

FENICE S.p.A. a socio unico Divisione Ambiente Area Misure – Linea Produzione Rilievi Aria Via Acqui, 86 10098 Rivoli Cascine Vica (Torino) Tel 011 9513911/912 Telefax 011 9513800 Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France E-mail: cse.dir@edf-fenice.com	<input type="checkbox"/> Ambienti di lavoro <input type="checkbox"/> Qualità dell'aria <input checked="" type="checkbox"/> Emissioni in atmosfera <input type="checkbox"/> Altre prestazioni
--	---

Riferimento: 002853/2016/AMB/M	Accettazione n°--	Pagine:	1 di 2
Data: 15/12/2016		Allegati:	3

EDF-FENICE S.p.A.

POLO OPERATIVO 1 – MIRAFIORI

Analisi Emissioni in Atmosfera

LISTA DI DISTRIBUZIONE

SPETT.LE:

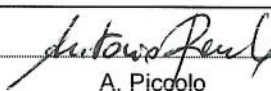
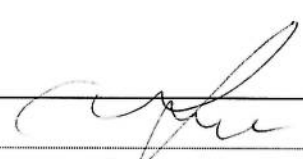

EDF-FENICE S.p.A.


P.O. 1 - Mirafiori

Corso Settembrini, 90

10135 TORINO (TO)



		
A. Piccolo	A. Lupano	C. Lunardini
Rilievi Aria	Responsabile Rilievi Aria	Responsabile Rilievi Ambientali Nord
Elaborazione	Verifica	Approvazione

	Relazione	Ident.:	002853/2016/AMB/M
		Pagina:	2 di 2

1. PREMESSA

Si trasmettono in allegato i rapporti di prova relativi alle analisi delle emissioni in atmosfera eseguite sugli impianti produttivi del Vs. insediamento di Mirafiori-Torino il giorno 2 e 3 novembre 2016.

Il piano delle misure è stato redatto sulla base dei dati degli impianti da Voi trasmessi e delle prescrizioni contenute nel documento autorizzativo D.M.0000240 del 12/08/2013.

2. TECNICHE DI INDAGINE E MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

Le analisi relative ai parametri oggetto di indagine sono state effettuate secondo le indicazioni del Manuale Unichim 158/88 – Misure alle emissioni – Strategie di campionamento e criteri di valutazione.

3. RAPPRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Negli allegati vengono riportati i risultati delle analisi con i seguenti dati:

- luogo, data e ora di campionamento
- tipologia e modalità di conduzione dell'impianto
- caratteristiche del punto di emissione
- parametri fisici dell'emissione
- concentrazione inquinanti monitorati
- metodi di campionamento ed analisi
- valori limiti di legge.

FENICE S.p.A. a socio unico
Divisione Ambiente
Area Misure - Rilievi Aria
Via Acqui, 86
10098 Rivoli Cascine Vica (Torino)
Tel 011 9513911/912
Telefax 011 9513800

Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France
E-mail: cse.dir@edf-fenice.com

Rapporto di prova N° 2016-EA048/ 01

Rivoli, 15/12/2016

INFORMAZIONI GENERALI

Società:	FENICE S.p.A.	Data rilevazione:	02/11/2016
Stabilimento:	Polo Operativo 1 - Mirafiori	Reparto/Impianto:	Centrale Termica / Caldaia CMP1
Sede:	C.so Settembrini, 90 - 10135 Torino	Carico impianto [%]:	68
Condizione impianto:	Variabile	Frequenza di emissione:	1
Marcia impianto:	Discontinuo	Durata dell'emissione [h]:	24
Livello di emissione:	Variabile	Periodo di osservazione [h]:	11:30 - 14:00
Andamento di emissione:	Continuo	Autorizzazione/Delibera prot. n° / del ⁽¹⁾	D.M.0000240 / 12/08/2013

CARATTERISTICHE DEL CAMINO E PARAMETRI FISICI DELL'EMISSIONE

Punto di emissione	Parametri fisici (UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A)	Incertezza di misura ±
Camino (N°):	CALDAIA CMP 1	
Altezza dal piano campagna [m]:	106 ^	
Altezza al punto di prelievo [m]:	1,6	
Diametro [m] / Sezione [m²] al punto di prelievo:	S / 1,663	
Diametro [m] / Sezione [m²] alla bocca del camino:	D / 4,00	
Direzione flusso alla bocca del camino:	Verticale	
Tronchetto tipo A, B, C, D (M.U. 422:79)	A	
Impianto di abbattimento:	-	
	Velocità lineare [m/s]:	7,88 / 0,39
	Temperatura al punto di prelievo [°C]:	148,8 / 1,5
	Pressione atmosferica [kPa]:	98,4 / 2,0
	Ossigeno O2 (UNI EN 14789:2006) [% v/v]:	2,8 / 0,1
	Anidride carbonica CO2 (ISO 12039:2006) [% v/v] (*):	10,4 / -
	Azoto N2 (da calcolo) [% v/v] (*):	86,8 / -
	Vapore acqueo al punto di prelievo (UNI EN 14790:2006) [%v/v]:	9,0 / 1,0
	Portata normalizzata umida [Nm³/h]:	29641 / 2100
	Portata normalizzata secca [Nm³/h]:	26973 / 1900

CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE

Riferimento Manuale UNICHIM 158:88 § 4.2

INQUINANTI	Metodo di campionamento / Metodo analitico	Orario campionamento [h]			Valore medio	Deviazione standard	Coeff. di variazione	Incertezza di misura ±	Flusso di massa	Limiti di emissione ⁽¹⁾	
		Prova 1	Prova 2	Prova 3						mg/Nm³	kg/h
Polveri totali *	UNI EN 13284-1:2003	12:30 - 14:00	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	-
Polveri frazione PM10 *	UNI EN ISO 23210:2009	12:30 - 14:00	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	-
Polveri frazione PM2,5 *	UNI EN ISO 23210:2009	12:30 - 14:00	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	-	-	-	-
COV (come C)	UNI EN 12619:2013	12:30 - 14:00	0,37	0,44	0,43	0,41	0,04	0,09	0,02	0,0111	-
Aldeide formica *	DM 25/08/00-AII.2 / ASTM D5197-09	12:30 - 14:00	< 0,80	< 0,80	< 0,80	< 0,80	-	-	-	-	-
Ossidi di zolfo (come SO2) *	UNI EN 14791:2006	12:30 - 14:00	< 0,82	< 0,83	< 0,82	< 0,82	-	-	-	-	-
Ossigeno [% v/v]	UNI EN 14789:2006	12:30 - 14:00	2,83	2,92	2,83	2,86	-	-	0,11	0,0772	-

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%

I valori di concentrazione sono riferiti al gas secco, in condizioni normali (273 K e 101,3 kPa) e al tenore di ossigeno di riferimento del 3 %v/v

Osservazioni: * Prova non accreditata da ACCREDIA
 * <: se il valore misurato è inferiore al limite di quantificazione, il valore medio è calcolato secondo quanto riportato nel Rapporto ISTISAN 2015/04 applicando il criterio più cautelativo per il campo ambientale (stima upper-bound).
 COV (come C) - bombole utilizzate: Zero - Aria ambiente purificata, Span - valore nominale propano su aria 50 ppm ± 2%
 Le misurazioni sono state eseguite utilizzando modalità di campionamento idonee alle caratteristiche del camino in esame
 ^ Altezza dal piano campagna del camino D al quale convogliano le emissioni della caldaia CMP1 (dato di progetto)

Note: Piano di campionamento / Codice attività n° EA048/16
 Verbale di campionamento n° EA048/PA/16
 Rapporto di campo n° EA048/16

Antonio Piccolo
Supervisore tecnico

Dott.ssa Alessia Lupano
Responsabile RAR

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
 I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

FENICE S.p.A. a socio unico
Divisione Ambiente
Area Misure - Rilievi Aria
Via Acqui, 86
10098 Rivoli Cascine Vica (Torino)
Tel 011 9513911/912
Telefax 011 9513800

Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France
E-mail: cse.dir@edf-fenice.com

Rapporto di prova N° 2016-EA048/ 02

Rivoli, 15/12/2016

INFORMAZIONI GENERALI

Società:	FENICE S.p.A.	Data rilevazione:	03/11/2016
Stabilimento:	Polo Operativo 1 - Mirafiori	Reparto/Impianto:	Centrale Termica / Caldaia CMP3
Sede:	C.so Settembrini, 90 - 10135 Torino	Carico Impianto [%]:	50
Conduzione impianto:	Variabile	Frequenza di emissione:	1
Marcia impianto:	Discontinuo	Durata dell'emissione [h]:	24
Livello di emissione:	Variabile	Periodo di osservazione [h]:	10:00 - 13:00
Andamento di emissione:	Continuo	Autorizzazione/Delibera prot. n° / del ⁽¹⁾	D.M.0000240 12/08/2013

CARATTERISTICHE DEL CAMINO E PARAMETRI FISICI DELL'EMISSIONE

Punto di emissione	Parametri fisici (UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A)	Incertezza di misura ±
Camino (N°):	CALDAIA CMP 3	
Altezza dal piano campagna [m]:	106 ^	
Altezza al punto di prelievo [m]:	1,5	
Diametro [m] / Sezione [m²] al punto di prelievo:	S 2,594	
Diametro [m] / Sezione [m²] alla bocca del camino:	D 4,00	
Direzione flusso alla bocca del camino:	Verticale	
Tronchetto tipo A, B, C, D (M.U. 422:79)	A	
Impianto di abbattimento:	-	
	Velocità lineare [m/s]:	6,98 0,35
	Temperatura al punto di prelievo [°C]:	130,7 1,3
	Pressione atmosferica [kPa]:	98,7 2,0
	Ossigeno O2 (UNI EN 14789:2006) [% v/v]:	3,1 0,1
	Anidride carbonica CO2 (ISO 12039:2006) [% v/v] (*):	9,52 -
	Azoto N2 (da calcolo) [% v/v] (*):	87,4 -
	Vapore acqueo al punto di prelievo (UNI EN 14790:2006) [%v/v]:	11,1 1,2
	Portata normalizzata umida [Nm³/h]:	42919 3000
	Portata normalizzata secca [Nm³/h]:	38168 2700

CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE

Riferimento Manuale UNICHIM 158:88 § 4.2

INQUINANTI	Metodo di campionamento / Metodo analitico	Orario campionamento [h]			Valore medio	Deviazione standard	Coeff.di variazione	Incertezza di misura ±	Flusso di massa	Limiti di emissione ⁽¹⁾						
		Concentrazione rilevata [mg/Nm³]								mg/Nm³	mg/Nm³	-	mg/Nm³	kg/h	mg/Nm³	kg/h
		Prova 1	Prova 2	Prova 3												
Polveri totali *	UNI EN 13284-1:2003	11:30 - 13:00			< 0,01	-	-	-	-	-	-					
		< 0,01	< 0,01	< 0,01												
Polveri frazione PM10 *	UNI EN ISO 23210:2009	11:30 - 13:00			< 0,01	-	-	-	-	-	-					
		< 0,01	< 0,01	< 0,01												
Polveri frazione PM2,5 *	UNI EN ISO 23210:2009	11:30 - 13:00			< 0,01	-	-	-	-	-	-					
		< 0,01	< 0,01	< 0,01												
COV (come C)	UNI EN 12619:2013	11:30 - 13:00			0,47	0,08	0,18	0,03	0,0180	-	-					
		0,57	0,41	0,44												
Aldeide formica *	DM 25/08/00-AII.2 / ASTM D5197-09	11:30 - 13:00			< 0,85	-	-	-	-	-	-					
		< 0,80	< 0,94	< 0,81												
Ossidi di zolfo (come SO2) *	UNI EN 14791:2006	11:30 - 13:00			< 0,84	-	-	-	-	-	-					
		< 0,84	< 0,84	< 0,84												
Ossigeno [% v/v]	UNI EN 14789:2006	11:30 - 13:00			3,17	-	-	0,13	0,1211	-	-					
		3,13	3,14	3,25												

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%

I valori di concentrazione sono riferiti al gas secco, in condizioni normali (273 K e 101,3 kPa) e al tenore di ossigeno di riferimento del 3 %v/v

Osservazioni:

* Prova non accreditata da ACCREDIA

"<": se il valore misurato è inferiore al limite di quantificazione, il valore medio è calcolato secondo quanto riportato nel Rapporto ISTISAN 2015/04 applicando il criterio più cautelativo per il campo ambientale (stima upper-bound).

COV (come C) - bombole utilizzate: Zero - Aria ambiente purificata, Span - valore nominale propano su aria 50 ppm \pm 2%

Le misurazioni sono state eseguite utilizzando modalità di campionamento idonee alle caratteristiche del camino in esame

^ Altezza dal piano campagna del camino D al quale convogliano le emissioni della caldaia CMP3 (dato di progetto)

Note: Piano di campionamento / Codice attività n° EA048/16
Verbale di campionamento n° EA048/PA/16
Rapporto di campo n° EA048/16

Antonio Piccolo
Supervisore tecnico

Dott.ssa Alessia Lupano
Responsabile RAR

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

FENICE S.p.A. a socio unico
Divisione Ambiente
Area Misure - Rilievi Aria
Via Acqui, 86
10098 Rivoli Cascine Vica (Torino)
Tel 011 9513911/912
Telefax 011 9513800

Direzione e Coordinamento ex art. 2497 c.c.: Electricité de France
E-mail: cse.dir@edf-fenice.com

Rapporto di prova N° 2016-EA048/ 03

Rivoli, 15/12/2016

INFORMAZIONI GENERALI

Società:	FENICE S.p.A.	Data rilevazione:	02/11/2016
Stabilimento:	Polo Operativo 1 - Mirafiori	Reperto/impianto:	Centrale Termica / Caldaia CMP4
Sede:	C.so Settembrini, 90 - 10135 Torino	Carico impianto [%]:	42
Conduzione impianto:	Variabile	Frequenza di emissione:	1
Marcia impianto:	Discontinuo	Durata dell'emissione [h]:	24
Livello di emissione:	Variabile	Periodo di osservazione [h]:	14:00 - 16:30
Andamento di emissione:	Continuo	Autorizzazione/Delibera prot. n° / del ⁽¹⁾	D.M.0000240 12/08/2013

CARATTERISTICHE DEL CAMINO E PARAMETRI FISICI DELL'EMISSIONE

Punto di emissione	Parametri fisici (UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A)	Incertezza di misura ±
Camino (N°):	CALDAIA CMP 4	
Altezza dal piano campagna [m]:	106 ^	
Altezza al punto di prelievo [m]:	1,6	
Diametro [m] / Sezione [m²] al punto di prelievo:	S 2,652	
Diametro [m] / Sezione [m²] alla bocca del camino:	D 4,00	
Direzione flusso alla bocca del camino:	Verticale	
Tronchetto tipo A, B, C, D (M.U. 422:79)	A	
Impianto di abbattimento:	-	
Velocità lineare [m/s]:	7,02	0,35
Temperatura al punto di prelievo [°C]:	144,3	1,4
Pressione atmosferica [kPa]:	98,4	2,0
Ossigeno O2 (UNI EN 14789:2006) [% v/v]:	5,2	0,2
Anidride carbonica CO2 (ISO 12039:2006) [% v/v] (*):	7,2	-
Azoto N2 (da calcolo) [% v/v] (*):	87,6	-
Vapore acqueo al punto di prelievo (UNI EN 14790:2006) [%v/v]:	13,0	1,4
Portata normalizzata umida [Nm³/h]:	42567	3000
Portata normalizzata secca [Nm³/h]:	37038	2600

CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE

Riferimento Manuale UNICHIM 158:88 § 4.2

INQUINANTI	Metodo di campionamento / Metodo analitico	Orario campionamento [h]			Valore medio	Deviazione standard	Coeff. di variazione	Incertezza di misura ±	Flusso di massa	Limiti di emissione ⁽¹⁾						
		Concentrazione rilevata [mg/Nm³]								mg/Nm³	mg/Nm³	-	mg/Nm³	kg/h	mg/Nm³	kg/h
		Prova 1	Prova 2	Prova 3												
Polveri totali *	UNI EN 13284-1:2003	15:00 - 16:30			< 0,01	-	-	-	-	-	-					
		< 0,01	< 0,01	< 0,01												
Polveri frazione PM10 *	UNI EN ISO 23210:2009	15:00 - 16:30			< 0,01	-	-	-	-	-	-					
		< 0,01	< 0,01	< 0,01												
Polveri frazione PM2,5 *	UNI EN ISO 23210:2009	15:00 - 16:30			< 0,01	-	-	-	-	-	-					
		< 0,01	< 0,01	< 0,01												
COV (come C)	UNI EN 12619:2013	15:00 - 16:30			0,54	0,12	0,21	0,03	0,0201	-	-					
		0,49	0,46	0,68												
Aldeide formica *	DM 25/08/00-AII.2 / ASTM D5197-09	15:00 - 16:30			< 0,97	-	-	-	-	-	-					
		< 0,94	< 1,08	< 0,90												
Ossidi di zolfo (come SO2) *	UNI EN 14791:2006	15:00 - 16:30			< 0,95	-	-	-	-	-	-					
		< 0,97	< 0,96	< 0,93												
Ossigeno [% v/v]	UNI EN 14789:2006	15:00 - 16:30			5,32	-	-	0,21	0,1971	-	-					
		5,66	5,38	4,93												

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%

I valori di concentrazione sono riferiti al gas secco, in condizioni normali (273 K e 101,3 kPa) e al tenore di ossigeno di riferimento del 3 %v/v

Osservazioni: * Prova non accreditata da ACCREDIA

"<": se il valore misurato è inferiore al limite di quantificazione, il valore medio è calcolato secondo quanto riportato nel Rapporto ISTISAN 2015/04 applicando il criterio più cautelativo per il campo ambientale (stima upper-bound).

COV (come C) - bombole utilizzate: Zero - Aria ambiente purificata, Span - valore nominale propano su aria 50 ppm ± 2%

Le misurazioni sono state eseguite utilizzando modalità di campionamento idonee alle caratteristiche del camino in esame

^ Altezza dal piano campagna del camino D al quale convogliano le emissioni della caldaia CMP4 (dato di progetto)

Note: Piano di campionamento / Codice attività n° EA048/16
Verbale di campionamento n° EA048/PA/16
Rapporto di campo n° EA048/16

Antonio Piccolo
Supervisore tecnico

Dott.ssa Alessia Lupano
Responsabile RAR

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio.
I risultati riportati nel Rapporto di Prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.