

Cliente ENEL Produzione S.p.A.

Oggetto Misure di SOV e vapori d'olio emessi dagli sfiati dei cassoni olio della centrale di La Spezia

Ordine Accordo Quadro n. 8400060396
Attingimento n. 4000368801

Note Rev. 0 (AG14ESS037 – Lettera B4023481)

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine 22

N. pagine fuori testo -

Data 23/02/2015

Elaborato EMS - Cottarelli Giacomo Giuseppe, EMS - Filippini Stefano
B4023481 3710 AUT B4023481 554984 AUT

Verificato EMS - Sala Maurizio
B4023481 3741 VER

Approvato EMS - Filippini Stefano (Project Manager)
B4023481 554984 APP

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54
I-20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 21251
Fax: +39 02 21255440
e-mail: info@cesi.it
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150
P.I. IT00793580150
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2014 by CESI. All rights reserved

Indice

1	OGGETTO E SCOPO	3
2	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI EMISSIONE	3
3	METODI DI PROVA	6
4	RISULTATI MISURE E CALCOLO EMISSIONI MASSICHE.....	7
4.1	Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG1.....	7
4.2	Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG2.....	9
4.3	Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG1	11
4.4	Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG2	13
4.5	Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo 3	15
4.6	Olio Tenuta Alternatore Gruppo TG1	17
4.7	Olio Tenuta Alternatore Gruppo TG2	19
4.8	Olio Tenuta Alternatore Gruppo 3.....	21

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	23/02/2015	B4023481	Prima emissione

1 OGGETTO E SCOPO

La Centrale ENEL Produzione S.p.A. "Eugenio Montale" di La Spezia ha ricevuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per il suo esercizio con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 06/09/2013 (prot. 0000244).

Nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), parte integrante di tale autorizzazione, sono previsti alcuni adempimenti relativi al monitoraggio delle emissioni diffuse; in particolare, al paragrafo 4.4 (Emissioni non convogliate) è prevista la stima delle emissioni annuali di COV (esprese in COT) dagli sfiati di serbatoi contenenti idrocarburi.

Considerate le differenti modalità di sfiato dei serbatoi contenenti idrocarburi presenti nella Centrale di La Spezia, la stima delle emissioni di COV deve essere effettuata secondo due diverse modalità, in funzione delle tipologie di serbatoi:

- serbatoi soggetti a riempimento periodico e ad emissioni dipendenti dalla normale "respirazione" del prodotto idrocarburico contenuto nel serbatoio da sfiati a bocca libera;
- serbatoi contenenti oli aventi sfiati periodici, gestiti da sistemi di aspirazione, e afferenti ai sistemi di lubrificazione del macchinario principale.

La stima delle emissioni di COV dal primo tipo di serbatoi viene condotta utilizzando il software Tank 4.09D di US-EPA, che è basato sugli algoritmi del capitolo 7.1 di "Compilation Of Air Pollutant Emission Factors (AP-42)" di EPA. La stima delle emissioni provenienti da questo tipo di serbatoi è contenuta nel Rapporto B4011830.

Per il secondo tipo di serbatoi occorre effettuare invece misure dirette alle emissioni, raccogliendo i vapori organici.

Nel presente Rapporto sono riportati la descrizione delle modalità di prova e i risultati delle misure eseguite negli sfiati di quest'ultima tipologia di serbatoi.

2 DESCRIZIONE DEI PUNTI DI EMISSIONE



Il monitoraggio oggetto del presente Rapporto ha interessato gli sfiati all'atmosfera dei seguenti serbatoi:

- Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG1;
- Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG2;
- Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG1;
- Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG2;
- Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo 3;
- Vapore olio tenuta H₂ alternatore Gruppo TG1;
- Vapore olio tenuta H₂ alternatore Gruppo TG2;
- Vapore olio tenuta H₂ alternatore Gruppo 3.

Nella tabella seguente si riporta l'ubicazione di ciascun punto di sfiato.

Sfiato	Ubicazione
Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG1	Sul fianco edificio TG
Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG2	Tetto edificio TG
Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG1	Tetto sala macchine
Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG2	Tetto sala macchine
Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo 3	Tetto sala macchine
Vapore olio tenuta H ₂ alternatore Gruppo TG1	Tetto sala macchine
Vapore olio tenuta H ₂ alternatore Gruppo TG2	Tetto sala macchine
Vapore olio tenuta H ₂ alternatore Gruppo 3	Tetto sala macchine

Nelle foto seguenti sono illustrati i punti nei quali sono state eseguite le misure.

TG1 – SFIATO CASSONE OLIO TURBOGAS	TG1 – SFIATO CASSONE OLIO TURBINA
	

TG1 – SFIATO OLIO TENUTE IDROGENO



TG2 – SFIATO CASSONE OLIO TURBOGAS





TG2 – SFIATO CASSONE OLIO TURBINA



TG2 – SFIATO OLIO TENUTE IDROGENO



GR 3 – SFIATO CASSONE OLIO TURBINA	GR 3 – SFIATO OLIO TENUTE IDROGENO
	

3 METODI DI PROVA

Nella tabella seguente sono riassunti i metodi di prova utilizzati per le misure nei punti di sfiato considerati nel presente Rapporto:

Parametro	Metodo di riferimento	Principio di misura
SOV (Sostanze Organiche Volatili) - Aromatici	NIOSH 1501:2003	Le SOV vengono prelevate mediante fiala di carbone attivo. In laboratorio, il carbone attivo viene desorbito con CS ₂ e la soluzione analizzata in GC/MS
Vapori di olio	NIOSH 5026:1996	I vapori di olio vengono prelevati su filtro. In laboratorio il filtro è estratto con Freon 113 e analizzato in FT-IR

4 RISULTATI MISURE E CALCOLO EMISSIONI MASSICHE

4.1 Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG1



Gli sfiati del cassone dell'olio lubrificante del Turbogas del gruppo combinato TG1 sono convogliati sul fianco dell'edificio di sala macchine in due sfiati indipendenti. Tali sfiati sono stati considerati equivalenti ed è stato monitorato quello in funzione nei giorni del monitoraggio.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m ²)
Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG1, con sfiato sul fianco edificio TG1	155	0.0189

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	500
Velocità (m/s)	8.2
Temperatura (C°)	31.3
Portata (Nm ³ /h)	496.1

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati. I risultati medi delle due misure sono riportati nella successiva tabella; per i dettagli sul campionamento si rimanda al Rapporto di Prova CESI B4020596 del 03/10/2014.

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	< 0.2
SOV totali	0.0034
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	7.54E-04
<i>Etilbenzene</i>	2.22E-04
<i>Toluene</i>	1.43E-03
<i>o-Xilene</i>	1.84E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	5.77E-05

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche unitarie, cioè riferite ad un solo sfiato del cassone olio lubrificante del turboalternatore del Gruppo 1, per un funzionamento annuale di 500 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	< 0.05
SOV totali	8.38E-04
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.87E-04
<i>Etilbenzene</i>	5.51E-05
<i>Toluene</i>	3.55E-04
<i>o-Xilene</i>	4.55E-05
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.43E-05

4.2 Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG2



Gli sfiati del cassone dell'olio lubrificante del Turbogas del gruppo combinato TG2 sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in due sfiati indipendenti. Tali sfiati sono stati considerati equivalenti ed è stato monitorato quello in funzione nei giorni del monitoraggio.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m ²)
Cassone olio lubrificante turboalternatore Gruppo TG2, con sfiato sul tetto edificio TG2	200	0.031

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	500
Velocità (m/s)	4.4
Temperatura (C°)	31.2
Portata (Nm ³ /h)	443.7

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati. I risultati medi delle due misure sono riportati nella successiva tabella; per i dettagli sul campionamento si rimanda al Rapporto di Prova CESI B4020596 del 03/10/2014.

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	< 0.2
SOV totali	0.0016
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	2.30E-04
<i>Etilbenzene</i>	5.94E-05
<i>Toluene</i>	5.62E-04
<i>o-Xilene</i>	5.94E-05
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.11E-04

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche unitarie, cioè riferite ad un solo sfiato del cassone olio lubrificante del turboalternatore del Gruppo 2, per un funzionamento annuale di 500 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	< 0.04
SOV totali	3.59E-04
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	5.09E-05
<i>Etilbenzene</i>	1.32E-05
<i>Toluene</i>	1.25E-04
<i>o-Xilene</i>	1.32E-05
<i>(m+p)-Xilene</i>	2.47E-05

4.3 Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG1



Gli sfiati del cassone dell'olio lubrificante della turbina a vapore, del gruppo combinato TG1 e del relativo bowser sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in un unico sfiato.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m²)
Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG1, con sfiato sul tetto sala macchine, tramite separatore vapori di olio (olio lubrificante)	152.5	0.0183

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	8760
Velocità (m/s)	1.9
Temperatura (C°)	29.2
Portata (Nm³/h)	112.4

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati. I risultati medi delle due misure sono riportati nella successiva tabella; per i dettagli sul campionamento si rimanda al Rapporto di Prova CESI B4020596 del 03/10/2014.

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	5.9
SOV totali	0.0092
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.19E-03
<i>Etilbenzene</i>	7.07E-04
<i>Toluene</i>	3.42E-03
<i>o-Xilene</i>	5.27E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.98E-03

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche dallo sfiato del cassone olio lubrificante della turbina del Gruppo 1, per un funzionamento annuale di 8760 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	5.81
SOV totali	9.13E-03
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.18E-03
<i>Etilbenzene</i>	7.01E-04
<i>Toluene</i>	3.41E-03
<i>o-Xilene</i>	5.22E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.96E-03

4.4 Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG2



Gli sfiati del cassone dell'olio lubrificante della turbina a vapore, del gruppo combinato TG2 e del relativo bowser sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in un unico sfiato.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m ²)
Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo TG2, con sfiato sul tetto sala macchine, tramite separatore vapori di olio (olio lubrificante)	152.5	0.0183

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	8760
Velocità (m/s)	2.2
Temperatura (C°)	29.2
Portata (Nm ³ /h)	130.1

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati. I risultati medi delle due misure sono riportati nella successiva tabella; per i dettagli sul campionamento si rimanda al Rapporto di Prova CESI B4020596 del 03/10/2014.

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	9.4
SOV totali	0.0040
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	8.18E-04
<i>Etilbenzene</i>	1.87E-04
<i>Toluene</i>	1.48E-03
<i>o-Xilene</i>	2.18E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	6.37E-04

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche dallo sfiato del cassone olio lubrificante della turbina del Gruppo 2, per un funzionamento annuale di 8760 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	10.71
SOV totali	4.60E-03
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	9.33E-04
<i>Etilbenzene</i>	2.13E-04
<i>Toluene</i>	1.68E-03
<i>o-Xilene</i>	2.49E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	7.27E-04

4.5 Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo 3



Gli sfiati del cassone dell'olio lubrificante della turbina a vapore del gruppo 3 e del relativo bowser sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in un unico sfiato. Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m²)
Cassone olio lubrificante turbina a vapore Gruppo 3, con sfiato sul tetto sala macchine, tramite separatore vapori di olio (olio lubrificante)	265	0.0551

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	8760
Velocità (m/s)	7.1
Temperatura (C°)	29.2
Portata (Nm³/h)	1263.5

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati. I risultati medi delle due misure sono riportati nella successiva tabella; per i dettagli sul campionamento si rimanda al Rapporto di Prova CESI B4020596 del 03/10/2014.

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	0.6
SOV totali	0.0061
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	8.67E-04
<i>Etilbenzene</i>	4.39E-04
<i>Toluene</i>	1.93E-03
<i>o-Xilene</i>	3.74E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.26E-03

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche dallo sfiato del cassone olio lubrificante della turbina del Gruppo 3, per un funzionamento annuale di 8760 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	6.50
SOV totali	6.73E-02
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	9.61E-03
<i>Etilbenzene</i>	4.88E-03
<i>Toluene</i>	2.14E-02
<i>o-Xilene</i>	4.15E-03
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.39E-02

4.6 Olio Tenuta Alternatore Gruppo TG1



Gli sfiati dell'olio tenuta H₂ dell'alternatore del gruppo TG1 sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in un unico sfiato.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m ²)
Vapore olio tenuta H ₂ alternatore Gruppo TG1, con sfiato sul tetto sala macchine, tramite separatore vapori di olio (olio lubrificante)	150	0.0177

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	8760
Velocità (m/s)	2.7
Temperatura (C°)	31.3
Portata (Nm ³ /h)	153.9

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati. I risultati delle misure sono riportati di seguito:

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	5.9
SOV totali	0.0074
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.03E-03
<i>Etilbenzene</i>	4.90E-04
<i>Toluene</i>	2.97E-03
<i>o-Xilene</i>	3.73E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.39E-03

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche dallo sfiato del cassone olio lubrificante tenute H₂ alternatore del Gruppo TG1, per un funzionamento annuale di 8760 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	7.99
SOV totali	9.82E-03
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.37E-03
<i>Etilbenzene</i>	6.47E-04
<i>Toluene</i>	3.98E-03
<i>o-Xilene</i>	4.94E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.84E-03

4.7 Olio Tenuta Alternatore Gruppo TG2



Gli sfiati dell'olio tenuta H₂ dell'alternatore del gruppo TG2 sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in un unico sfiato.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m ²)
Vapore olio tenuta H ₂ alternatore Gruppo TG2, con sfiato sul tetto sala macchine, tramite separatore vapori di olio (olio lubrificante)	150	0.0177

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	8760
Velocità (m/s)	0.5
Temperatura (°C)	31.3
Portata (Nm ³ /h)	28.5

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati.

I risultati delle misure sono riportati di seguito:

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	2.0
SOV totali	0.0058
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	7.95E-04
<i>Etilbenzene</i>	2.69E-04
<i>Toluene</i>	1.79E-03
<i>o-Xilene</i>	2.50E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	7.31E-04

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche dallo sfiato del cassone olio lubrificante tenute H₂ alternatore del Gruppo TG2, per un funzionamento annuale di 8760 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	0.50
SOV totali	1.45E-03
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.99E-04
<i>Etilbenzene</i>	6.73E-05
<i>Toluene</i>	4.47E-04
<i>o-Xilene</i>	6.23E-05
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.83E-04

4.8 Olio Tenuta Alternatore Gruppo 3



Gli sfiati dell'olio tenuta H₂ dell'alternatore del gruppo TG2 sono convogliati sul tetto dell'edificio di sala macchine in un unico sfiato.

Sono state eseguite due prove in successione; i valori medi delle condizioni emissive e delle emissioni relative sono riportati di seguito.

Dati identificativi

Denominazione	Diametro sfiati (mm)	Area sfiato (m ²)
Vapore olio tenuta H ₂ alternatore Gruppo 3, con sfiato sul tetto sala macchine, tramite separatore vapori di olio (olio lubrificante)	150	0.0177

Condizioni emissive (verifiche di campo)

Le condizioni emissive determinate durante i monitoraggi sono state le seguenti:

Frequenza emissione	Continua
Funzionamento (h/a)	8760
Velocità (m/s)	2.2
Temperatura (C°)	29.2
Portata (Nm ³ /h)	127.3

Le condizioni emissive sono rimaste pressoché equivalenti nei due monitoraggi effettuati.

Inquinanti monitorati

Nei due monitoraggi sono stati determinati i vapori di oli e le sostanze organiche volatili (SOV), eseguendo due prelievi consecutivi; i risultati sono successivamente stati mediati.

I risultati delle misure sono riportati di seguito:

Parametro	Concentrazione [mg/Nm ³]
Vapori di Oli	4.3
SOV totali	0.0079
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.24E-03
<i>Etilbenzene</i>	5.20E-04
<i>Toluene</i>	3.28E-03
<i>o-Xilene</i>	3.88E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.44E-03

Emissioni massiche

Nella tabella seguente sono riportate le emissioni massiche dallo sfiato del cassone olio lubrificante tenute H₂ alternatore del Gruppo 3, per un funzionamento annuale di 8760 ore:

Parametro	Emissione massica [kg/a]
Vapori di Oli	4.78
SOV totali	8.86E-03
<i>Dettaglio SOV:</i>	
<i>Benzene</i>	1.38E-03
<i>Etilbenzene</i>	5.81E-04
<i>Toluene</i>	3.66E-03
<i>o-Xilene</i>	4.33E-04
<i>(m+p)-Xilene</i>	1.61E-03