

## RAPPORTO DI PROVA N° 2315740-011 DEL 05/10/2023

Studio: **2315740**  
Data di ricevimento: **12/09/2023**  
Commessa/lotto: **FSRU - Ravenna e collegamento alla rete  
Nazionale Gasdotti**  
Campionamento effettuato da: **Committente**  
Data di campionamento: **12/09/2023**  
Codice campione: **2315740-011**  
Descrizione campione: **ACQUA SUP-07 valle**  
Matrice accreditata: **Acque superficiali**

Committente:

**Hystrix S.r.l.****Via Castelfidardo, 7  
61032 FANO (PU)**

| Parametri                                          | U.M.       | Risultati | I.M.  | L.o.Q. | Metodi                              | Param.<br>Accred. |
|----------------------------------------------------|------------|-----------|-------|--------|-------------------------------------|-------------------|
| PARAMETRI DI CATEGORIA III<br>[parametri di campo] |            |           |       |        | -                                   |                   |
| [*] pH                                             | unità pH   | 8,26      | ±0,41 |        | APAT CNR IRSA 2060 Man 29<br>2003   |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Conducibilità elettrica a 20 °C                | µS/cm      | 940       | ±110  | 5      | APAT CNR IRSA 2030 Man 29<br>2003   |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Ossigeno disciolto                             | mg/L       | 6,10      | ±0,49 | 0,5    | UNI EN ISO 5814:2013                |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Ossigeno disciolto (% di saturazione)          | %          | 70,6      | ±5,6  | 0,1    | UNI EN ISO 5814:2013                |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Torbidità                                      | NTU        | 15,0      | ±1,5  | 0,2    | APAT CNR IRSA 2110 Man 29<br>2003   |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0                           |            |           |       |        | -                                   |                   |
| [*] Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)        | mg/L di O2 | 1,80      | ±0,22 | 0,1    | APAT CNR IRSA 5120 A Man 29<br>2003 |                   |
| data inizio/data fine: 13-09-2023/18-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Richiesta chimica di ossigeno (COD)            | mg/L di O2 | 18,0      | ±2,2  | 5      | ISO 15705:2002                      |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Carbonio organico disciolto (DOC)              | mg/L       | 5,60      | ±0,67 | 1      | EPA 9060A 2004                      |                   |
| data inizio/data fine: 13-09-2023/14-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)          | mg/L       | 103,0     | ±7,2  | 5      | APAT CNR IRSA 2090 B Man 29<br>2003 |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |
| [*] Alcalinità totale (CaCO3)                      | mg/L       | 215       | ±39   | 3      | APAT CNR IRSA 2010 B Man 29<br>2003 |                   |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023       |            |           |       |        |                                     |                   |

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2315740-011 DEL 05/10/2023

| Parametri                                    | U.M. | Risultati | I.M.      | L.o.Q. | Metodi                                                            | Param. Accred. |
|----------------------------------------------|------|-----------|-----------|--------|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| [*] Azoto nitrico (come N)                   | mg/L | 1,10      | ±0,13     | 0,1    | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003                                    |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Azoto nitroso (come N)                   | mg/L | 0,0500    | ±0,0060   | 0,02   | APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003                                    |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Azoto ammoniacale                        | mg/L | 0,120     | ±0,014    | 0,02   | APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003                                 |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/12-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Fosforo totale (come P)                  | mg/L | < 0,05    |           | 0,05   | APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Calcio                                   | mg/L | 52,0      | ±6,2      | 1      | APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Cloruri (ione cloruro)                   | mg/L | 137       | ±16       | 0,1    | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003                                    |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Solfati (ione solfato)                   | mg/L | 102       | ±12       | 0,1    | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003                                    |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Idrocarburi totali                       | mg/L | < 0,03    |           | 0,03   | UNI EN ISO 9377-2:2002                                            |                |
| data inizio/data fine: 14-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Composti Organici Volatili (VOC)         | mg/L | < 0,001   |           | 0,001  | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018                                   |                |
| data inizio/data fine: 14-09-2023/14-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| <b>METALLI</b>                               |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Arsenico                                 | mg/L | 0,00150   | ±0,00023  | 0,0001 | EPA 6020B 2014                                                    |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Cadmio                                   | mg/L | < 0,0001  |           | 0,0001 | EPA 6020B 2014                                                    |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Cromo totale                             | mg/L | 0,000300  | ±0,000045 | 0,0001 | EPA 6020B 2014                                                    |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Cromo esavalente                         | mg/L | < 0,01    |           | 0,01   | EPA 7199 1996                                                     |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/13-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Mercurio                                 | mg/L | < 0,0005  |           | 0,0005 | UNI EN ISO 12846 (escluso cap. 6):2013                            |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |
| [*] Rame                                     | mg/L | 0,00460   | ±0,00069  | 0,0001 | EPA 6020B 2014                                                    |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |      |           |           |        |                                                                   |                |

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2315740-011 DEL 05/10/2023

| Parametri                                    | U.M.       | Risultati             | I.M.                                      | L.o.Q. | Metodi                           | Param. Accred. |
|----------------------------------------------|------------|-----------------------|-------------------------------------------|--------|----------------------------------|----------------|
| [*] Zinco                                    | mg/L       | 0,0160                | ±0,0024                                   | 0,005  | EPA 6020B 2014                   |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |            |                       |                                           |        |                                  |                |
| [*] Piombo                                   | mg/L       | 0,000200              | ±0,000030                                 | 0,0001 | EPA 6020B 2014                   |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |            |                       |                                           |        |                                  |                |
| [*] Nichel                                   | mg/L       | 0,00650               | ±0,00098                                  | 0,0005 | EPA 6020B 2014                   |                |
| data inizio/data fine: 15-09-2023/15-09-2023 |            |                       |                                           |        |                                  |                |
| [*] PARAMETRI MICROBIOLOGICI                 |            |                       |                                           |        | -                                |                |
| [*] Conta di Escherichia coli                | UFC/100 mL | 1,6 x 10 <sup>3</sup> | 8,6x10 <sup>2</sup> - 2,4x10 <sup>3</sup> |        | APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003 |                |
| data inizio/data fine: 12-09-2023/13-09-2023 |            |                       |                                           |        |                                  |                |

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

U.F.C. = Unità Formanti Colonia

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

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

Nota tecnica:

- Temperatura acqua: 26,2 °C

- Temperatura aria: 28,0 °C

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.

Le diciture "Conta di" e "Ricerca di" distinguono le prove quantitative da quelle qualitative, pertanto non vanno considerate qualora il limite di legge riporti solo il nome del microrganismo ricercato.

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.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata secondo l'approccio globale modificato previsto da ISO 29201, 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 diversi da zero.

Il risultato è espresso sempre come valore numerico, considerando che:

- valori di UFC pari a 1 o 2 (corrispondenti a 50 e 100 UFC/L nel caso di Legionella) equivalgono a "microorganismi presenti nel volume analizzato" in quanto inferiori al limite di rivelabilità pari a 3 colonie.

- valori di UFC compresi tra 3 e 9 (corrispondenti a valori compresi tra 150 e 450 UFC/L nel caso di Legionella) sono espressi come "numero stimato di microorganismi" in quanto inferiori al limite di quantificazione pari a 10 colonie.

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. Non applicabile alla microbiologia.

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2315740-011 DEL 05/10/2023

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 9377:

- Peculiarità osservate durante la prova "nessuna"
- 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)**

