

Rimini, li 12/07/2018

## RAPPORTO DI PROVA N° 1807960-001 DEL 12/07/2018

Studio: **1807960**  
Data di ricevimento: **25/06/2018**

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

Data di campionamento: **22/06/2018** Ora: **13.45.00**

Codice campione: **1807960-001**

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

Luogo di prelievo: **Centrale Turbogas di Larino**

Data inizio prova: **25/06/2018**

Data fine prova: **04/07/2018**

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.R.	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	25,0	±0,7	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.	1	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	6,0	±0,6	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	0,7	±0,1	0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O2	34	±5	5	160	500	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,2	±0,1	0,1	6	12	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1807960-001 del 12/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	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	18,9	±0,6	0,1	1200	1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfati (ione solfato)	mg/L	48,8	±3,1	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	8,3	±1,2	0,5			EPA 9060A 2004	
<b>METALLI</b>	-						-	
Cromo totale	mg/L	0,0030	±0,0005	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Ferro	mg/L	1,00	±0,15	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	0,0037	±0,0006	0,0001			UNI EN ISO 17294-2:2016	
Arsenico	mg/L	0,0024	±0,0004	0,0001	0,5	0,5	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Bario	mg/L	0,140	±0,019	0,0001	20		UNI EN ISO 17294-2:2016	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1807960-001 del 12/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Boro	mg/L	0,29	±0,05	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	0,069	±0,009	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	0,0012	±0,0002	0,0001	0,2	0,3	UNI EN ISO 17294-2:2016	
Rame	mg/L	0,012	±0,002	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	0,005	±0,001	0,0001	10		UNI EN ISO 17294-2:2016	
Zinco	mg/L	< 0,0001		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	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	0,07	±0,01	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° 1807960-001 del 12/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	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	
Esaclobutadiene	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-Tricloroetano	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-Dicloropropano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1807960-001 del 12/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	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 2017	
Aldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Dieldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Endrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Clordano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
DDD, DDT, DDE	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Eptacloro	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Endosulfan	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	*
Esaclorocicloesano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Esaclorobenzene (HBC)	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	
Captano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1807960-001 del 12/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	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 2017	
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	< 0,2		0,2	2	4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-						-	
Coliformi totali	UFC/mL	3,4 x10 <sup>2</sup>	3,2x10 <sup>2</sup> - 3,6x10 <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° 1807960-001 del 12/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	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

UFC = Unità Formanti Colonia

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Metodo di campionamento accreditato.

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato è espresso in accordo a ISO 8199:2005. Nel caso di conferma di tutte le colonie cresciute l'incertezza di misura è espressa in accordo a ISO 8199:2005, con un fattore di copertura pari a 2 e viene espressa come intervallo di fiducia corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Nel caso di conferma parziale del numero di colonie cresciute, l'incertezza di misura è espressa secondo ISO 29201:2012, come incertezza estesa U con un fattore di copertura pari a 2. - solo per il metodo UNI EN ISO 6222: le due prove soddisfano il criterio di accettabilità  $k_p$  stimato in accordo con UNI ENV ISO 13843:2003 e UNI 10674:2002, quindi il risultato viene espresso dal loro valore medio. Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione. Il volume analizzato è corrispondente a quello riportato nell'unità di misura.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura  $k=2,26$  per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (\*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.  
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

**Il Responsabile Tecnico**

**Unità Produttiva Laboratori**

**il Direttore**

(Dr. Ivan Fagiolino)

