

Progetto Elettrico

Ing. Massimiliano Minorchio



Progetto Elettrico

Per. Ind. Massimo Ghesini
Ing. Francesco Piergiovanni



Progetto Linea Elettrica

Ing. Stelio Poli
Geom. Chiara Baldi
Geom. Valentina Cristofori



Ambiente

Ing. Roberta Mazzolani
Ing. David Negrini

Studio Associato Ne.Ma
Ingegneria - Ambiente - Sicurezza

Via Confine 24/a - 48015 Cervia (RA)
P.IVA 02653670394

Geologia e Acustica

Dott.ssa Giulia Bastia
Dott. Maurizio Castellari
Dott.ssa Marta Cristiani



Progetto Strutturale

Ing. Gianluca Ruggi



Progetto Architettonico

Arch. Antonio Gasparri
Arch. Andrea Ricci Bitti

Collaboratori

Arch. Claudio Calamelli
Arch. Isabella Cevolani
Arch. Agnese Di Tirro
Arch. Beatrice Mari
Arch. Francesco Ricci Bitti
Arch. Valeria Tedaldi
Dott. Cristian Griguoli



COMUNE DI FERRARA

**REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA SU
TERRENO AGRICOLO DI POTENZA DI PICCO PARI A 31,41816
MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 26,400 MW UBICATO IN
PROSSIMITA' DELLA TANGENZIALE OVEST - SS 723
NEL COMUNE DI FERRARA**

COMMITTENTE: XC SOLAR SRL

p.IVA 02700980390

Legale rappresentante: **Cristiano Vitali**

C.F. VTLCST67R26H199U

PROGETTISTA: Ingegnere David Negrini

C.F. NGRDVD72E08H199E

Ingegnera **Roberta Mazzolani**

C.F. MZZRRT81S45C265D

N. ELABORATO

G1

ELABORATO

**PIANO PRELIMINARE DI RIUTILIZZO DELLE
TERRE E ROCCE DA SCAVO**

SCALA

RIFERIMENTO PRATICA

IMPIANTO EX CIVETTE

DATA

02/11/2022

REVISIONE

General contractor

PROTESA
A COMPANY OF **SAGMI**

Protesa spa

Via Ugo la Malfa n.24 Imola 40026 (BO)

telefono 0542 644069 mail info@protesa.net sito www.protesa.net

Proprietà riservata. È vietata la riproduzione totale e parziale e/o la comunicazione a terzi del presente elaborato e calcolo ad esso relativo che non siano espressamente autorizzate.
In mancanza di rispetto gli interessati si riservano il diritto di procedere a termini di legge.

file cartiglio.dwg

Indice generale

1 PREMESSA.....	3
2 CARATTERIZZAZIONE DEGLI SCAVI.....	5
2.1 Scavi posa cavi BT e MT.....	5
2.2 Scavi posa elettrodotto di connessione.....	6
2.3 Le terre e rocce da scavo prodotte e il loro riutilizzo.....	9
3 PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI.....	10
4 CONCLUSIONI.....	11

1 PREMESSA

Nel corso della presente relazione si definiscono i criteri di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione delle opere previste dal presente progetto.

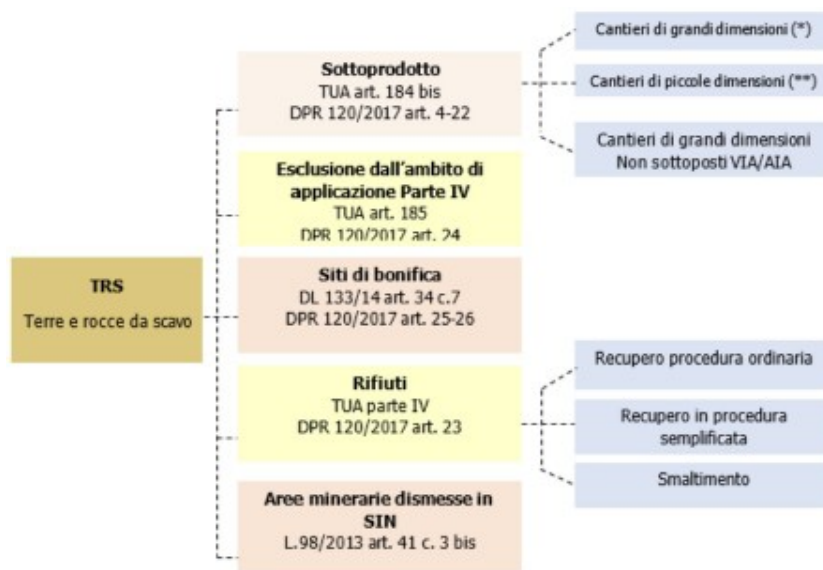
Il riferimento normativo per la gestione delle terre e rocce da scavo è il DPR 120/2017 che disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184 bis del D.Lgs 152/2006 provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni non soggetti a VIA o a AIA o di grandi dimensioni.

I cantieri di grandi dimensioni sono caratterizzati da una produzione di terre e rocce da scavo superiore a 6.000 mc.

Il DPR 120/2017 disciplina inoltre il riutilizzo di terre e rocce da scavo nello stesso sito di produzione escludendoli dall'applicazione della disciplina dei rifiuti e dalla disciplina dei sottoprodotti, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs 152/2006.

Inoltre il DPR 120/2017 disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo proveniente dal sito di bonifica e il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti.

Si riporta lo schema del contenuto del DPR 120/2017.



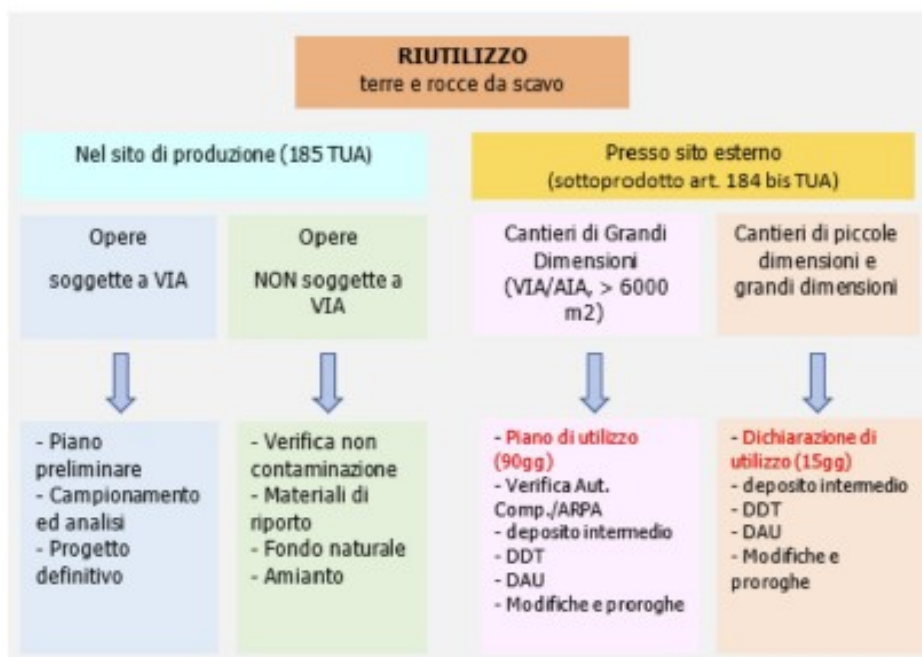
(*) Cantiere di grandi dimensioni

Il cantiere in cui sono prodotte terre e rocce si definisce di grandi dimensioni se le quantità sono superiori a 6.000 metri cubi, calcolati dalle sezioni di progetto.

(**) Cantiere di piccole dimensioni

Al di sotto del limite di 6.000 metri cubi di terre e rocce prodotte, il cantiere si definisce di piccole dimensioni.

Per poter riutilizzare le terre e rocce da scavo il DPR prevede diversi casi a seconda che il riutilizzo avvenga nello stesso sito di produzione o in un sito esterno:



Il presente progetto è sottoposto a VIA e la produzione stimata di terre e rocce da scavo è inferiore a 6.000 mc.

Come si vedrà la totalità delle terre e rocce da scavo potrà essere riutilizzata nell'area di impianto per creare la viabilità interna ad una quota media di +80 cm dal piano campagna che ha la funzione di mettere in sicurezza idraulica le cabine elettriche.

Si segnala che il cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto si sviluppa per circa 1,58 km e pertanto si ritiene corretto considerare che il riutilizzo di terre e rocce da scavo non avvenga esclusivamente nello stesso sito di produzione.

Quota parte delle terre e rocce da scavo saranno quindi gestire come sottoprodotto e riutilizzate presso sito esterno (l'area dell'impianto fotovoltaico). Quindi, ai sensi del disposto del DPR 120/2017 si deve produrre un piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Il presente piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo sarà aggiornato e trasmesso agli Enti Competenti almeno 90 gg prima dell'inizio dei lavori.

L'aggiornamento consisterà nella trasmissione della Dichiarazione Sostitutiva e delle analisi effettuate sulle terre e rocce da scavo.

2 CARATTERIZZAZIONE DEGLI SCAVI

Gli scavi previsti per la realizzazione di quanto in progetto sono i seguenti:

- scavi per posa cavi elettrici BT e MT all'interno dell'area del campo fotovoltaico. Le terre e le rocce da scavo qui ricavate verranno riutilizzate all'interno del cantiere stesso.
- scavi per realizzazione dell'elettrodotto di connessione dell'impianto alla rete pubblica.

2.1 Scavi posa cavi BT e MT

Si riporta a seguire la pianta della distribuzione interna al campo FTV.

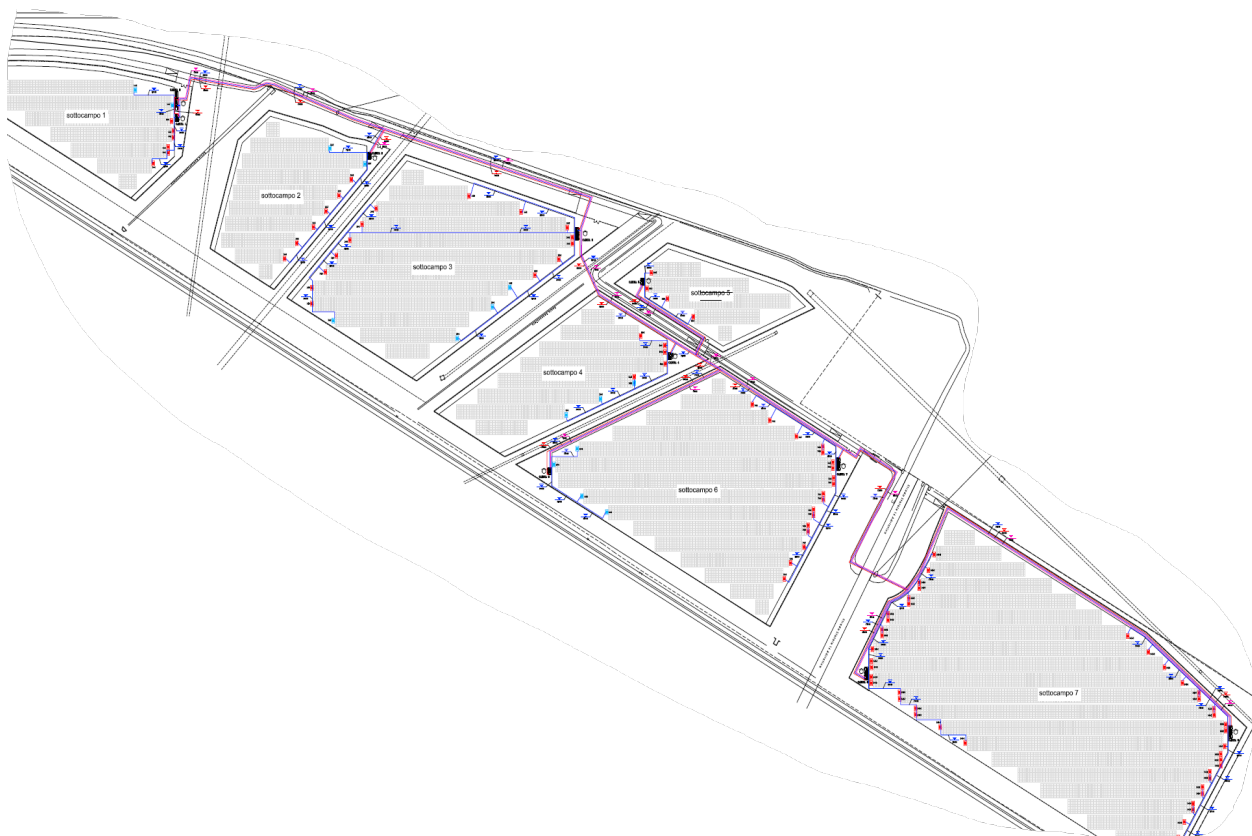


Figura 1: Traccia cavi BT e MT

All'interno dell'area occupata dal campo fotovoltaico si prevede di realizzare circa 2.000 ml. di posa di cavi interrati. Considerando la sezione tipo di posa, come riportata in fig.2 e fig.3 si produrranno circa 2.100 mc di terre e rocce da scavo.

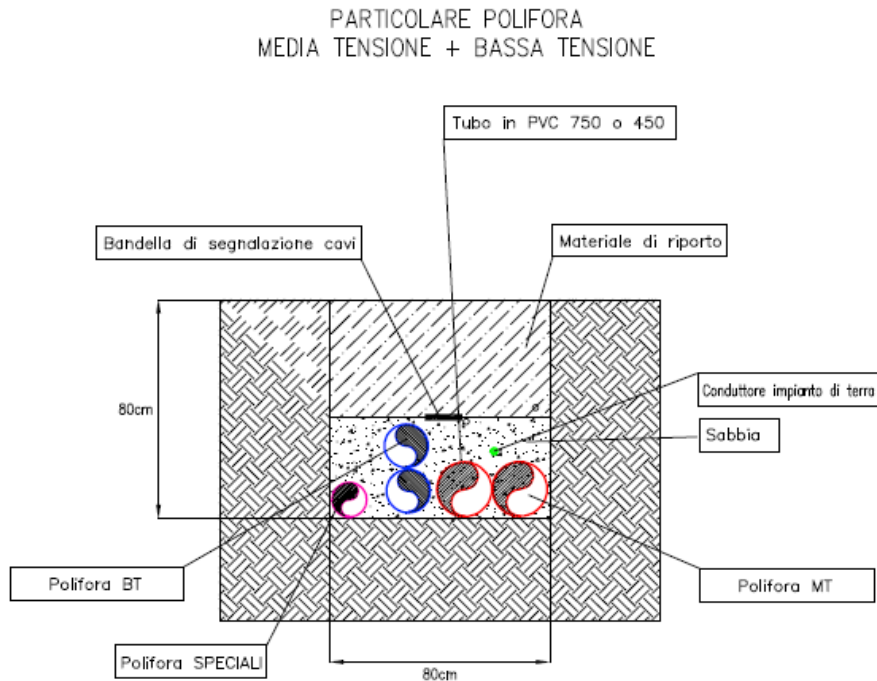


Figura 2: Sezione tipo di posa MT + BT

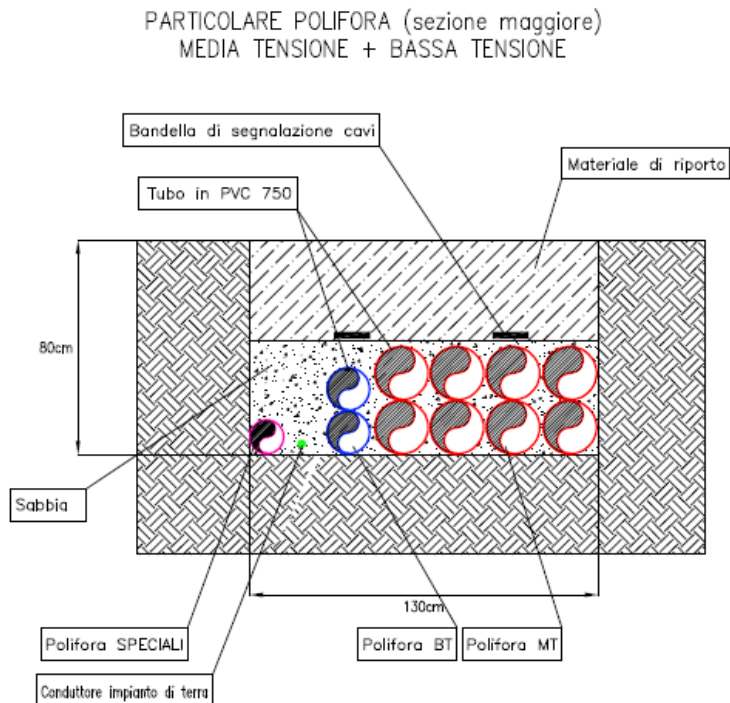


Figura 3: Sezione tipo di posa MT + BT (sezione maggiore)

2.2 Scavi posa elettrodotto di connessione

Si riporta l'estratto del progetto dell'elettrodotto. La posa dell'elettrodotto di connessione prevede la realizzazione di scavi per posa della linea 20 kV in cavi sotterranei (1,44 km) ed un tratto di trivellazione

orizzontale controllata (0,14 km). Quest'ultima tecnica verrà utilizzata per effettuare l'attraversamento della tangenziale ovest SS723.

Si specifica che la trivellazione orizzontale controllata, eseguita nel tratto B-C in fig.5 , non comporta produzione di terre e rocce da scava ma esclusivamente di fanghi da perforazione che verranno gestiti come rifiuti.

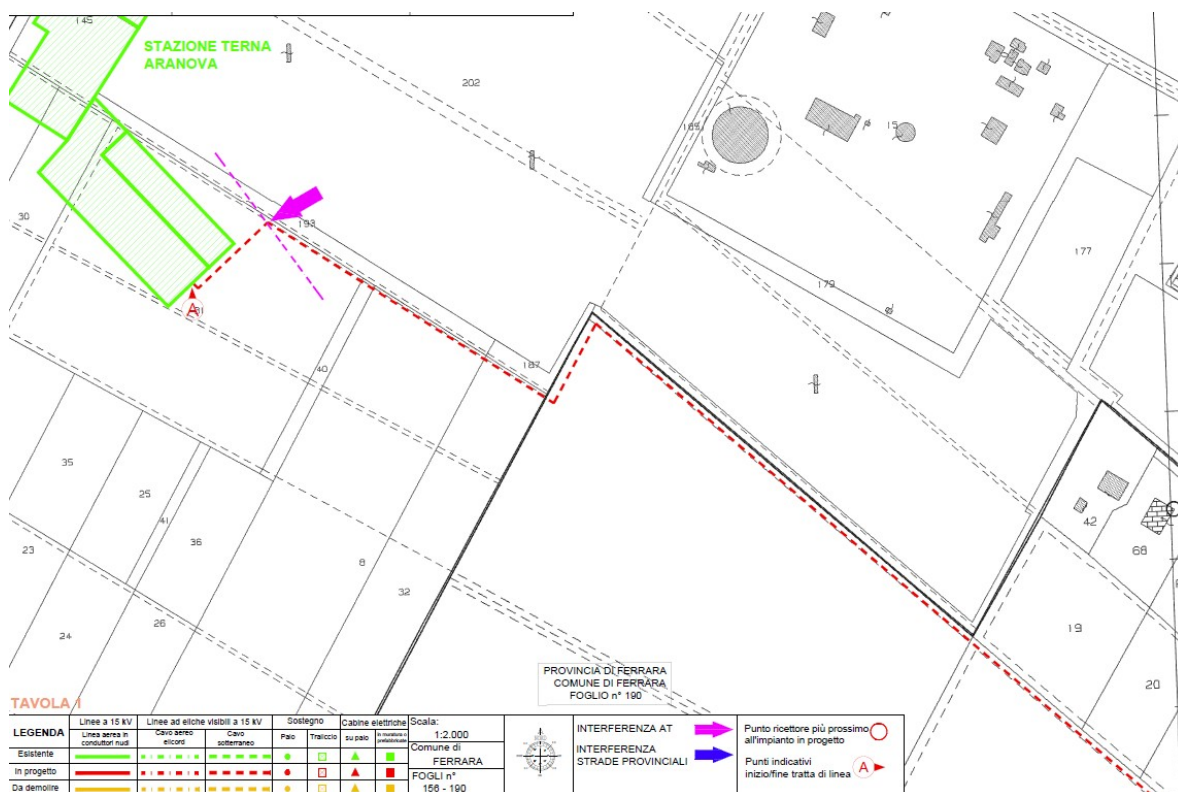


Figura 4: Tavola 1 - percorso elettrodotto di connessione in MT

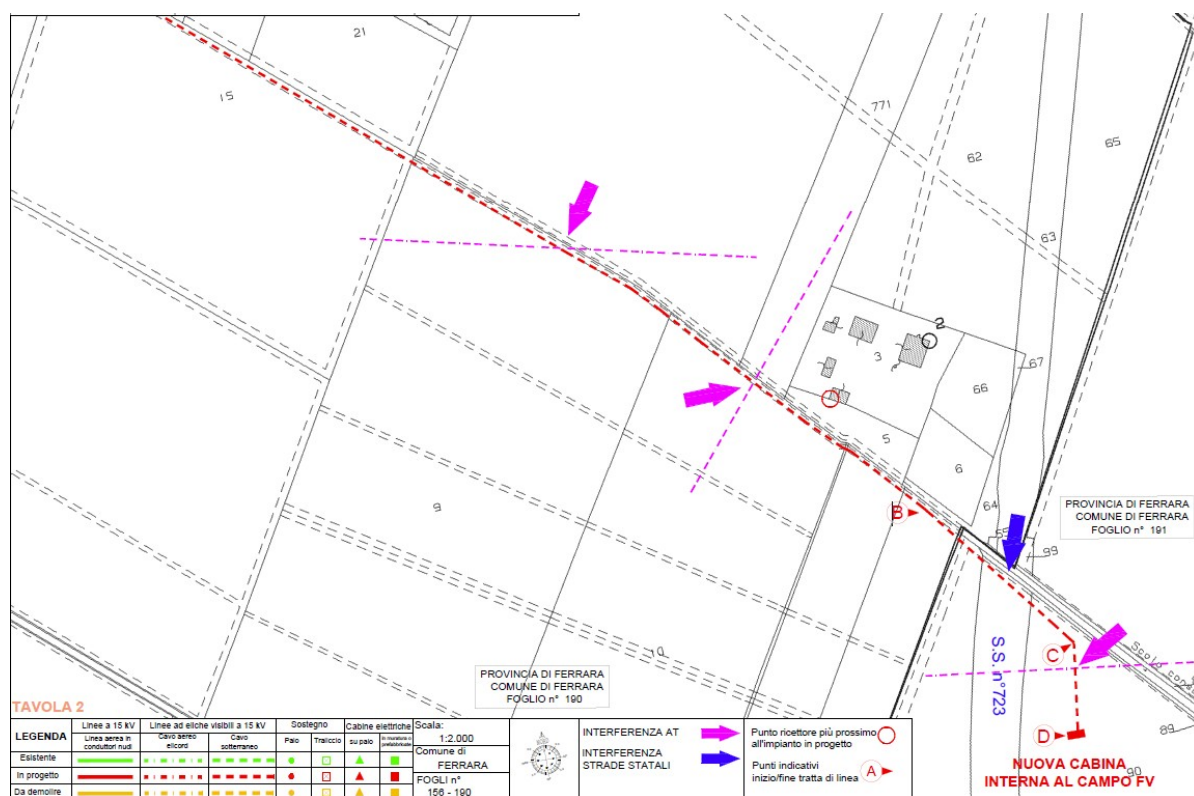


Figura 5: Tavola 2 – percorso elettrodotto di connessione in MT

In virtù di quanto sopra gli scavi avranno uno sviluppo lineare pari a circa 1,44 km. Considerando la trincea di posa larga 0,60 metri per una profondità di 1,50 metri (fig. 6), si ottiene un volume prodotto di terre e rocce da scavo pari a circa 1.300 mc.

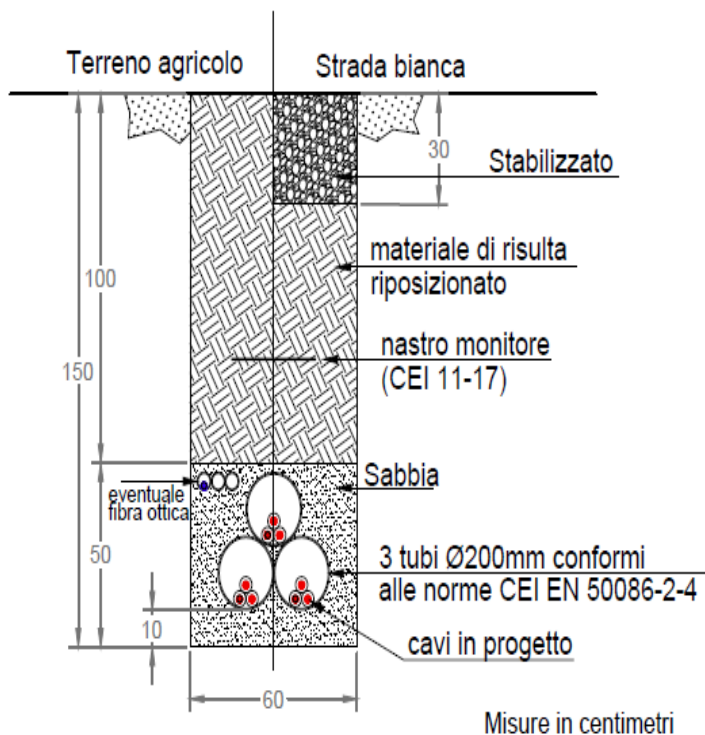


Figura 6: Sezione tipo - linea cavi 20 kV in cavi sotterranei

2.3 Le terre e rocce da scavo prodotte e il loro riutilizzo

Dalle valutazioni sopra riportate risulta quindi che dal cantiere verranno generati circa 2.400 mc di terre di risulta.

Si specifica tuttavia che, come si evince dalla sezioni di posa riportate in precedenza, circa la metà della terra prodotta dagli scavi per la posa delle linee BT e MT interne al campo FTV e per la realizzazione della trincea di posa del cavo in alta tensione, verranno impiegate per il rinterro degli scavi stessi.

Inoltre si renderanno necessari circa 14.600 mc di terre di risulta per la realizzazione della viabilità interna al campo FTV ad una quota media di + 80 cm dal piano campagna.

Risulta quindi che la totalità delle terre e rocce da scavo prodotte potranno essere utilizzate all'interno del cantiere. Si prevede quindi di acquistare ulteriore materiale con idonee caratteristiche in accordo con la normativa settoriale.

Si specifica che nei calcoli della terra necessaria per la realizzazione della viabilità interna, posta a + 80 cm da p.c., sono stati considerati circa 0,30 metri di stabilizzato e quindi solamente 0,50 metri di terra.

3 PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

In ottemperanza al DPR 120/2017 le terre e rocce da scavo prodotte dovranno essere opportunamente caratterizzate.

Per quanto riguarda gli scavi per la realizzazione dell'elettrodotto, trattandosi di opera lineare, sarà necessario il prelievo di un campione ogni 500 metri di scavo per un totale di 4 campioni.

Ciascun campione dovrà essere caratterizzato secondo i seguenti analiti: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto, BTEX, IPA.

Di detto campionamento se ne darà conto nell'aggiornamento del presente piano che verrà consegnato agli enti competenti almeno 90 giorni antecedenti all'inizio dei lavori di scavo.

Per quanto riguarda invece l'area interessata dalla realizzazione del campo fotovoltaico è già stata sottoposta ad una campagna di campionamenti al fine di definire la qualità delle terre e rocce da scavo.

In particolare sono stati eseguiti n.10 campionamenti di terreno.

Ciascun campione, prelevato tra 0,0 – 1,0 m da p.c., è stato caratterizzato secondo i seguenti analiti: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto.

I risultati delle analisi hanno confermato il completo rispetto dei limiti riportati in Tab.1, colonna B, All.5 del D.Lgs. 152/06. Si riportano in allegato i certificati analitici.

Si specifica inoltre che, in ottemperanza al DPR 120/2017, nel caso di opere lineari, è necessario prevedere almeno un campione ogni 500 metri. La campagna di campionamento eseguita risulta quindi in accordo con la normativa sopra citata.

4 CONCLUSIONI

Il presente piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo prevede il riutilizzo nell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, di gran parte delle terre e rocce da scavo provenienti dai cantieri di realizzazione dell'impianto fotovoltaico stesso e dell'elettrodotto di connessione dell'impianto alla rete pubblica.

L'eventuale quota parte di terreno che non verrà riutilizzata sarà conferita ad impianto per lo smaltimento o il recupero delle terre e rocce da scavo previa caratterizzazione e omologa del rifiuto.

Il presente piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo sarà aggiornato almeno 90 gg prima dell'inizio dei lavori con i risultati delle analisi effettuate sul terreno e con la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera, attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 4, in conformità anche a quanto previsto nell'allegato 3, con riferimento alla normale pratica industriale

Rimini, lì 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-001 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-001**
Descrizione campione: **Terreno C1 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,8	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,62	±0,13	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	15,7	±2,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	58,1	±5,9	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.	40,6	±4,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	101	±16	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0045	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	52,1	±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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-001 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	11,0	±3,2	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, li 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-002 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-002**
Descrizione campione: **Terreno C2 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	93,8	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
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.	13,7	±2,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	52,0	±5,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	36,5	±4,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	91	±14	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0330	±0,0050	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	45,7	±4,9	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-002 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	16,0	±4,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-003 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-003**
Descrizione campione: **Terreno C3 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,9	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,57	±0,12	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	14,5	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	54,0	±5,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	12,0	±1,5	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	38,0	±4,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	94	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0330	±0,0050	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	48,4	±5,2	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-003 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,0	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-004 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-004**
Descrizione campione: **Terreno C4 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		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 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,62	±0,13	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	15,0	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	55,4	±5,7	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.	42,1	±4,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	101	±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	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	53,2	±5,7	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-004 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,0	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-005 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-005**
Descrizione campione: **Terreno C5 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	93,6	±6,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,60	±0,13	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	14,6	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	53,5	±5,5	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.	39,2	±4,5	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	96	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0360	±0,0054	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	49,9	±5,4	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-005 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	11,0	±3,2	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-006 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-006**
Descrizione campione: **Terreno C6 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	92,5	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,60	±0,13	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	15,2	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	56,1	±5,7	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.	39,0	±4,4	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	98	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0290	±0,0044	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	54,0	±5,8	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-006 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	18,0	±4,7	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-007 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-007**
Descrizione campione: **Terreno C7 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	93,4	±6,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,63	±0,14	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	15,3	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	57,0	±5,8	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.	42,5	±4,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	104	±16	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	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	52,1	±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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-007 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	8,0	±2,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-008 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-008**
Descrizione campione: **Terreno C8 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
[*] Residuo secco a 105 °C	%	91,6	±6,4	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,66	±0,14	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	15,6	±2,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	58,1	±5,9	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.	42,3	±4,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	104	±16	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0370	±0,0056	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	53,7	±5,7	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-008 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±2,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688

Rimini, lì 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-009 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-009**
Descrizione campione: **Terreno C9 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		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 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,66	±0,14	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	16,1	±2,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	59,5	±6,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Piombo	mg/Kg s.s.	15,0	±1,8	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Rame	mg/Kg s.s.	42,9	±4,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	104	±16	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0060	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	53,4	±5,7	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-009 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	8,0	±2,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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 22/08/2022

RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-010 DEL 22/08/2022

Studio: **2212482**
Data di ricevimento: **03/08/2022**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Codice campione: **2212482-010**
Descrizione campione: **Terreno C10 - 0-1,0 m**
Matrice accreditata: **Suoli**
Data inizio prova: **03/08/2022**

Committente:
Castellari Geol. Maurizio

Via Mascagni, 3
40026 IMOLA (BO)

Data fine prova: **11/08/2022**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI DI CATEGORIA 0								
[*] Scheletro	% s.s.	< 0,1		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 / Notiziario IRSA 2 2008	
METALLI								
[*] Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cadmio	mg/Kg s.s.	0,62	±0,13	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Cobalto	mg/Kg s.s.	15,6	±2,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Nichel	mg/Kg s.s.	57,3	±5,9	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.	40,6	±4,6	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Zinco	mg/Kg s.s.	100	±15	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018	
[*] Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0310	±0,0047	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
[*] Cromo totale	mg/Kg s.s.	58,2	±6,2	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	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2212482-010 del 22/08/2022

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.O.Q.	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. A (uso verde pub. priv. e res.)	D. Lgs n° 152/2006 All. 5, Tab. 1, col. B (uso comm. e ind.)	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE								
[*] Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
[ext] 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	

Prova eseguita in subappalto da fornitore qualificato; metodo non accreditato.

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.

[*] Sede A: Via al Torrente n° 22 - 47923 Rimini (RN)

[?] Sede B: Via al Torrente n° 26 - 47923 Rimini (RN)

PARAMETRI DI CATEGORIA 0 = prove eseguite presso il Laboratorio.

PARAMETRI DI CATEGORIA II = prove eseguite presso un mezzo mobile di un Laboratorio di Prova appositamente attrezzato per eseguire determinate prove.

PARAMETRI DI CATEGORIA III [parametri di campo] = prove eseguite da personale del Laboratorio in siti posti fuori dalla sede del Laboratorio di Prova.

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

FAGIOLINO

CHIMICO

1688