

Rimini, lì 03/01/2020

RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 DEL 03/01/2020

Studio: **1917664**
Data di ricevimento: **03/12/2019**

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo a APAT CNR IRSA 1030
Manuale 29/2003 e [#] UNI EN ISO 19458:2006**

Data di campionamento: **02/12/2019** Ora: **10.30.00**

Codice campione: **1917664-001**

Descrizione campione: **Acqua di scarico SF1 da impianto disoleazione**

Data inizio prova: **03/12/2019**

Data fine prova: **13/12/2019**

Committente:

**Enel Produzione S.p.A.
Centrale Turbogas Larino
S.S. 480 Km 1+500
86035 LARINO (CB)**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
pH	unità pH	7,75	±0,39	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	10,30	±0,52	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Colore	Tasso di dil.	non perc. dil. 1:20	N.A.		non perc. dil. 1:20	non perc. dil. 1:40	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	
Odore	Tasso di dil.	0	N.A.	0	no causa di molestie	no causa di molestie	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	< 0,5		0,5	80	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Materiali grossolani	-	assenti	N.A.		assenti	assenti	D.Lgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
BOD5	mg/L di O2	< 0,1		0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O2	18,0	±2,2	5	160	500	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	6	12	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 del 03/01/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,20	±0,20	0,1	1200	1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfati (ione solfato)	mg/L	1,30	±0,38	0,1	1000	1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	< 0,5		0,5	1	2	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	
Solfiti (ione solfito)	mg/L	< 0,1		0,1	1	2	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/L	< 5		5	15	30	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	< 0,1		0,1	0,6	0,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	< 0,1		0,1	20	30	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Cianuri totali (ione cianuro)	mg/L	< 0,02		0,02	0,5	1,0	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	2,50	±0,38	0,5			EPA 9060A 2004	
METALLI	-						-	
Cromo totale	mg/L	0,0264	±0,0039	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Ferro	mg/L	0,243	±0,036	0,0002	2	4	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	*
Nichel	mg/L	< 0,0001		0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Alluminio	mg/L	< 0,0001		0,0001	1	2	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Antimonio	mg/L	0,00160	±0,00032	0,0001			UNI EN ISO 17294-2:2016	
Arsenico	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,5	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Bario	mg/L	0,0576	±0,0077	0,0001	20		UNI EN ISO 17294-2:2016	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 del 03/01/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Boro	mg/L	< 0,0001		0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Cadmio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,02	0,02	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Manganese	mg/L	0,0189	±0,0025	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Mercurio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,005	0,005	UNI EN ISO 12846 (escluso capitolo 6):2013	
Piombo	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,2	0,3	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Rame	mg/L	0,0109	±0,0015	0,0001	0,1	0,4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Selenio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,03	0,03	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Stagno	mg/L	0,00500	±0,00080	0,0001	10		UNI EN ISO 17294-2:2016	
Zinco	mg/L	0,074	±0,015	0,0001	0,5	1	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,2	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	*
Fosforo totale (come P)	mg/L	< 0,05		0,05	10	10	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	*
Azoto totale (come N)	mg/L	< 1		1			APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	
Grassi e olii animali e vegetali	mg/L	< 3		3	20	40	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	
Idrocarburi totali I.R/Oli minerali I.R.	mg/L	0,0500	±0,0068	0,03	5	10	UNI EN ISO 9377-2:2002	
Fenoli (indice fenoli)	mg/L	< 0,05		0,05	0,5	1	APAT CNR IRSA 5070 A Man 29 2003	*
Aldeidi	mg/L	0,0200	±0,0030	0,01	1	2	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	
Solventi organici aromatici	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,4	UNI EN ISO 15680:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 del 03/01/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Benzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Toluene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Etilbenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Stirene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Xileni	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
n-Propilbenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
Solventi organici clorurati	mg/L	< 0,01		0,01	1	2	UNI EN ISO 15680:2005	
Tetracloruro di carbonio	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Triclorometano (Cloroformio)	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,2-Dicloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Tricloroetilene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Tetracloroetene (Percloroetilene)	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Esaclorobutadien e	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Cloruro di vinile	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,1-Tricloroetan o	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1-Dicloroetilene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,2-Dicloropropan o	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,2-Tricloroetan o	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,2,2-Tetracloro etano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 del 03/01/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
1,2,3-Triclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
1,2,4-Triclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
1,3,5-Triclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
Solventi organici azotati	mg/L	< 0,01		0,01	0,1	0,2	UNI EN ISO 10695:2006	*
Pesticidi clorurati	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Aldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Dieldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Endrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Clordano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
DDD, DDT, DDE	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Eptacloro	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Endosulfan	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	*
Esaclorocicloesano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Esaclorobenzene (HBC)	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Captano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 del 03/01/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Isodrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	
Pesticidi fosforati	mg/L	< 0,01		0,01	0,10	0,10	APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Azinfos metile	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Clorpirifos	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Paration etile	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Demeton	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Atrazina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Prometrina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Terbutilazina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2003	*
Cloro attivo libero (come Cl ₂)	mg/L	< 0,05		0,05	0,2	0,3	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	
Tensioattivi totali	mg/L	< 0,2		0,2	2	4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-						-	
Coliformi totali	UFC/mL	1,9 x 10 ³	1,4x10 ³ - 2,4x10 ³	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	2,4 x 10 ²	1,8x10 ² - 3,0x10 ²	0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1917664-001 del 03/01/2020

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Saggio tossicità acuta con <i>Vibrio</i> fischeri	% inibiz.lum 30'	< 20		20			APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003	

U.M. = Unità di misura
N.A. = Non applicabile
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
U.F.C. = Unità Formanti Colonia

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 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.

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

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo accreditato APAT CNR IRSA 1030 Manuale 29/2003.

Il campionamento è stato eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo non accreditato UNI EN ISO 19458:2006 [#].

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"

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