

Rimini, lì 30/03/2022

## RAPPORTO DI PROVA N° 2203640-015 DEL 30/03/2022

Studio: **2203640**  
Data di ricevimento: **14/03/2022**  
Commessa/lotto: **C101 Ravenna HUB Portuale - Materiale dalle attività di trivellazione, realizzazione pali e tiranti**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Data di campionamento: **10/03/2022**  
Codice campione: **2203640-015**  
Descrizione campione: **TERRENO P4.3 [-17,25 mt]  
coordinate: 759533,728 E - 4930002,759 N**  
Matrice accreditata: **Suoli**  
Data inizio prova: **14/03/2022**

Committente:  
**Rhama Port Hub S.r.l.**  
  
**Via G. A. Zani, 11  
48122 RAVENNA (RA)**

Data fine prova: **18/03/2022**

| Parametri                                    | U.M.       | Risultati | I.M.   | L.O.Q. | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. A<br>(uso verde<br>pub. priv. e<br>res.) | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. B<br>(uso comm.<br>e ind.) | Metodi   | Param.<br>Accred. |
|--|------------|-----------|--------|--------|---|---|--|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0                     |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Frazione < 2mm                           | % s.s.     | 100,0     | ±7,0   | 0,1    |   |   | DM 13/09/1999 SO<br>GU n° 248<br>21/10/1999 Met II.1         |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/16-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Frazione > 2 mm e < 2 cm                 | % s.s.     | < 0,1     |        | 0,1    |   |   | DM 13/09/1999 SO<br>GU n° 248<br>21/10/1999 Met II.1         |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/16-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Residuo secco a 105 °C                   | %          | 75,0      | ±5,3   | 0,1    |   |   | CNR IRSA 2 Q 64<br>Vol 2 1984 /<br>Notiziario IRSA 2<br>2008 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/16-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| METALLI                                      |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Arsenico                                 | mg/Kg s.s. | 9,0       | ±2,2   | 1      | 20  | 50  | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018                           |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Cadmio                                   | mg/Kg s.s. | 0,240     | ±0,057 | 0,05   | 2   | 15  | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018                           |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Cobalto                                  | mg/Kg s.s. | 12,3      | ±1,8   | 0,5    | 20  | 250   | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018                           |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |
| [*] Nichel                                   | mg/Kg s.s. | 74,1      | ±7,5   | 0,5    | 120   | 500   | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018                           |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022 |            |           |        |        |   |   |  |                   |

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2203640-015 del 30/03/2022

| Parametri   | U.M.       | Risultati | I.M.    | L.O.Q. | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. A<br>(uso verde<br>pub. priv. e<br>res.) | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. B<br>(uso comm.<br>e ind.) | Metodi                             | Param.<br>Accred. |
|---|------------|-----------|---------|--------|---|---|------------------------------------|-------------------|
| [*] Piombo  | mg/Kg s.s. | 10,0      | ±1,3    | 1      | 100   | 1000  | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Rame  | mg/Kg s.s. | 30,8      | ±3,6    | 0,5    | 120   | 600   | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Zinco   | mg/Kg s.s. | 65        | ±10     | 0,5    | 150   | 1500  | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Mercurio                                      | mg/Kg s.s. | 0,0355    | ±0,0053 | 0,005  | 1   | 5   | EPA 7473 2007                      |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Cromo totale                                  | mg/Kg s.s. | 70,9      | ±7,5    | 0,5    | 150   | 800   | EPA 3051A 2007 +<br>EPA 6010D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Cromo esavalente                              | mg/Kg s.s. | < 0,2     |         | 0,2    | 2   | 15  | EPA 3060A 1996 +<br>EPA 7199 1996  |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/18-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| COMPOSTI<br>ORGANICI<br>AROMATICI                 |            |           |         |        |   |   | -                                  |                   |
| [*] Benzene                                       | mg/Kg s.s. | < 0,005   |         | 0,005  | 0,1   | 2   | EPA 5021A 2014 +<br>EPA 8260D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Etilbenzene (A)                               | mg/Kg s.s. | < 0,005   |         | 0,005  | 0,5   | 50  | EPA 5021A 2014 +<br>EPA 8260D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Stirene (B)                                   | mg/Kg s.s. | < 0,005   |         | 0,005  | 0,5   | 50  | EPA 5021A 2014 +<br>EPA 8260D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Toluene (C)                                   | mg/Kg s.s. | < 0,005   |         | 0,005  | 0,5   | 50  | EPA 5021A 2014 +<br>EPA 8260D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Xilene (D)                                    | mg/Kg s.s. | < 0,005   |         | 0,005  | 0,5   | 50  | EPA 5021A 2014 +<br>EPA 8260D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Sommatoria<br>organici aromatici<br>(A,B,C,D) | mg/Kg s.s. | < 0,005   |         | 0,005  | 1   | 100   | EPA 5021A 2014 +<br>EPA 8260D 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022      |            |           |         |        |   |   |                                    |                   |

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2203640-015 del 30/03/2022

| Parametri                                    | U.M.       | Risultati | I.M. | L.O.Q. | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. A<br>(uso verde<br>pub. priv. e<br>res.) | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. B<br>(uso comm.<br>e ind.) | Metodi                             | Param.<br>Accred. |
|--|------------|-----------|------|--------|---|---|------------------------------------|-------------------|
| IDROCARBURI<br>POLICICLICI<br>AROMATICI      |            |           |      |        |   |   | -                                  |                   |
| [*] Naftalene                                | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Acenaftilene                             | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Acenaftene                               | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Fluorene                                 | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Fenantrene                               | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Antracene                                | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Fluorantene                              | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   |   |   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Pirene (A)                               | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 5   | 50  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Benzo(a)antracene<br>(B)                 | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,5   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Crisene (C)                              | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 5   | 50  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Benzo(b)fluorantene<br>(D)               | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,5   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [*] Benzo(k)fluorantene<br>(E)               | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,5   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2203640-015 del 30/03/2022

| Parametri                                    | U.M.       | Risultati | I.M. | L.O.Q. | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. A<br>(uso verde<br>pub. priv. e<br>res.) | D. Lgs n°<br>152/2006<br>All. 5, Tab. 1,<br>col. B<br>(uso comm.<br>e ind.) | Metodi                             | Param.<br>Accred. |
|--|------------|-----------|------|--------|---|---|------------------------------------|-------------------|
| [1] Benzo(a)pirene (F)                       | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)               | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 5   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Dibenzo(a,h)antracene (H)                | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Benzo(ghi)perilene (I)                   | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Dibenzo(a,e)pirene (L)                   | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Dibenzo(a,h)pirene (M)                   | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Dibenzo(a,i)pirene (N)                   | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Dibenzo(a,l)pirene (O)                   | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 0,1   | 10  | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Somm. policiclici aromatici (da A a O)   | mg/Kg s.s. | < 0,01    |      | 0,01   | 10  | 100   | EPA 3550C 2007 +<br>EPA 8270E 2018 |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| ALTRE SOSTANZE                               |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [1] Idrocarburi pesanti (C>12)               | mg/Kg s.s. | < 5       |      | 5      | 50  | 750   | UNI EN ISO<br>16703:2011           |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/17-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |
| [2] Amianto (fibre libere)                   | mg/Kg s.s. | < 100     |      | 100    | 1000  | 1000  | POM 067 Rev. 0<br>2022             |                   |
| data inizio/data fine: 14-03-2022/16-03-2022 |            |           |      |        |   |   |                                    |                   |

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)

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2203640-015 del 30/03/2022

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 e data di campionamento), il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Informazioni aggiuntive per rapporto di prova con metodo UNI EN ISO 16703:

- 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"

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