

Rimini, lì 25/06/2019

## RAPPORTO DI PROVA N° 1908606-001 DEL 25/06/2019

Studio: **1908606**  
Data di ricevimento: **10/06/2019**  
Commessa/lotto: **Centrale Turbogas di Larino**

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

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo a APAT CNR IRSA 1030 Man 29/2003**

Data di campionamento: **07/06/2019** Ora: **09.00.00**

Codice campione: **1908606-001**

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

Data inizio prova: **10/06/2019**

Data fine prova: **25/06/2019**

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	6,97	±0,35	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	19,50	±0,98	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	8,00	±0,56	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	11,0	±1,3	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° 1908606-001 del 25/06/2019

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	2,70	±0,21	0,1	1200	1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfati (ione solfato)	mg/L	1,10	±0,38	0,1	1000	1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfuri (come H <sub>2</sub> 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	4,40	±0,66	0,5			EPA 9060A 2004	
<b>METALLI</b>	-						-	
Cromo totale	mg/L	0,0121	±0,0018	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Ferro	mg/L	0,322	±0,048	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	0,081	±0,015	0,0001	1	2	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Antimonio	mg/L	0,00250	±0,00045	0,0001			UNI EN ISO 17294-2:2016	
Arsenico	mg/L	0,00140	±0,00023	0,0001	0,5	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Bario	mg/L	0,0578	±0,0077	0,0001	20		UNI EN ISO 17294-2:2016	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1908606-001 del 25/06/2019

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	0,0713	±0,0093	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	0,0115	±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	< 0,0001		0,0001	10		UNI EN ISO 17294-2:2016	
Zinco	mg/L	0,068	±0,014	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	0,0600	±0,0072	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	< 0,03		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	0,140	±0,021	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° 1908606-001 del 25/06/2019

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° 1908606-001 del 25/06/2019

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° 1908606-001 del 25/06/2019

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 2009	*
Azinfos metile	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Clorpirifos	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Paration etile	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Demeton	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Atrazina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Prometrina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Terbutilazina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Cloro attivo libero (come Cl <sub>2</sub> )	mg/L	< 0,05		0,05	0,2	0,3	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	
Tensioattivi totali	mg/L	0,300	±0,045	0,2	2	4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-						-	
Coliformi totali	UFC/mL	9,0 x 10 <sup>2</sup>	8,5x10 <sup>2</sup> - 9,5x10 <sup>2</sup>	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	0		0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1908606-001 del 25/06/2019

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 superiori al limite di quantificazione.

Per APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003 quando l'unità di misura è espressa come %immobili o %inibizione:  
l'incertezza di misura è espressa come incertezza biologica rispetto alla variabilità presente nei controlli.

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.

Il campionamento eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo APAT CNR IRSA 1030 Manuale 29/2003 si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata

Il campionamento eseguito dal Gruppo C.S.A. S.p.A. con metodo APAT CNR IRSA 6010 Manuale 29/2003 è non accreditato. [#]

La data inizio prova analitica è considerata quella di prelievo, per il corretto conteggio dell'Holding Time analitico, mentre per data inizio prova è intesa la data di presa in consegna del campione da parte del Laboratorio.

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  
A1628  
10/2015