



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 23LA39186 del 04/09/2023**



Spett.  
**SUBSEA FENIX S.R.L.**  
VIA ADOLFO BONVICINI, 8  
48123 RAVENNA (RA)

#### Dati di accettazione

Matrice: Sedimenti  
Contenitore: barattoli in vetro  
Quantità: 2 kg  
Trasporto: personale tecnico del laboratorio  
Data accettazione: 11/08/2023  
Data inizio analisi: 11/08/2023 Data fine analisi: 22/08/2023

#### Dati di campionamento

Campionamento a cura di: personale tecnico del laboratorio  
Procedura di campionamento: \*D.M. 173/2016  
Verbale di campionamento: 09-08-2023-EZ-09  
Denominazione (fornito dal Cliente) : C15 (0.50-1.0m)  
Profondità prelievo da: 0.50 a 1.0 m  
Luogo (fornito dal Cliente) : Rigassificatore Ravenna. Stazione C15  
Data e ora prelievo: 09/08/2023

#### Risultati analitici

| Data Inizio<br>Data Fine | Parametro<br>Metodo  | U.M.         | Risultato       | Incertezza | LoQ  | R % | Limiti 1 | Limiti 2 |
|--------------------------|--|--------------|-----------------|------------|------|-----|----------|----------|
| (C) 11/08/23<br>12/08/23 | Frazione < 2 mm<br>DM 13/09/1999 SO 185 GU 248 21/10/1999 II/1 | %            | <b>100</b>      |            | 0.1  |     |          |          |
| (C) 11/08/23<br>14/08/23 | * Residuo 105°C<br>UNI EN 14346 2007 met A                     | %            | <b>70,3</b>     | ±3,1       | 1    |     |          |          |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Carbonio organico totale (TOC)<br>UNI EN 15936:2012            | % s.s.       | <b>0,35</b>     | ±0,06      | 0.1  |     |          |          |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Arsenico<br>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018                  | mg/Kg s.s.   | <b>7,3</b>      | ±2,0       | 0.5  |     | 12       | 20       |
| (C) 11/08/23<br>21/08/23 | Cadmio<br>UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16171:2016                | mg/Kg s.s.   | <b>0,13</b>     | ±0,08      | 0.03 |     | 0,3      | 0,8      |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Cromo totale<br>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018              | mg/Kg s.s. ▶ | <b>53</b>       | ±17        | 1    |     | 50       | 150      |
| (C) 11/08/23<br>22/08/23 | Cromo VI<br>CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986                        | mg/Kg s.s.   | <b>&lt; 0,1</b> |            | 0.1  |     | 2        | 2        |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Rame<br>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018                      | mg/Kg s.s.   | <b>26</b>       | ±5         | 1    |     | 40       | 52       |
| (C) 11/08/23<br>21/08/23 | Mercurio<br>UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16171:2016              | mg/Kg s.s.   | <b>0,060</b>    | ±0,033     | 0.03 |     | 0,3      | 0,8      |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Nichel<br>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018                    | mg/Kg s.s. ▶ | <b>51,0</b>     | ±11,7      | 1    |     | 30       | 75       |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Piombo<br>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018                    | mg/Kg s.s.   | <b>13</b>       | ±4         | 1    |     | 30       | 70       |



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **23LA39186** del **04/09/2023**

| Data Inizio<br>Data Fine | Parametro<br>Metodo  | U.M.       | Risultato        | Incertezza | LoQ  | R %         | Limiti 1 - Limiti 2 |
|--------------------------|--|------------|------------------|------------|------|-------------|---------------------|
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Zinco<br><i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018</i>                                  | mg/Kg s.s. | <b>59</b>        | ±10        | 1    | 100         | 150                 |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Vanadio<br><i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018</i>                                | mg/Kg s.s. | <b>27</b>        | ±6         | 0.5  |             |                     |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Alluminio<br><i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018</i>                              | mg/Kg s.s. | <b>15400</b>     | ±3550      | 1    |             |                     |
| (C) 11/08/23<br>18/08/23 | Ferro<br><i>EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 D 2018</i>                                  | mg/Kg s.s. | <b>26900</b>     | ±5640      | 1    |             |                     |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Acenaftilene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                           | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 87 - N      |                     |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Benzo(a)antracene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                      | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 91 - N 75   | 500                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Fluorantene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                            | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 91 - N 110  | 1494                |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Naftalene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                              | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 112 - N 35  | 391                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Antracene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                              | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 101 - N 24  | 245                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Benzo(a)pirene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                         | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 90 - S 30   | 100                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Benzo(b)fluorantene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                    | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 99 - N 40   | 500                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Benzo(k)fluorantene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                    | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 100 - N 20  | 500                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Benzo(g,h,i)perilene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                   | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 99 - N 55   | 100                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Acenaftene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                             | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 106 - N     |                     |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Fluorene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                               | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 96 - N 21   | 144                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Fenantrene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                             | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 96 - N 87   | 544                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Pirene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                                 | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 98 - N 153  | 1398                |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Dibenzo(a,h)antracene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                  | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 84 - N      |                     |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Crisene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                                | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 110 - N 108 | 846                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Indeno(1,2,3-c,d)pirene<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 106 - N     |                     |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Idrocarburi policiclici aromatici<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>      | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 1</b>    |            | 1    | 900         | 4000                |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB 028)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>      | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 104 - N     |                     |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB 052)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i> | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 85 - N      |                     |



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **23LA39186** del **04/09/2023**

| Data Inizio<br>Data Fine | Parametro<br>Metodo   | U.M.       | Risultato        | Incertezza | LoQ  | R % Limiti 1 - Limiti 2 |
|--------------------------|---|------------|------------------|------------|------|-------------------------|
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB 077)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                            | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 104 - N                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB 081)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                             | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 100 - N                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB 101)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                          | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 90 - N                  |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 118)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                          | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 105 - N                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB 126)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                          | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 111 - N                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB 128)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                         | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 103 - N                 |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB 138)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                         | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 91 - N                  |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 153)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                         | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 97 - N                  |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB 156)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                          | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 94 - N                  |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB 169)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                         | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 78 - N                  |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB 180)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                      | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,01</b> |            | 0.01 | 86 - N                  |
| (C) 11/08/23<br>16/08/23 | Sommatoria Policlorobifenili (PCB)<br><i>EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018</i>                                | µg/Kg s.s. | <b>&lt; 0,1</b>  |            | 0.1  | 8 60                    |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione grossolana (>63 µm)  | %          | <b>5,30</b>      | ±0,45      | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione <2,0 mm > 1,0 mm<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>    | %          | <b>&lt; 0,1</b>  |            | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione <1,0 mm > 0,5 mm<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>    | %          | <b>&lt; 0,1</b>  |            | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione 0,50 mm > 0,25 mm<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>   | %          | <b>&lt; 0,1</b>  |            | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione 0,25 mm > 0,20 mm<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>   | %          | <b>0,100</b>     | ±0,010     | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione 0,20 mm > 0,125 mm<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>  | %          | <b>2,50</b>      | ±0,25      | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione 0,125 mm > 0,063 mm<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i> | %          | <b>2,70</b>      | ±0,27      | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | % Ghiaia<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>                     | %          | <b>&lt; 0,1</b>  |            | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | % Sabbia<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>                     | %          | <b>5,30</b>      | ±0,45      | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | Frazione pelitica (<63 µm)  | %          | <b>94,7</b>      | ±9,5       | 0.1  |                         |
| (C) 11/08/23<br>17/08/23 | % Limo<br><i>ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3</i>                       | %          | <b>65,0</b>      | ±6,5       | 0.1  |                         |



**L.A.V.** s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza  
Igiene degli Alimenti  
Microbiologia  
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro  
Indagini ambientali



**LAB N° 0447 L**

**segue Rapporto di prova n°: 23LA39186 del 04/09/2023**

| Data Inizio  | Parametro  | U.M. | Risultato   | Incertezza | LoQ | R % Limiti 1 - Limiti 2 |
|--------------|--|------|-------------|------------|-----|-------------------------|
| Data Fine    | Metodo   |      |             |            |     |                         |
| (C) 11/08/23 | % Argilla  |      |             |            |     |                         |
| 17/08/23     | ICRAM Metodologie analitiche di riferimento- sedimenti (2001) Scheda 3 | %    | <b>29,7</b> | ±6,8       | 0.1 |                         |

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

(\*) i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

Limiti: Decreto 15 luglio 2016, n. 173, Tabella 2.5 Livelli chimici di riferimento L1 e L2

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

Dott. Nicola Rossi  
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-  
Romagna n. A1677

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

Per.Ind. Marco Tontini  
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°  
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.

Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.