹] Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	299	±21	20	400	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Allegato di Classificazione n°2111541-001/002 del 03/08/2021	***pagina 1 di 8***

La dichiarazione di conformità sotto riportata si intende riferita esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente. Si riferisce alla seguente Legislazione vigente:

Classificazione in accordo a:

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.

Comunicazione della Commissione: Orientamenti tecnici sulla classificazione – 2018/C124/01

LINEA GUIDA SNPA 24 2020 - Delibera SNPA n° 61/2019 - Linee guida sulla classificazione dei rifiuti

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. (Testo rilevante ai fini del SEE) (2014/955/UE)

REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e s.m.i.

REGOLAMENTO (UE) 2018/1480 DELLA COMMISSIONE del 4 ottobre 2018 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e che corregge il regolamento (UE) 2017/776 della Commissione (Testo rilevante ai fini del SEE)

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

REGOLAMENTO (UE) 2017/776 DELLA COMMISSIONE del 4 maggio 2017 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (Testo rilevante ai fini del SEE).

REGOLAMENTO (UE) 2019/1021 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 giugno 2019 relativo agli inquinanti organici persistenti (rifusione) (Testo rilevante ai fini del SEE).

REGOLAMENTO (UE) 2019/636 DELLA COMMISSIONE del 23 aprile 2019 recante modifica degli allegati IV e V del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti.

Per il rifiuto in oggetto:

Ribadisce il codice EER comunicato dal produttore

CODICE EER 170904

Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

Classificazione ai sensi del 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:

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel 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.

I risultati si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.
La dichiarazione si intende riferita ai parametri analizzati e ai valori riportati nel RAPPORTO DI PROVA allegato.
La conformità è determinata in base al confronto fra il valore misurato e il valore di riferimento normativo senza considerare l'incertezza di misura.

Unità Produttiva Laboratori
il Direttore
(Dott. Ivan Fagiolino)

Rimini, 03 agosto 2021
Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Codice HP	Significato	Frasi H di riferimento	Concentrazione limite	Valori soglia	Esito/Osservazioni
HP1	Esplosivo	H200 H204 H201 H240 H202 H241 H203	---	---	*Non ricorrono i requisiti di pericolosità*
HP2	Comburente	H270 H271 H272	---	---	*Non ricorrono i requisiti di pericolosità*
HP3	Infiammabile	H220 H228 H221 H242 H222 H250 H223 H251 H224 H252 H225 H260 H226 H261	≤ 60°C 55 < T ≤ 75°C (gasolio, carburante diesel e oli da riscaldamento leggeri)	---	N.D. °C
HP4	Irritante	H314	≥ 1%	1,0%	< 1,0 %
		H315	≥ 20%	1,0%	< 1,0 %
		H318	≥ 10%	1,0%	< 1,0 %
		H319	≥ 20%	1,0%	< 1,0 %
HP5	Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)/Tossicità in caso di aspirazione	H370	≥ 1%	---	< 1,0 %
		H371	≥ 10%	---	< 1,0 %
		H335	≥ 20%	---	< 1,0 %
		H372	≥ 1%	---	< 1,0 %
		H373	≥ 10%	---	< 1,0 %
		H304 [solo liquidi]	≥ 10%	---	< 1,0 %
HP6	Tossicità acuta	H300[1]	≥ 0,1%	0,1%	< 0,1 %
		H300[2]	≥ 0,25%	0,1%	< 0,1 %
		H301	≥ 5%	0,1%	< 0,1 %
		H302	≥ 25%	1,0%	< 1,0 %
		H310[3]	≥ 0,25%	0,1%	< 0,1 %
		H310[4]	≥ 2,5%	0,1%	< 0,1 %
		H311	≥ 15%	0,1%	< 0,1 %
		H312	≥ 55%	1,0%	< 1,0 %
		H330[5]	≥ 0,1%	0,1%	< 0,1 %
		H330[6]	≥ 0,5%	0,1%	< 0,1 %
		H331	≥ 3,5%	0,1%	< 0,1 %
		H332	≥ 22,5%	1,0%	< 1,0 %
HP7	Cancerogeno	H350	≥ 0,1%	---	< 0,1 %
		H351	≥ 1%	---	< 1,0 %
HP8	Corrosivo	H314	≥ 5%	1,0%	< 1,0 %
HP9	Infetto *Nota (1)*	---	---	---	*Non ricorrono i requisiti di pericolosità*
HP10	Tossico per la riproduzione	H360	≥ 0,3% - 0,03%	---	< 0,01 %
		H361	≥ 3%	---	< 1,0 %
HP11	Mutageno	H340	≥ 0,1%	---	< 0,1 %
		H341	≥ 1%	---	< 1,0 %

Codice HP	Significato	Frasi H di riferimento	Concentrazione limite	Valori soglia	*Esito/Osservazioni*
HP12	Liberazione di gas a tossicità acuta	EUH029 EUH030 EUH031	---	---	*Non ricorrono i requisiti di pericolosità*
HP13	Sensibilizzante	H317 H334	≥ 10%		< 1,0 %
HP14	Ecotossico	H400	≥ 25%	0,1%	< 0,1 %
		∑H410+H411+H412	≥ 25%	0,1% [H410] 1% [H411 e H412]	< 1,0 %
		∑H410+H411+H412+ H413	≥ 25%	0,1% [H410] 1% [H411, H412 e H413]	< 1,0 %
		H420	≥ 0,1%	---	< 0,1 %
HP15	Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente	H205[7] EUH001[8] EUH019[9] EUH044[10]	---	---	*Non ricorrono i requisiti di pericolosità*

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di ≥ 0,03 % per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di ≥ 0,3 % per la forma massiva.

Rifiuti con pH estremo: Caratteristiche di Pericolo HP8 "Corrosivo", HP4 "Irritante - Irritazione cutanea e lesioni oculari" I rifiuti caratterizzati da pH estremi, cioè inferiori o uguali a 2 e superiori o uguali a 11,5, non classificati come corrosivi o irritanti utilizzando la concentrazione delle sostanze individuate, viste le disposizioni di cui alla Decisione 2014/955/UE e la presenza di metodi di prova riconosciuti a livello internazionale (test convalidati in vitro per la corrosione e l'irritazione cutanea), in caso di indisponibilità dei dati analitici inerenti i suddetti saggi, sono in via cautelativa classificati pericolosi con caratteristica di pericolo HP 8.

N.D. Non determinata

Note:

(1) Per l'eventuale valutazione e attribuzione della caratteristica di pericolo HP9 – Infettivo si è fatto riferimento al DPR 15/07/2003 n°254.

1 Acute Tox,1 (Oral)
2 Acute Tox, 2 (Oral)
3 Acute Tox,1 (Dermal)
4 Acute Tox,2 (Dermal)
5 Acute Tox 1 (Inhal,)
6 Acute Tox,2 (Inhal,)
7 Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio
8 Esplosivo allo stato secco
9 Può formare perossidi esplosivi
10 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato

Valutazione Art. 1 punto f) D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020

Non sono ammessi in discarica i seguenti rifiuti:
a) rifiuti allo stato liquido;
c) rifiuti che contengono una o più sostanze corrosive classificate come R35 (H314 skin corr. 1A) in concentrazione totale > 1%;
d) rifiuti che contengono una o più sostanze corrosive classificate come R34 (H314 skin corr. 1B) in concentrazione totale > 5%;
l) rifiuti che contengono fluidi refrigeranti costituiti da CFC e HCFC, o rifiuti contaminati da CFC e HCFC in quantità superiore al 0,5 %

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Art. 1 - Rifiuti non ammessi in discarica, presente nel D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020, può essere smaltito in discarica.

Valutazione del contenuto di idrocarburi totali in relazione all'attribuzione della caratteristica di pericolo:

Sulla base di quanto espresso nel Parere dell'Istituto Superiore di Sanità n°0036565 del 05/07/2006, integrato dal Parere n°0032074 del 23/06/2009, espresso in merito alla "Classificazione dei rifiuti contenenti idrocarburi", in cui si ritiene eccessivamente conservativa applicazione del valore di 1.000 mg/Kg (1.000 ppm ovvero 0,1%) di idrocarburi come limite per la classificazione del rifiuto cancerogeno, tale valore viene assunto quale soglia altre cui la classificazione del rifiuto come cancerogeno "debba essere effettuata determinando nel rifiuto la presenza di marker cancerogeni".
Pur essendo stato emanato con riferimento alla classificazione delle sostanze pericolose secondo la DIRETTIVA 67/548/CEE, si ritiene che quanto sopra indicato costituisca un approccio tecnicamente coerente per l'interpretazione del contenuto di idrocarburi totali in un rifiuto e non si ponga in contrasto con quanto indicato nel REGOLAMENTO (UE) n° 1357/2014.
In riferimento al suddetto parere si assumono le seguenti sostanze quali markers di cancerogenesi, riportate con i rispettivi valori limite oltre i quali il rifiuto deve essere classificato come pericoloso con caratteristica di pericolo HP7, eventualmente HP11 (benzene e/o l'1,3-butadiene, ai sensi delle note J, K e P del REGOLAMENTO n°1272/2008/CE).

Markers di cancerogenità	Concentrazione limite	
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	1.000
Benzo(j)fluorantene	mg/kg	1.000
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	1.000
Benzo(a)pirene	mg/kg	100
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	100

Markers di cancerogenità	Concentrazione limite	
Benzo(a)antracene	mg/kg	1.000
Benzo(e)pirene	mg/kg	1.000
Crisene	mg/kg	1.000
Benzene	mg/kg	1.000
1,3-butadiene	mg/kg	1.000

Tenuto inoltre conto del numero di composti classificati come NOCIVO con frase di rischio R65 "può causare danni ai polmoni in caso di ingestione", corrispondente alla classificazione "Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1" ed indicazione di pericolo H304 ai sensi del REGOLAMENTO n°1272/2008/CE secondo quanto indicato in Allegato VII al suddetto REGOLAMENTO, riportati nella tabella A di cui all'integrazione del parere dell'Istituto Superiore di Sanità n°0019893 protocollo n°20606, si tiene conto della concentrazione di idrocarburi totali ai fini del calcolo della sommatoria di sostanze classificate con indicazione di pericolo H304 per confronto con il limite di concentrazione di cui al REGOLAMENTO (UE) n° 1357/2014 [10%], fatta salva la determinazione della viscosità cinematica per i rifiuti liquidi.
In merito infine all'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14, in applicazione di quanto indicato nel parere dell'Istituto Superiore di Sanità n°0035653 del 06/08/2010, seconda integrazione del Parere n°0036565 del 05/07/2006, si valuta il contenuto degli idrocarburi totali, fatta salva la classificazione dei singoli idrocarburi ed i criteri generali per l'attribuzione di pericolo HP14 descritti di seguito, secondo i seguenti criteri:

Ecotossico HP14	codice H	Limite no ADR	Note
Idrocarburi alifatici C_5-C_8	H400 - H410	2.500 mg/Kg	H400: Tossicità acuta categoria 1. H410: Tossicata cronica categoria 1. H411: Tossicata cronica categoria 2. H412: Tossicata cronica categoria 3. H413: Tossicata cronica categoria 4.
Cicloesano (C_6)	H400 - H411	2.500 mg/Kg	
Cumene (C_9)	H411	25.000 mg/Kg	
Dipentene (C_{10})	H400 - H411	2.500 mg/Kg	
Idrocarburi Aromatici C_9-C_{10}	H400 - H411	2.500 mg/Kg	
Idrocarburi alifatici $\geq C_{10}$	H411	25.000 mg/Kg	
Idrocarburi alifatici $<C_{10}$	H400 - H411	2.500 mg/Kg	
Naftalene (C_{10})	H400 - H411	2.500 mg/Kg	
Sommatoria IPA	H400 - H411	2.500 mg/Kg	
Dibenzo(a,h)antracene DBahA	H400 - H410	25 mg/Kg	
Benzo(a)antracene BaA	H400 - -H410	25 mg/Kg	

Limiti di concentrazione si riferiscono alla terza equazione del REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classe e categoria di pericolo	Indicazione di pericolo	Valore soglia [%]	Limite di concentrazione [%]
Ozono	H420	---	0,1
Acuta 1	H400	0,1	25
Cronica 1	H410	0,1	0,25
Cronica 2	H411	1	2,5
Cronica 3	H412	1	25
Cronica 4	H413	1	25

Valutazione di pericolosità HP14

Fatta salva l'esecuzione di specifici test, secondo quanto indicato nell'articolo 7, comma 9-ter, del D.L. n°78 del 19/06/2015, convertito con modificazioni con LEGGE n°125 del 06/08/2015 (pubblicato su S.O. n°49 alla G.U. n°188 del 14/08/2015) "nelle morre dell'adozione, da parte delle COMMISSIONE EUROPEA, gli specifici criteri per l'attribuzione ai rifiuti della caratteristica di pericolo HP14 "Ecotossico", tale caratteristica viene attribuita secondo le modalità presenti nel REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

- «HP 14 «Ecotossico»: rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali. Sono classificati come rifiuti pericolosi di tipo HP 14 i rifiuti che soddisfano una delle condizioni indicate di seguito: I rifiuti che contengono una sostanza classificata come sostanza che riduce lo strato di ozono con il codice di indicazione di pericolo H420 conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, se la concentrazione di tale sostanza è pari o superiore al limite di concentrazione dello 0,1 %.

$$\sum_{i=1}^{n} (C_{H420})_i \geq 0{,}1\%$$

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità acuta per l'ambiente acquatico con il codice di indicazione di pericolo H400 conformemente al REGOLAMENTO n°1272/2008/CE, se la somma delle concentrazioni di tali sostanze è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. A tali sostanze si applica un valore soglia dello 0,1 %.

$$\sum_{i=1}^{n} (C_{H400})_i \geq 25\%$$

[1° equazione]

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2 o 3 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411 o H412 conformemente REGOLAMENTO n°1272/2008/CE, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 1 (H410) moltiplicata per 100, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 2 (H411) moltiplicata per 10, aggiunta alla somma delle concentrazioni di tutte le sostanze della categoria 3 (H412), è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1 % e alle sostanze classificate con il codice H411 o H412 si applica un valore soglia dell'1 %.

$$100 \cdot \sum_{i=1}^{n} (C_{H410})_i + 10 \cdot \sum_{i=1}^{n} (C_{H411})_i + \sum_{i=1}^{n} (C_{H412})_i \geq 25\%$$

[2° equazione]

- I rifiuti che contengono una o più sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico 1, 2, 3 o 4 con il codice di indicazione di pericolo H410, H411, H412 o H413 conformemente al REGOLAMENTO n°1272/2008/CE, se la somma delle concentrazioni di tutte le sostanze classificate come sostanze con tossicità cronica per l'ambiente acquatico è pari o superiore al limite di concentrazione del 25 %. Alle sostanze classificate con il codice H410 si applica un valore soglia dello 0,1 % e alle sostanze classificate con il codice H411, H412 o H413 si applica un valore soglia dell'1 %.

$$\sum_{i=1}^{n} (C_{H410})_i + \sum_{i=1}^{n} (C_{H411})_i + \sum_{i=1}^{n} (C_{H412})_i + \sum_{i=1}^{n} (C_{H413})_i \geq 25\%$$

[3° equazione]

Valutazione del contenuto di metalli ai fini dell'attribuzione della caratterista di pericolo:

Riguardo alla presenza di metalli pesanti e/o metalloidi si tiene conto di quanto riportato nel parere dell'Istituto superiore di Sanità protocollo n°0036565 del 05/07/2006, relativamente alla classificazione si osservano due distinti scenari; il composto oggetto di valutazione viene identificato tra i possibili composti del metallo in oggetto:

- Tenendo conto del ciclo produttivo che genera il rifiuto.
- In caso di più composti la cui presenza è ritenuta possibile, si prende in considerazione quello con valore limite minore (composto più pericoloso).

La nota trova applicazione per le voci generiche di composti dell'Antimonio, Arsenico, Bario, Cadmio, Mercurio (composti inorganici ed organici), Piombo e per specifici composti di Cobalto.

Note di valutazione e classificazione:

Quale ulteriore criterio di valutazione si tiene conto degli esiti specifici, qualora svolti in accordo a quanto riportato nell'Allegato VI alla Direttiva 67/548/CE, punto 5.1.3. In accordo con quanto riportato dal riferimento normativo, si definisce che:

- l'esecuzione dei test specifici è da intendersi alternativa al metodo convenzionale solo ed esclusivamente quando i test vengono effettuati su tutti i tre gruppi di specie previste (alghe, daphnia e pesci);
- l'esecuzione del saggio condotto su una sola specie è da intendersi risolutivo solo se l'esito dello stesso attribuisce al rifiuto la caratteristica di ecotossicità.

Nel valutare le caratteristiche di pericolo dei rifiuti, si applicano i criteri di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE, sostituito da REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014. Per le caratteristiche di pericolo HP 4, HP 6 e HP 8, ai fini della valutazione si applicano i valori soglia per le singole sostanze come indicato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE, sostituito da REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014.

Quando una sostanza è presente nei rifiuti in quantità inferiori al suo valore soglia, non viene presa in considerazione per il calcolo di una determinata soglia. Laddove una caratteristica di pericolo di un rifiuto è stata valutata sia mediante una prova che utilizzando le concentrazioni di sostanze pericolose come indicato nell'allegato III della direttiva 2008/98/CE, sostituito da REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014, prevalgono i risultati della prova.

Banca dati:
http://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals/cl-inventory-database
https://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals/annex-vi-to-clp

Smaltimento in discarica:

Articolo 7-quater **[Discariche per rifiuti inerti**] - D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020 e articolo 51 comma 3-ter Legge 13 ottobre 2020, n° 126:

1. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16 -ter, sono smaltiti nelle discariche per rifiuti inerti:

a) i rifiuti elencati nella tabella 1 dell'allegato 4 che sono considerati già conformi ai criteri specificati nella definizione di rifiuti inerti di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e), nonché ai criteri di cui alla tabella

2 dell'allegato 4 e che possono essere ammessi in una discarica per rifiuti inerti senza essere sottoposti ad accertamento analitico. Si deve trattare di una singola tipologia di rifiuti proveniente da un'unica fonte. Si possono ammettere insieme rifiuti diversi elencati nella tabella 1 dell'Allegato 4, purché provenienti dalla stessa fonte;

b) i rifiuti inerti che, a seguito della caratterizzazione di base di cui all'articolo 7-bis, soddisfano i seguenti requisiti: sottoposti a test di cessione di cui all'Allegato 6, presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate nella tabella 2 dell'Allegato 4 e non contengono contaminanti organici in concentrazioni superiori a quelle indicate alla tabella 4 dell'Allegato 4.

2. È vietato il conferimento in discarica di rifiuti inerti che contengono PCB, come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, diossine e furani, calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B dell'Allegato 3, in concentrazione superiore ai limiti riportati nella tabella 3 dell'Allegato 4. Per gli altri inquinanti organici persistenti si applicano i limiti di cui all'Allegato IV del regolamento (CE) n. 2019/1021.

Tabella 2 Allegato n°4 D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020:

Parametro	**(mg/l)**	**Parametro**	**(mg/l)**
Parametro	**(mg/l)**	**Parametro**	**(mg/l)**
As	0,05	Sb	0,006
Ba	2	Se	0,01
Cd	0,004	Zn	0,4
Cr totale	0,05	Cloruri	80
Cu	0,2	Fluoruri	☒ 1
Hg	0,001	Solfati	☒ 100
Mo	0,05	Indice Fenolo	0,1
Ni	0,04	DOC	50
Valore non conforme: ☒		TDS	400

Tabella 3 e 4 Allegato n°4 D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020:

Parametro	**(mg/Kg)**
PCB	1
PCDD/PCDF *	0,0001
TOC #	30.000
BTEX	6
Olio minerale da (C10 a C40)	500

* I valori sono calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B dell'Allegato 3.

Per i terreni l'autorità competente può accettare un valore limite più elevato, purché non si superi il valore di 500 mg/kg per il carbonio organico disciolto a pH 7 (DOC7).

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base D.Lgs. n°36 del 13/01/2003 s.m.i, art.7-quinduies, integrato dal D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020 tabella 2, 3 e 4, risulta ***NON conforme*** per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI INERTI

Smaltimento in discarica:

Articolo 7-quinquies [**Discariche per rifiuti non pericolosi**] - D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020 e articolo 51 comma 3-bis e ter Legge 13 ottobre 2020, n° 126:

4. Fatto salvo quanto previsto all'articolo 16 -ter, nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono smaltiti rifiuti non pericolosi che rispettano i limiti indicati nella tabella 5 -bis dell'Allegato 4 e che, sottoposti a test di cessione di cui all'Allegato 6, presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5 dell'Allegato 4.

5. Fatto salvo quanto previsto all'articolo 16 -ter, nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono, altresì, smaltiti rifiuti pericolosi stabili non reattivi, vale a dire rifiuti che, sottoposti a trattamento preliminare, ad esempio di solidificazione/stabilizzazione, vetrificazione, presentano un comportamento alla lisciviazione che non subisca alterazioni negative nel lungo periodo nelle condizioni di collocazione in discarica, che hanno le caratteristiche individuate nella tabella 5a-bis dell'Allegato 4 e che:

a) sottoposti a test di cessione di cui all'Allegato 6 presentano un eluato conforme alle concentrazioni fissate in tabella 5a dell'Allegato 4;

b) tali rifiuti non devono essere smaltiti in aree destinate ai rifiuti non pericolosi biodegradabili;

c) sottoposti a idonee prove geotecniche dimostrano adeguata stabilità fisica e capacità di carico. Per tale valutazione è possibile riferirsi ai criteri di accettazione WAC dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente del Regno Unito. Le modalità operative e i criteri per effettuare le valutazioni sono definiti con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare approvato secondo il procedimento di cui all'articolo 16 -bis;

d) sono sottoposti alla valutazione della capacità di neutralizzazione degli acidi, utilizzando i test di cessione secondo i metodi Cen/Ts 14429 o Cen/Ts 14997. Le modalità operative e i criteri per effettuare le valutazioni sono definiti con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare approvato secondo il procedimento di cui all'articolo 16 -bis.

6. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16 -ter, in discarica per rifiuti non pericolosi, è vietato il conferimento di rifiuti che non rispettano i limiti di cui alla tabella 5 -bis dell'Allegato 4.

Tabella 5 e 5-bis Allegato n°4 D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020:

Parametro	(mg/l)	Parametro	(mg/l)
As	0,2	Sb	0,07
Ba	10	Se	0,05
Cd	0,1	Zn	5
Cr totale	1	Cloruri	2.500
Cu	5	Fluoruri	15
Hg	0,02	Solfati	5.000
Mo	1	DOC	100
Ni	1	TDS	10.000
Pb	1	Valore non conforme: ☒	

Parametro	(mg/Kg - %)
PCB **	10
PCDD/PCDF */**	0,002
Sostanza secca	≥ 25%

* I valori sono calcolati secondo i fattori di equivalenza di cui alla tabella 1B dell'Allegato 3.

** Per gli inquinanti organici persistenti diversi da PCB PCDD/PCDF si applicano i limiti di concentrazione di cui all'allegato IV al Regolamento 2019/1021.

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base D.Lgs. n°36 del 13/01/2003, integrato dal D.Lgs. n° 121 del 03/09/2020 Allegato n°4 tabella 5 e 5-bis, risulta ***conforme*** per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dott. Ivan Fagiolino)

SONDAGGI AMBIENTALI
NUOVA RIMESSA LEVANTE

Ubicazione indagini
stratigrafie
certificati analisi chimiche

TECNO IN S.p.A.

Sede Legale: 20097 San Donato Milanese (MI) – Via Marcora,52 – Tel. 02.496.80.501/Fax 02.496.80.502
Sede Amministrativa e Laboratori: 80142 Napoli – II Trav. Strettola S. Anna alle Paludi, 11 - Tel. 081.563.45.20/Fax 081 563.39.70
Sedi Secondarie: Messina, L'Aquila e Crotone

Email: tecnoin@tecnoin.it
Sito: www.tecnoin.it



Punto 1	500422.650	4915973.078	61.830
Punto 2	500453.870	4915962.831	61.283
Punto 3	500396.969	4915933.000	62.302
Punto 4	500370.609	4915898.411	62.057
Punto 5	500414.710	4915909.626	62.408
Punto 6	500346.870	4915848.925	59.749
Punto 7	500302.789	4915821.250	55.835
Punto 8	500359.089	4915787.850	55.945

UBICAZIONE INDAGINI AMBIENTALI

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-01
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500422.650 m
Coord. Nord: 4915973.078 m
Quota p.c.: 61.830 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3** 5,00	
	5,00					





Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-02
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500453.870 m
Coord. Nord: 4915962.831 m
Quota p.c.: 61.283 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3** 5,00	
	5,00					





Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-03
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500396.969 m
Coord. Nord: 4915933.000 m
Quota p.c.: 62.302 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3** 5,00	
	5,00					





Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-04
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500370.609 m
Coord. Nord: 4915898.411 m
Quota p.c.: 62.057 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3**	
	5,00				5,00	



Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-05
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500414.710 m
Coord. Nord: 4915909.626 m
Quota p.c.: 62.408 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3** 5,00	
	5,00					





Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-06
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500346.870 m
Coord. Nord: 4915848.925 m
Quota p.c.: 59.749 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 16-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3** 5,00	
	5,00					





Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-07
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500302.789 m
Coord. Nord: 4915821.250 m
Quota p.c.: 55.835 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 17-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	CA1 1,00 2,00 CA2 3,00 4,00 CA3 5,00	
	5,00					





Reg. Com.: 135/21

Committente: RTP - Capogruppo ITALFERR S.p.A.
Progetto: Realizzazione del Sistema Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova
Indagini geognostiche, geofisiche e ambientali

Tecno In S.p.A.
80134 Napoli
20097 San Donato Milanese (MI)
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

ID Sondaggio ambientale: Punto-08
Nuova rimessa in zona Levante

Sistema di coordinate UTM - WGS84
Coord. Est: 500359.089 m
Coord. Nord: 4915787.850 m
Quota p.c.: 55.945 m s.l.m.

Profondità da p.c.: 5,0 m
Data esecuzione: 17-06-21
Geologo: Panvini G.

Scala	Profondità (m da p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Potenza (m)	Campioni ambientali	Postazione sondaggio
0 – 0,5 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5	0,00		Riporto costituito da limo, sabbia e argilla inglobante ghiaia eterometrica e materiale di natura antropica, tra cui laterizi, detriti e cls.	5,00	**CA1** 1,00 2,00 **CA2** 3,00 4,00 **CA3**	
	5,00				5,00	



Reg. Com.: 135/21

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-001 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-001**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	43,1	±3,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	91,0	±6,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,390	±0,088	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	8,7	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	25,4	±2,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	18,9	±2,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	55,2	±8,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,093	±0,014	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,2	±2,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-001 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,017	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0069	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0093	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0074	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-001 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,48	±0,12	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	17,0	±4,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-002 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-002**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	48,1	±3,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,9	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	3,40	±0,72	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	8,7	±1,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,2	±1,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	34,3	±5,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0540	±0,0081	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-002 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	8,3	±1,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,200	±0,046	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-002 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-002 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±5,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-003 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-003**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	39,7	±2,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	90,3	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,400	±0,090	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,50	±0,97	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	14,5	±1,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,1	±1,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	46,9	±7,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0540	±0,0081	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-003 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,3	±1,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,270	±0,062	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-003 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	20,0	±5,2	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-004 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-004**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	54,6	±3,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	96,4	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,3	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	12,7	±1,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,0	±1,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	53,4	±8,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0510	±0,0077	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-004 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,1	±1,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,51	±0,12	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,100	±0,024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,44	±0,10	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-004 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,350	±0,082	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,240	±0,056	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,220	±0,051	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,280	±0,069	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,025	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,200	±0,047	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,026	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,020	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0090	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0060	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-004 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	1,79	±0,45	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	30,0	±7,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-005 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-005**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	41,9	±2,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	88,4	±6,2	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,290	±0,067	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,3	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	15,4	±1,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	17,1	±2,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	55,8	±8,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0590	±0,0089	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,9	±1,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,410	±0,095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-005 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	25,0	±6,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-006 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-006**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	44,6	±3,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	90,0	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	4,20	±0,82	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	14,2	±1,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	16,2	±2,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	46,7	±7,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0430	±0,0065	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-006 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,6	±1,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,390	±0,090	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,130	±0,031	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0093	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0074	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-006 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,240	±0,060	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	49	±12	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-007 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-007**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	27,3	±1,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	95,2	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	7,1	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	47,2	±4,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±1,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	14,6	±1,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	60,5	±9,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,091	±0,014	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	52,7	±5,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,180	±0,042	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	2,03	±0,48	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,59	±0,14	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	2,44	±0,57	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	1,99	±0,47	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	2,37	±0,56	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	2,29	±0,54	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	3,33	±0,78	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	1,23	±0,28	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	2,04	±0,48	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	1,40	±0,33	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,44	±0,10	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	1,29	±0,31	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	1,29	±0,32	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,49	±0,15	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,41	±0,13	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,150	±0,048	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-007 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	18,7	±4,7	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	156	±36	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-008 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-008**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	44,9	±3,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,7	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,20	±0,94	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	13,8	±1,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	9,0	±1,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	15,5	±2,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	47,7	±7,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0580	±0,0087	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-008 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	11,8	±1,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,180	±0,042	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0096	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-008 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,048	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	17,0	±4,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A 1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-009 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-009**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	46,6	±3,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	90,4	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,310	±0,071	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,4	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	14,8	±1,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	16,6	±2,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	54,0	±8,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0510	±0,0077	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-009 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,8	±1,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,150	±0,035	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0096	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-009 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,160	±0,040	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	±4,1	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-010 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-010**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	30,9	±2,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,1	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,54	±0,12	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	9,5	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	32,9	±3,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	27,0	±2,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	34,4	±4,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	83	±13	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,183	±0,027	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-010 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,8	±3,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,160	±0,038	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,270	±0,064	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,230	±0,054	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,400	±0,098	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,140	±0,032	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,290	±0,068	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,240	±0,056	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,240	±0,057	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,160	±0,040	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,022	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-010 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	2,21	±0,55	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	26,0	±6,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-011 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-011**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	41,1	±2,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	95,3	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,130	±0,034	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	2,50	±0,61	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	16,5	±1,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	11,6	±1,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	27,3	±4,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0030	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,9	±2,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0097	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0074	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-011 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,200	±0,050	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	16,0	±4,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-012 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-012**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	37,6	±2,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,4	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,310	±0,071	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,40	±0,96	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,4	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±1,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	19,8	±2,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	55,1	±8,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0540	±0,0081	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-012 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,6	±2,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-012 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0074	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-012 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,250	±0,063	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	20,0	±5,2	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-013 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-013**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	25,1	±1,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	88,9	±6,2	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,53	±0,12	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	9,4	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	27,6	±3,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±1,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	28,7	±3,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	90	±14	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,137	±0,021	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-013 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	24,8	±2,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0096	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-013 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-013 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-014 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-014**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	45,8	±3,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	91,7	±6,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,370	±0,084	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,6	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,8	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±1,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	20,3	±2,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	66	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,127	±0,019	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-014 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,3	±1,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,150	±0,035	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-014 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-014 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-015 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-015**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	36,4	±2,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	85,9	±6,0	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,45	±0,10	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	8,0	±1,3	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	22,1	±2,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±1,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	25,3	±3,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	72	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,073	±0,011	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-015 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	19,0	±2,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,230	±0,053	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0027	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-015 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,015	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	17,0	±4,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-016 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-016**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	39,6	±2,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	97,6	±6,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,210	±0,051	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	3,50	±0,73	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	12,2	±1,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	9,9	±1,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	37,7	±5,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0490	±0,0074	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-016 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,9	±1,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,028	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,250	±0,060	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,017	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,56	±0,13	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-016 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,46	±0,11	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,360	±0,084	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,340	±0,079	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,44	±0,11	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,200	±0,046	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,340	±0,080	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,210	±0,049	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,200	±0,047	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,140	±0,035	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,018	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-016 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	2,81	±0,70	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	35,0	±8,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-017 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-017**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	33,2	±2,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	89,6	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,340	±0,077	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,6	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	21,2	±2,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	16,0	±1,9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	23,6	±2,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	60,9	±9,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,206	±0,031	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,5	±2,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,130	±0,030	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-017 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-017 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,028	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	52	±12	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-018 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110177-018**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	39,0	±2,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	91,2	±6,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,330	±0,075	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,9	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,6	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	10,0	±1,3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	17,8	±2,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	55,3	±8,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0550	±0,0083	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-018 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	18,5	±2,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,180	±0,042	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-018 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,140	±0,035	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	66	±15	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-019 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110177-019**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA1 [riporto]setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	46,5	±3,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,5	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,290	±0,067	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	7,7	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	17,8	±2,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	14,0	±1,7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	16,7	±2,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	54,2	±8,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,086	±0,013	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-019 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,5	±2,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,018	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-019 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-019 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,015	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	161	±37	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-020 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110177-020**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	44,3	±3,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,7	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,30	±0,95	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	14,0	±1,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	17,2	±2,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	49,8	±7,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0490	±0,0074	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-020 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	11,6	±1,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,160	±0,037	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0096	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0071	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-020 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0073	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0051	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0070	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-020 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,048	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	44	±10	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-021 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110177-021**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	51,9	±3,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	95,2	±6,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,230	±0,055	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	3,90	±0,78	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	9,2	±1,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	8,0	±1,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	13,3	±1,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	34,3	±5,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,067	±0,010	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-021 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	7,7	±1,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,170	±0,039	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-021 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-021 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0025	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	13,0	±3,6	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-022 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110177-022**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA1 [riporto] setacciato 0,00-1,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	44,7	±3,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	94,5	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	9,7	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	58,0	±5,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±1,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	25,1	±3,0	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	54,4	±8,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0570	±0,0086	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-022 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	49,8	±5,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,090	±0,021	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-022 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0047	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0023	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-022 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,015	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	38,0	±9,1	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-023 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110177-023**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA2 [riporto] setacciato 2,00-3,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	51,0	±3,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	90,4	±6,3	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,340	±0,077	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	5,7	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	18,9	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	56,0	±5,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	28,3	±3,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	134	±20	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,224	±0,034	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-023 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,4	±2,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,210	±0,049	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,120	±0,029	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0048	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,140	±0,033	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,026	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0092	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0058	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-023 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,64	±0,16	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	21,0	±5,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO A1688

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-024 DEL 28/07/2021

Studio: **2110177**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Campionamento effettuato da: ***Tecnico TECNO IN S.p.A. - Geosolutions***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110177-024**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA3 [riporto] setacciato 4,00-5,00 m**
Matrice: **Suoli**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **20/07/2021**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Scheletro	% s.s.	42,0	±2,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,2	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
METALLI							-	
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,420	±0,094	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	6,8	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	23,3	±2,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	40,0	±4,1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	34,1	±3,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	115	±18	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,178	±0,027	0,005	1	5	EPA 7473 2007	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-024 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,4	±2,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-	
[*] Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
[*] Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-	
[*] Naftalene	mg/Kg s.s.	0,290	±0,067	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,42	±0,10	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Antracene	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,48	±0,11	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[*] Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,370	±0,087	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,270	±0,063	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,380	±0,093	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,023	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,260	±0,061	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,190	±0,044	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,170	±0,040	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,110	±0,027	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,015	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
[*] Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110177-024 del 28/07/2021

Parametrl	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n. 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n. 152/2006 Uso commerciale e industriale	Metodi	Param. Accred.
[¹] Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	2,22	±0,56	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	
ALTRE SOSTANZE							-	
[¹] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	43	±10	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[²] Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	< 100		100	1000	1000	DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 1 Met B	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco
Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

DOTT. IVAN FAGIOLINO CHIMICO

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-001 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-001**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,80	±0,30	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,280	±0,049	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	24,2	±4,2	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,14	±0,37	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0150	±0,0021	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0118	±0,0016	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,70	±0,12	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	0,90	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	23,8	±2,9	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	2,30	±0,35	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	9,7	±1,4	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,200	±0,052	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	3,00	±0,53	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	12,0	±1,4	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	10,42	±0,52	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-002 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-002**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,40	±0,23	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,100	±0,013	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	147,0	±6,7	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,26	±0,39	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0386	±0,0052	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00120	±0,00019	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-002 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	1,40	±0,21	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,50	±0,10	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	0,70	±0,12	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,50	±0,20	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	18,0	±2,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-002 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,42	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-003 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-003**
Descrizione campione: **PUNTO1 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,10	±0,18	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,130	±0,019	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	7,2	±1,4	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,40	±0,41	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0260	±0,0035	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00090	±0,00015	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	1,30	±0,20	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,300	±0,075	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	0,90	±0,15	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,50	±0,20	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	20,0	±2,4	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-003 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[1] pH	unità pH	8,83	±0,44	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-004 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-004**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,30	±0,39	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,240	±0,041	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	9,9	±1,9	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,18	±0,38	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0643	±0,0086	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0113	±0,0015	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0165	±0,0031	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-004 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,50	±0,11	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	2,20	±0,32	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	7,6	±1,1	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	25,5	±3,1	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	4,40	±0,64	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	19,1	±2,6	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	11,9	±2,0	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,40	±0,32	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	18,0	±2,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-004 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,72	±0,44	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-005 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-005**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,00	±0,16	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	915	±110	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,00	±0,35	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0695	±0,0093	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,000300	±0,000071	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,00590	±0,00087	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	< 0,1		0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	1,20	±0,19	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,400	±0,089	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	1,10	±0,18	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	27,0	±3,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-005 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,24	±0,41	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-006 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-006**
Descrizione campione: **PUNTO2 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,80	±0,30	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,66	±0,12	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	145,0	±6,9	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,91	±0,50	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0281	±0,0038	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00120	±0,00019	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-006 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	< 0,1		0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	39,7	±4,7	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,80	±0,14	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	1,30	±0,21	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,60	±0,21	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	22,0	±2,6	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-006 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	9,55	±0,48	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-007 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-007**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,30	±0,22	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,150	±0,023	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	204	±24	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,15	±0,37	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0472	±0,0063	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00220	±0,00032	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-007 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	< 0,1		0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,60	±0,32	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	0,90	±0,15	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,50	±0,10	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	0,400	±0,076	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	14,0	±1,7	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-007 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,46	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-008 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-008**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,10	±0,18	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,350	±0,063	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	16,9	±3,1	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,91	±0,50	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0495	±0,0066	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00230	±0,00033	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,00530	±0,00074	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-008 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,100	±0,049	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,500	±0,091	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,70	±0,34	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	6,80	±0,90	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,70	±0,13	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	5,70	±0,84	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	1,00	±0,19	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,50	±0,20	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	18,0	±2,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-008 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,71	±0,44	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-009 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-009**
Descrizione campione: **PUNTO3 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,50	±0,25	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,260	±0,045	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	12,6	±2,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,25	±0,39	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0548	±0,0073	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00190	±0,00028	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,00620	±0,00093	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-009 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,100	±0,049	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,400	±0,078	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,40	±0,30	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	5,70	±0,76	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,50	±0,10	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	4,80	±0,71	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,70	±0,14	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	24,0	±2,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-009 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,16	±0,41	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-010 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-010**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,80	±0,47	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,260	±0,045	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	3,80	±0,72	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,27	±0,39	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0524	±0,0070	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0079	±0,0011	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0084	±0,0014	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-010 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,300	±0,078	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,90	±0,14	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	4,10	±0,64	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	9,8	±1,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,60	±0,26	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	0,100	±0,046	0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	7,9	±1,1	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	3,60	±0,63	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,20	±0,29	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	27,0	±3,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-010 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,52	±0,43	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-011 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-011**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	3,20	±0,54	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	46,2	±7,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	5,61	±0,94	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0308	±0,0042	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0130	±0,0017	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-011 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,300	±0,065	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	0,60	±0,19	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	6,60	±0,87	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,400	±0,089	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	105	±11	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	< 0,1		0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,90	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	16,0	±1,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-011 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[1] pH	unità pH	10,97	±0,55	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[1] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[2] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-012 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-012**
Descrizione campione: **PUNTO4 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	2,30	±0,39	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,270	±0,047	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	18,5	±3,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,43	±0,42	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0669	±0,0090	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00540	±0,00074	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0127	±0,0023	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,400	±0,092	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	1,40	±0,21	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	5,20	±0,78	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	17,6	±2,2	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,40	±0,23	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	14,4	±2,0	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	2,80	±0,49	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	11,0	±1,3	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-012 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,44	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-013 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-013**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,13	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,370	±0,067	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	2,60	±0,49	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,77	±0,48	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0350	±0,0047	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00090	±0,00015	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-013 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	0,90	±0,15	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,200	±0,061	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	1,30	±0,21	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,100	±0,035	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	25,0	±3,0	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-013 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,44	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-014 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-014**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,30	±0,22	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,190	±0,031	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	5,9	±1,1	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,83	±0,32	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0642	±0,0086	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00430	±0,00060	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0088	±0,0015	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-014 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,300	±0,078	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,90	±0,14	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	3,50	±0,56	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	13,7	±1,7	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,10	±0,19	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	10,8	±1,5	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	2,00	±0,36	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,90	±0,25	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	23,0	±2,8	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-014 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,53	±0,43	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-015 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-015**
Descrizione campione: **PUNTO5 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,90	±0,15	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,420	±0,077	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	3,70	±0,70	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,71	±0,30	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0532	±0,0071	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00150	±0,00023	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,00600	±0,00089	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-015 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,100	±0,049	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,300	±0,065	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,10	±0,26	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	5,10	±0,69	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,400	±0,089	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	4,30	±0,64	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,60	±0,12	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	< 0,5		0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	28,0	±3,4	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-015 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,43	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-016 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-016**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,20	±0,20	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	12,6	±2,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,33	±0,40	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0191	±0,0026	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0134	±0,0018	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,100	±0,049	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,400	±0,078	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	1,30	±0,28	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	21,4	±2,7	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,00	±0,17	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	13,3	±1,9	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,80	±0,15	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	29,0	±3,5	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	10,37	±0,52	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-017 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-017**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,50	±0,25	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,240	±0,041	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	5,5	±1,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,23	±0,39	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0613	±0,0082	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00610	±0,00083	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0129	±0,0023	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,400	±0,092	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	1,20	±0,18	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	5,50	±0,82	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	18,5	±2,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,50	±0,24	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	14,6	±2,1	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	3,40	±0,59	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,70	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	17,0	±2,0	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-017 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,39	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-018 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **16/06/2021**
Codice campione: **2110178-018**
Descrizione campione: **PUNTO6 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,80	±0,13	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,170	±0,027	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	5,5	±1,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,66	±0,46	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0638	±0,0085	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00380	±0,00053	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0087	±0,0014	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-018 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,300	±0,078	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,90	±0,14	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	4,10	±0,64	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	13,5	±1,7	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,10	±0,19	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	10,5	±1,5	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	1,60	±0,29	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,60	±0,21	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	23,0	±2,8	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,48	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-019 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110178-019**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA1 [riporto]TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,90	±0,15	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,290	±0,051	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	1,20	±0,21	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	3,30	±0,56	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0515	±0,0069	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00470	±0,00065	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0098	±0,0017	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-019 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,200	±0,063	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	1,00	±0,16	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	3,10	±0,51	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	10,1	±1,3	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,30	±0,21	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	7,0	±1,0	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	3,90	±0,68	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,80	±0,24	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	19,0	±2,3	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-019 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,43	±0,42	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-020 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110178-020**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,00	±0,16	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,250	±0,043	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	3,90	±0,74	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,58	±0,44	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0527	±0,0071	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00130	±0,00020	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-020 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,100	±0,049	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,200	±0,051	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	0,70	±0,21	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	3,70	±0,51	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	0,50	±0,10	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	2,80	±0,42	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,400	±0,087	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,50	±0,20	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	21,0	±2,5	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-020 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,54	±0,43	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-021 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110178-021**
Descrizione campione: **PUNTO7 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,30	±0,22	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,160	±0,025	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	5,4	±1,0	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,72	±0,47	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0472	±0,0063	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00290	±0,00041	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,00590	±0,00087	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-021 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,200	±0,063	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,60	±0,10	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	2,00	±0,37	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	8,6	±1,1	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,00	±0,17	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	6,10	±0,89	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	1,60	±0,29	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	1,50	±0,33	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	20,0	±2,4	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-021 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,81	±0,44	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-022 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110178-022**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA1 [riporto] TQ 0,00-1,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,00	±0,16	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	11,1	±2,1	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,87	±0,33	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0180	±0,0025	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00300	±0,00043	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	< 0,005		0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-022 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	< 0,1		0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,100	±0,038	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	0,90	±0,23	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	31,7	±3,8	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,50	±0,24	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	10,5	±1,5	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	0,200	±0,052	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,80	±0,24	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	18,0	±2,2	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	10,48	±0,52	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-023 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110178-023**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA2 [riporto] TQ 2,00-3,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,00	±0,16	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,190	±0,031	0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	2,70	±0,51	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,22	±0,38	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0677	±0,0091	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,00560	±0,00077	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0172	±0,0032	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-023 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,400	±0,092	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	1,00	±0,16	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	5,50	±0,82	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	17,6	±2,2	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	1,40	±0,23	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	13,6	±1,9	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	6,0	±1,0	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,50	±0,20	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	24,0	±2,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-023 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,56	±0,43	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

Rimini, lì 28/07/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-024 DEL 28/07/2021

Studio: **2110178**
Data di ricevimento: **05/07/2021**
Commessa/lotto: **Genova - deposito Nova Levante**

Committente:
RTP- Capogruppo ITALFERR S.p.A.

Rete Filoviaria di Genova
Genova

Campionamento effettuato da: ***Committente***
Data di campionamento: **17/06/2021**
Codice campione: **2110178-024**
Descrizione campione: **PUNTO8 CA3 [riporto] TQ 4,00-5,00 m**
Matrice: **Rifiuti**
Data inizio prova: **05/07/2021** Data fine prova: **16/07/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
TEST DI CESSIONE						-	
[*] Nitrati (ione nitrato)	mg/L	1,70	±0,29	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	1,5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Solfati (ione solfato)	mg/L	5,00	±0,95	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,79	±0,48	0,1	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
[*] Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	< 20		20	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 6703-1:1984	
[*] Bario	mg/L	0,0668	±0,0089	0,0005	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Rame	mg/L	0,0085	±0,0011	0,0001	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Zinco	mg/L	0,0220	±0,0042	0,005	3	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com
P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-024 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[*] Berillio	µg/L	0,200	±0,063	0,1	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cobalto	µg/L	0,70	±0,12	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Nichel	µg/L	3,40	±0,55	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Vanadio	µg/L	11,4	±1,5	0,1	250	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Arsenico	µg/L	2,20	±0,34	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Cromo totale	µg/L	10,7	±1,5	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Piombo	µg/L	12,0	±2,0	0,1	50	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Selenio	µg/L	0,50	±0,20	0,5	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
[*] Amianto	mg/L	< 0,1		0,1	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + DM 06/09/1994 SO GU n° 288 del 20/09/1994 All 2 Met A	*
[*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/L	24,0	±2,9	5	30	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 15705:2002	

Gruppo C.S.A. S.p.A.
Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2110178-024 del 28/07/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.M. n° 186 del 05/04/2006 All. 3	Metodi	Param. Accred.
[¹] pH	unità pH	8,59	±0,43	0,01	5,5 - 12,0	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + ISO 10523:2008	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
[¹] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)
[²] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.
Per le informazioni fornite dal committente (descrizione del campione e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN
telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045
www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

P.IVA/CF/Iscriz. Registro Imprese della Romagna Forlì-Cesena e Rimini n.03231410402 - Capitale Sociale €1.050.000,00 i.v.