

Rimini, li 29/06/2016

Spett.:

Enel Produzione S.p.A.

Centrale Turbogas di Giugliano

Circ. Esterna-Loc. Ponte Riccio

80014 GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA)

Oggetto: Invio Certificazione relativa allo Studio n° 1606983

Con la presente siamo ad inviarVi i risultati delle analisi effettuate sui seguenti campioni:

1606983-001

Acqua di scarico SF1 - Centrale Turbogas Giugliano

Ringraziando per aver scelto un nostro servizio Vi rammentiamo che il Gruppo CSA S.p.A. vanta oltre 300 metodi analitici accreditati (UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005) comprese le attività di campionamento che eseguiamo in tutto il territorio nazionale. Inoltre il Gruppo CSA S.p.A. fornisce alle aziende che lo richiedono consulenza e analisi in tutti i settori dell'igiene industriale ed agroalimentare.

La nostra azienda a fronte di oltre 100 consulenti tecnici specialisti fornisce analisi e consulenza necessaria alle aziende per regolarizzarsi con le seguenti norme e normative:

- Qualità
(assistenza alla certificazione UNI CEI EN ISO/IEC 17025, BS OHSAS 18001, UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 9001)
- Innovazione, ricerca, finanziamenti per la ricerca e lo sviluppo
- Odori
- Rumore
- Vibrazioni
- Campi elettromagnetici
- Radon
- Amianto
- HACCP sicurezza alimentare
- Emissioni atmosferiche (comprese pratiche per le autorizzazioni)
- Inquinamento urbano e industriale con appositi mezzi mobili
- Classificazioni Rifiuti (compresa analisi merceologica)
- Biomasse
- Riciclaggi rifiuti, sottoprodotti, materie prime seconde
- Eco design
- Green Economy

Chiamaci, invia un Fax o un e-mail agli indirizzi qui sotto riportati, chiedendo maggiori chiarimenti o una offerta economica:

Telefono: 0541-791050 - Fax: 0541-791045

info@csaricerche.com

comm@csaricerche.com

Gruppo C.S.A.

Pag. 1 di 1

Rimini, li 29/06/2016

RAPPORTO DI PROVA N° 1606983-001 del 29/06/2016

Studio: **1606983**

Data di ricevimento: **30/05/2016**

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo APAT CNR IRSA
1030 Man29/03 [#]**

Data di campionamento: **26/05/2016** Ora : **15.00.00**

Codice campione: **1606983-001**

Descrizione campione: **Acqua di scarico SF1 - Centrale Turbogas Giugliano**

Data inizio prova: **30/05/2016**

Data fine prova: **14/06/2016**

Committente:

**Enel Produzione S.p.A.
Centrale Turbogas di Giugliano
Circ. Esterna-Loc. Ponte Riccio
80014 GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA)**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
pH	unità pH	7,53	± 0,38	0,01	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	22,0	± 2,2	0,1		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Colore	Tasso di dil.	non perc. dil. 1:20	N.A.		non perc. dil. 1:40	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	
Odore	Tasso di dil.	7	N.A.	0	no causa di molestie	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	19,2	± 1,9	0,5	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Materiali grossolani	-	assenti	N.A.		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	12	± 2	0,1	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O2	76	± 11	5	500	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	12	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	4,5	± 0,7	0,1	1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfati (ione solfato)	mg/L	0,7	± 0,1	0,1	1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfuri (come H2S)	mg/L	< 0,5		0,5	2	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	
Solfiti (ione solfito)	mg/L	< 0,1		0,1	2	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	

Pag. 1 di 6

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1606983-001 del 29/06/2016

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Azoto ammoniacale (come N)	mg/L	< 5		5	30	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	< 0,1		0,1	0,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	< 0,1		0,1	30	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Cianuri totali (ione cianuro)	mg/L	< 0,02		0,02	1,0	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	10,8	± 1,6	0,5		EPA 9060A 2004	
METALLI	-					-	
Cromo totale	mg/L	< 0,0001		0,0001	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Ferro	mg/L	2,96	± 0,44	0,0002	4	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	*
Nichel	mg/L	< 0,0001		0,0001	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Alluminio	mg/L	0,14	± 0,02	0,0001	2	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Antimonio	mg/L	0,053	± 0,008	0,0001		UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Arsenico	mg/L	0,0016	± 0,0002	0,0001	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Bario	mg/L	0,0037	± 0,0006	0,0001		UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Boro	mg/L	< 0,0001		0,0001	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Cadmio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,02	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Manganese	mg/L	0,163	± 0,024	0,0001	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Mercurio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,005	UNI EN ISO 12846 (escluso capitolo 6):2013	
Piombo	mg/L	0,0032	± 0,0005	0,0001	0,3	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Rame	mg/L	0,0066	± 0,0010	0,0001	0,4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Selenio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,03	UNI EN ISO 17294- 2:2005	

Pag. 2 di 6

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1606983-001 del 29/06/2016

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Stagno	mg/L	< 0,0001		0,0001		UNI EN ISO 17294-2:2005	
Zinco	mg/L	0,21	± 0,03	0,0001	1	UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	*
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,19	± 0,03	0,05	10	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	*
Azoto totale (come N)	mg/L	1	± 0,2	1		APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	
Grassi e olii animali e vegetali	mg/L	< 3		3	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	10	UNI EN ISO 9377-2:2002	
Fenoli (indice fenoli)	mg/L	< 0,05		0,05	1	APAT CNR IRSA 5070 A Man 29 2003	*
Aldeidi	mg/L	0,04	± 0,01	0,01	2	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	
Solventi organici aromatici	mg/L	< 0,01		0,01	0,4	UNI EN ISO 15680:2005	
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	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	

Pag. 3 di 6

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telefax +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue **RAPPORTO DI PROVA N° 1606983-001** del 29/06/2016

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
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	
Esaclorobutadiene	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	
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	0,2	UNI EN ISO 10695:2006	*
Pesticidi clorurati	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Aldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dieldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Endrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Clordano	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
DDD, DDT, DDE	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	

Pag. 4 di 6

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1606983-001 del 29/06/2016

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Eptacloro	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Endosulfan	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	*
Esaclorocicloesano	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Esaclorobenzene (HBC)	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Captano	mg/L	< 0,01		0,01		EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	*
Isodrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Pesticidi fosforati	mg/L	< 0,01		0,01	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 ₂)	mg/L	0,1	± 0,02	0,05	0,3	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	
Tensioattivi totali	mg/L	0,4	± 0,1	0,2	4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI		-				-	
Coliformi totali	UFC/mL	1,1 x10 ⁵	9,1x10 ⁴ - 1,3x10 ⁵	0		APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	1,0 x10 ²	1,7x10 ¹ - 5,8x10 ²	0		APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	

Segue **RAPPORTO DI PROVA N° 1606983-001** del 29/06/2016

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Param. Accred.
Saggio tossicità acuta con Vibrio fischeri	% inibizione	57	± 6	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 non accreditato.

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato e l'incertezza di misura sono espresse 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%.

- 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)

