

Raffineria di Augusta  
C.P. 101 - 96011 Augusta (SR)  
Telefono +39 0931 517111  
Fax +39 0931 517391

# ExxonMobil

Augusta, 30/4/2018

Spett.le  
**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA  
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA

**ISPRA**  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 ROMA

**REGIONE SICILIANA**  
Assessorato Regionale Territorio e  
Ambiente  
via Ugo la Malfa 169  
90146 Palermo

**LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI SR**  
Sezione Territorio e Ambiente  
via Malta 106  
96100 Siracusa

**COMUNE DI MELILLI**  
Piazza F. Crescimanno 1  
96010 Melilli (SR)

**COMUNE DI AUGUSTA**  
Piazza d'Astorga  
96011 Augusta (SR)

**ARPA SICILIA**  
Dipartimento ARPA Provinciale di Siracusa  
via Bufardecì 22  
96100 Siracusa

Raccomandata A/R  
(anticipata al Ministero via PEC – [Aia@pec.minambiente.it](mailto:Aia@pec.minambiente.it))  
(anticipata ad ISPRA via PEC – [protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it))



Esso Italiana S.r.l.  
Sede: Viale Castello della Magliana, 25 - 00148 Roma  
Capitale Euro 134.484.202 in L. vers.  
C.F. e Iscr. Reg. Imprese di Roma N. 00473410587  
Partita IVA: IT 00902231000  
Socio Unico - Società soggetta all'Attività di Direzione e  
Coordinamento di ExxonMobil Petroleum & Chemical BVBA

Una società del gruppo ExxonMobil

**OGGETTO: CONTROLLI AIA – ESSO – SR – AUGUSTA – – RELAZIONE –  
Trasmissione Reporting Annuale 2017**

La sottoscritta Esso Italiana S.r.l. trasmette in allegato quanto in oggetto.

Il Gestore, analogamente agli anni passati e tenendo conto dello scambio di comunicazioni, intercorse dall'emissione del decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (DVA DEC-2011-0000519 del 16/09/2011) tra il Gestore, il Ministero dell'Ambiente, ISPRA e il Gruppo Istruttore, inerente il contenuto e le modalità di applicazione del Piano di Monitoraggio e Controllo, dichiara che nel corso dell'anno 2017 l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale con le evidenze riportate al paragrafo 2 dell'allegato "Reporting Annuale 2017".

Restando a disposizione per eventuali ulteriori dettagli, si coglie l'occasione per porgerVi i più cordiali saluti.



Esso Italiana S.r.l.  
Raffineria di Augusta  
Il Direttore dello Stabilimento  
Ing. Edoardo V. Mirgone

**ExxonMobil**

**REPORTING  
ANNUALE**

**2017**

Decreto prot. n. DVA-DEC-2011-0000519 del  
16/09/2011 di Autorizzazione Integrata Ambientale per  
l'esercizio della raffineria della Società ESSO ITALIANA  
S.r.l. sita nel Comune di Augusta (SR).

**30 APRILE 2018**

**Esso Italiana s.r.l. - Raffineria di Augusta**

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
1.1	DATI ANAGRAFICI	2
<b>2</b>	<b>ELENCO COMUNICAZIONI</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA</b>	<b>4</b>
3.1	Tonnellate emesse per anno	4
3.2	Concentrazione media mensile	5
3.3	Emissione specifica annuale dei forni, per GJ di energia utilizzata	5
3.4	Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato	5
3.5	Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre	5
<b>4</b>	<b>IMMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA</b>	<b>7</b>
5.1	Emissioni specifiche semestrali	7
<b>6</b>	<b>EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI</b>	<b>8</b>
6.1	Tonnellate di zolfo fuori specifica prodotte per semestre	8
<b>7</b>	<b>EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>PROGRAMMA LDAR</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAMMA PER IL CONTENIMENTO DEGLI ODORI</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>CONSUMI SPECIFICI PER TONNELLATA DI PETROLIO</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>CALDAIE</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>TORCE</b>	<b>14</b>
12.1	Frequenza di calibrazione flussimetro torcia	17
<b>13</b>	<b>UNITÀ DI RECUPERO ZOLFO</b>	<b>19</b>
<b>14</b>	<b>PROGRAMMA INSTALLAZIONE DOPPIE TENUTE POMPE</b>	<b>21</b>
<b>15</b>	<b>SERBATOI E PIPE-WAY</b>	<b>22</b>
<b>16</b>	<b>MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE</b>	<b>22</b>

## ELENCO ALLEGATI

Allegato 1	Relazione impatto acustico 2017
Allegato 2	Risultati programma LDAR 2017
Allegato 3	Elenco serbatoi con applicazione di resina epossidica
Allegato 4	Risultati programma ispezione serbatoi e pipeway
Allegato 5	Risultati monitoraggio delle acque sotterranee (I e II semestre)

## 1 PREMESSA

La Raffineria Esso di Augusta, sita in contrada Marcellino nel comune di Augusta (SR), ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente con Decreto prot. n. DVA-DEC-2011-0000519 del 16/09/2011 ("Decreto AIA"), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 230 del 03/10/2011, ed aggiornata dal Decreto prot. n. 103 del 27/03/2013, dal Decreto prot. n. DEC-MIN-0000250 del 25/11/2015, dal Decreto prot. n. DEC-MIN-0000301 del 23/12/2015 e dal DEC-MIN-0000358 del 05/12/2016.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (P.M.C.) redatto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), allegato al Decreto AIA sopra menzionato prevede l'invio, entro il 30 aprile di ogni anno, di un documento contenente i dati ambientali relativi all'esercizio dell'impianto nell'anno precedente ("Reporting Annuale").

Il presente documento costituisce il rapporto annuale relativo all'esercizio dell'impianto nell'anno 2017. I contenuti di tale rapporto comprendono:

- quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo nella sezione dedicata al Reporting Annuale;
- alcuni documenti che, come riportato all'interno del Decreto AIA, devono essere inviati contestualmente al presente Rapporto Annuale;

Si fa presente che, per quanto riguarda le emissioni, le produzioni ed i consumi specifici per tonnellata di greggio, il petrolio lavorato non è l'unica materia prima utilizzata dalla Raffineria. Oltre al grezzo infatti vengono lavorati anche *residui* e *catfeed* che costituiscono il 10% circa della materia prima in ingresso. Pertanto, a rigore, sarebbe più opportuno calcolare le emissioni, le produzioni ed i consumi specifici utilizzando il totale delle materie prime. Il presente documento, allineandosi a quanto indicato nel P.M.C. allegato all'AIA, riporta i valori specifici tenendo invece conto solo del petrolio in ingresso.

### 1.1 DATI ANAGRAFICI

<b>Impianto</b>	<b>Raffineria di Augusta</b>
<b>Gestore</b>	<b>Ing. Edoardo V. Mirgone</b>
<b>Società che controlla l'impianto</b>	<b>Esso Italiana s.r.l.</b>

## 2 ELENCO COMUNICAZIONI

Si riporta di seguito l'elenco delle comunicazioni inviate al Ministero dell'Ambiente nel corso del 2017 e relative alle non conformità rilevate nel corso dello stesso anno.

N°	OGGETTO	DATA
1	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti primo semestre 2017 - COGEN (CTE)	18/01/2017
2	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti primo semestre 2017 - Periodo Febbraio/Marzo	30/01/2017
3	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti primo semestre 2017 - COGEN (CTE) - Aggiornamento	03/02/2017
4	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - OTTEMPERANZA - RENDIMENTO DI RECUPERO ZOLFO	07/02/2017
5	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - OTTEMPERANZA - RENDIMENTO DI RECUPERO ZOLFO	07/03/2017
6	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti primo semestre 2017 - Periodo Marzo/Aprile	09/03/2017
7	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - OTTEMPERANZA - RENDIMENTO DI RECUPERO ZOLFO	14/04/2017
8	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti primo semestre 2017 - Periodo Maggio	04/05/2017
9	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - CO Boiler - ESP	29/6/2017
10	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria unità CO Boiler	03/08/2017
11	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria unità CO Boiler	09/08/2017
12	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione dell'unità CO Boiler	5/9/2017
13	CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Evento del 24/09/2017	27/09/2017

### 3 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

Si riportano di seguito i dati richiesti relativi alle emissioni per l'intero impianto. La suddivisione in tabelle riprende quanto riportato all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.

#### 3.1 Tonnellate emesse per anno

RAFFINERIA	TONNELLATE EMESSE
	PER ANNO t/anno
SO <sub>2</sub>	5848
NOx	2741
Polveri	158
CO	257

#### 3.2 Concentrazione media mensile

	SO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	NOx mg/Nm <sup>3</sup>	Polveri mg/Nm <sup>3</sup>	CO mg/Nm <sup>3</sup>
GENNAIO	454	203	9	19
FEBBRAIO	380	223	17	22
MARZO	304	211	26	19
APRILE	380	198	7	18
MAGGIO	336	228	17	23
GIUGNO	403	196	7	17
LUGLIO	534	206	6	17
AGOSTO	370	252	27	23
SETTEMBRE	526	185	9	19
OTTOBRE	600	203	7	19
NOVEMBRE	508	200	6	18
DICEMBRE	507	187	5	19

### 3.3 Emissione specifica annuale dei forni, per GJ di energia utilizzata

Nella tabella seguente viene riportata l'emissione specifica totale dei forni; non sono state considerate le emissioni del CO-Boiler e delle caldaie (riportate al paragrafo 11 del presente documento).

<b>FORNI</b>	<b>g/GJ</b>
SO <sub>2</sub>	<b>35</b>
NO <sub>x</sub>	<b>76</b>
Polveri	<b>1</b>
CO	<b>6</b>

### 3.4 Emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato

<b>RAFFINERIA</b>	<b>g/t greggio</b>
SO <sub>2</sub>	<b>652</b>
NO <sub>x</sub>	<b>306</b>
Polveri	<b>18</b>
CO	<b>29</b>

### 3.5 Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre

La tabella seguente riporta la stima delle emissioni di VOC dell'anno 2017, suddivise per semestre.

<b>RAFFINERIA</b>	<b>I SEMESTRE</b>	<b>II SEMESTRE</b>
	<b>t</b>	<b>t</b>
VOC	<b>512</b>	<b>554</b>

#### **4 IMMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA**

La rilevazione dei dati tramite centraline di monitoraggio, come già indicato a partire dal Report 2012, è affidato nella zona industriale di Augusta-Priolo-Melilli, ad una rete interconnessa di stazioni di rilevamento della ex Provincia di Siracusa (oggi Libero Consorzio Comunale) e del CIPA (Consorzio Industriale Protezione Ambientale). Tali centraline sono inserite all'interno del Decreto Assessoriale del 14 giugno 2006 che, in accordo all'Ordinanza Sindacale del Comune di Melilli n°14436 del 5 Luglio 2004 ed all'Ordinanza Sindacale del Comune di Augusta n°29 del 12 agosto 2004, disciplina il piano di azione con gli interventi di prevenzione dell'inquinamento atmosferico dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale della Provincia di Siracusa.

Una ulteriore rete pubblica di rilevamento, sul territorio di Siracusa, è di proprietà di ARPA Sicilia.

La Raffineria, se richiesto, è disponibile a fornire i dati relativi alle stazioni di monitoraggio della rete CIPA ubicate in prossimità dell'impianto. È necessario comunque considerare che tali dati tengono conto della qualità dell'aria rilevata all'interno dell'intera area industriale e includono l'impatto di tutti gli stabilimenti presenti nel territorio.

In ogni caso si conferma che la Raffineria continua ad operare secondo quanto prescritto in AIA secondo la Procedura Operativa di monitoraggio del superamento del livello di attenzione parametro SO2 rilevato a terra, denominata PS50, che stabilisce, sulla base dei valori limite a terra rilevati dalle stazioni di monitoraggio per il parametro SO2, tutte le attività necessarie finalizzate alla riduzione delle emissioni responsabili del superamento del livello di attenzione rilevato a terra.

## 5 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA

La Raffineria dispone di due scarichi, uno a mare denominato scarico n° 1 che raccoglie le acque di raffreddamento provenienti dallo stramazzo di una torre ad acqua mare miscelate con acque neutralizzate provenienti dall'impianto DEMI ed uno, denominato scarico n° 2, che convoglia acque di impianto ed acque meteoriche ad un impianto di trattamento biologico consortile.

Le acque meteoriche, sia di prima pioggia che di seconda pioggia, sono tutte convogliate in fogna e quindi mescolate alle acque nere che successivamente vengono inviate al Biologico IAS tramite lo scarico n°2; per tal ragione non si effettuano analisi distinte sulle acque meteoriche.

I reflui provenienti dallo scarico n°2, essendo inviati al trattamento esterno presso un impianto di depurazione consortile, non costituiscono un'emissione, analogamente a quanto previsto per la compilazione del Registro E-PRTR, bensì un trasferimento. Pertanto il presente rapporto contiene solo i dati relativi alle emissioni in acqua dello scarico n° 1 (a mare).

Non si riportano, come nel Report 2012, tutti i dati richiesti nel paragrafo "Reporting Annuale" del P.M.C., poiché quanto richiesto non corrisponde con le tempistiche di monitoraggio richieste nel P.M.C. stesso al paragrafo "Monitoraggio delle emissioni in acqua".

### 5.1 Emissioni specifiche semestrali

Nel calcolo delle emissioni specifiche semestrali si è tenuto conto dei risultati di tutte le analisi effettuate dal laboratorio esterno sullo scarico a mare.

		BOD5	COD	Azoto Ammoniacale (espresso come N)	Solidi Sospesi	Cr <sub>tot</sub>	Cr <sub>(VI)</sub>	Cianuri	Solfuri	BTEX	Fenoli
I SEMESTRE	g/m <sup>3</sup>	-	-	-	9	0.003	-	-	-	-	-
II SEMESTRE	g/m <sup>3</sup>	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-

La notazione "-" indica un valore inferiore al Limite di Rilevabilità

## 6 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati relativi ai rifiuti prodotti nell'anno 2017, secondo quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.

	TONNELLATE PRODOTTE t/anno
Rifiuti Prodotti <sup>(a)</sup>	6581
Rifiuti Pericolosi Prodotti	1367

	PRODUZIONE SPECIFICA kg/t greggio
Rifiuti Pericolosi	0.152

	TONNELLATE SMALTITE t/anno
Rifiuti smaltiti internamente alla Raffineria	0
Pericolosi	0
Non Pericolosi	0

	INDICE DI RECUPERO
Indice di recupero rifiuti annuo <sup>(b)</sup>	59%

Note:

- a) Il dato include circa 11.8 t/a di zolfo per attività in area impianto zolfo  
 b) Rapporto tra quantitativo rifiuti inviato a recupero (t) e quantitativo totale rifiuti prodotti dalla Raffineria (t)

### 6.1 Tonnellate di zolfo fuori specifica prodotte per semestre

2017	ZOLFO FUORI SPECIFICA t
I SEMESTRE	0
II SEMESTRE	0

## 7 EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Il Piano di Monitoraggio e Controllo include anche le risultanze delle campagne di misure al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne. La valutazione dell'impatto acustico esterno viene effettuata con frequenza biennale. Nel mese di Ottobre 2017 è stata effettuata una campagna di misura delle emissioni acustiche e relativa valutazione di impatto acustico esterno, condotta da tecnico abilitato. Si trasmette copia nell'Allegato 1.

**Allegato 1 Relazione impatto acustico 2017**

## 8 PROGRAMMA LDAR

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati relativi ai requisiti minimi relativi al Programma LDAR.

I risultati del programma LDAR svolto nel corso dell'anno 2017 sono riportati nell'Allegato 2.

**Allegato 2 Risultati programma LDAR 2017**

	2017 %
Controlli eseguiti rispetto al numero di componenti da controllare su base annuale	100 <sup>(a)</sup>

	2017 %
Componenti che rilasciano VOC sul totale dei controlli eseguiti	0.29 <sup>(b)</sup>

Note:

(a) Il monitoraggio delle sorgenti di emissioni fuggitive utilizza una combinazione del metodo LDAR e OGI (Optical Gas Imaging ovvero Metodo di misurazione ottica dei gas con telecamera ad infrarossi).

Le sorgenti monitorate rappresentano il 99.7%: il 26.2% misurato con il metodo LDAR (sorgenti accessibili), il 73.5% misurato con OGI (di cui il 17.9% del totale misurato con OGI sono sorgenti non accessibili con LDAR). Il rimanente 0.3% è da considerare attrezzature temporaneamente non in esercizio o non raggiungibili al momento della misura.

(b) Il dato, allo stato attuale, è disponibile per l'intero anno.

## 9 PROGRAMMA PER IL CONTENIMENTO DEGLI ODORI

### Introduzione

Nel corso dell'anno 2017, in aggiunta al programma di installazione di doppie tenute alle pompe (vedi par.14 PROGRAMMA INSTALLAZIONE DOPPIE TENUTE), è stata effettuata una campagna di misurazione delle emissioni diffuse da serbatoi e vasche API, al fine di identificare gli interventi più efficaci ed atti ad eliminare le fonti a maggiore impatto in termini di odore. Gli interventi individuati sono già stati in parte realizzati nel 2017 e verranno completati nel 2018.

### Monitoraggio ed interventi su serbatoi

La Raffineria ha effettuato il monitoraggio dei presidi per contenimento emissioni VOC installati su serbatoi contenenti prodotti volatili e/o mantenuti in condizioni di temperatura tali da generare emissioni diffuse. Sono stati in particolare monitorati i serbatoi contenenti prodotti volatili con RVP>4Kpa, in ottemperanza alle BAT Conclusion 2015 che diverranno effettive a partire da Ottobre 2018.

Il monitoraggio è stato sia di tipo visivo (verifica visiva dello stato dei presidi) che analitico strumentale (misurazione emissioni VOC dai presidi con videocamera a raggi infrarossi IR Optical Gas Imaging). Il survey è stato effettuato su 43 serbatoi e ha riguardato l'ispezione delle guarnizioni secondarie, delle guaine di contenimento sui pali guida e dei piedini dei tetti galleggianti.

Dal survey condotto si può concludere che:

- le 43 guarnizioni secondarie presenti sui serbatoi sono risultate integre. Solo alcune di esse hanno presentato localmente delle non aderenze comunque localizzate. La tecnica OGI, impiegata per la rilevazione di eventuali emissioni fuggitive dalle guarnizioni dei 43 serbatoi, ha permesso di rilevare una buona tenuta su 38 dei 43 serbatoi valutati. Per i 5 serbatoi rimanenti la Raffineria ha già programmato la riparazione del presidio entro il 2018.
- i pali guida non hanno mostrato emissioni identificabili dalla videocamera OGI. Solo in un caso, è stata rilevata un'emissione di VOC per un serbatoio contenente un prodotto con RVP compresa tra 4 14 KPa. Dal survey visivo sono comunque stati identificati i pali guida su cui è consigliabile prevedere una sostituzione/manutenzione di calze usurate seppur la tecnica OGI non abbia mostrato alcuna emissione di rilievo. La Raffineria ha già programmato la riparazione dei presidi danneggiati entro il 2018 (50% circa già effettuati nel 2017).
- i piedini analizzati sono stati rilevati integri e privi di emissioni rilevabili con tecnologia OGI.

### **Interventi su impianto di trattamento acque reflue**

La Raffineria ha completato uno studio al fine di coprire alcune sezioni dell'Impianto di trattamento acque reflue, in modo da limitare le VOC ivi generate.

Le modifiche individuate nel dettaglio sono le seguenti:

- copertura del canale di adduzione alla vasca API;
- installazione di coperture con pannelli galleggianti e di skimmer per la vasca API;
- estensione della copertura fissa, già esistente, nella vasca "water recovery"
- estensione della copertura del bacino di rilancio delle acque ormai trattate, denominato TK979 all'impianto biologico consortile (IAS).
- sistema scrematura oli e vuotamento parziale TK927

Tali interventi consentiranno una diminuzione delle emissioni diffuse di VOC associate all'Impianto di trattamento acque. Si evidenzia che tali attività sono al momento in corso di realizzazione e verranno completate nel 2018.

## 10 CONSUMI SPECIFICI PER TONNELLATA DI PETROLIO

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati relativi ai consumi specifici per tonnellata di petrolio, secondo quanto riportato all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.

	2017	
Acqua pozzi	0.9	m <sup>3</sup> /t petrolio
Gas naturale	19	Nm <sup>3</sup> /t petrolio
Virgin Nafta	0	kg/t petrolio
Fuel gas	32	Nm <sup>3</sup> /t petrolio
Fuel oil	5	kg/t petrolio
Energia elettrica	51	kwh/t petrolio

## 11 CALDAIE

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le emissioni dalle apparecchiature SG1200, SG151, SG1170, e GTG501+WHB501. Tali dati sono stati calcolati considerando i valori registrati dagli analizzatori (parametri SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Polveri, CO).

### SG1200 (camino n°39)

	TONNELLATE EMESSE PER ANNO	EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER GJ DI ENERGIA UTILIZZATA
	t/anno	g/GJ
SO <sub>2</sub>	3	4
NO <sub>x</sub>	29	34
Polveri	0.15	0.17
CO	3	3
Ni	-	-
V	-	-

**SG151 (camino n°40)**

	TONNELLATE EMESSE PER ANNO	EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER GJ DI ENERGIA UTILIZZATA
	t/anno	g/GJ
SO2	3	2
NOx	54	27
Polveri	0.15	0.08
CO	2	1
Ni	-	-
V	-	-

**SG1170 (camino n°34)**

	TONNELLATE EMESSE PER ANNO	EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER GJ DI ENERGIA UTILIZZATA
	t/anno	g/GJ
SO2	173	196
NOx	187	212
Polveri	14	16
CO	39	44
Ni	0.012	0.01
V	0.001	0.001

**GTG501+WHB501 (camino n°47)**

	TONNELLATE EMESSE PER ANNO	EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER GJ DI ENERGIA UTILIZZATA
	t/anno	g/GJ
SO2	9	2
NOx	137	30
Polveri	4	0.8
CO	25	6
Ni	-	-
V	-	-

## 12 TORCE

Nelle tabelle e nei grafici seguenti vengono riportati i dati relativi alla torcia di Raffineria, secondo quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.

In relazione al registro di attivazione del sistema torce indicato nella lettera ISPRA prot. 9611 del 28/02/2013, nel corso del 2017 non si sono verificati eventi con quantità giornaliera di gas inviata in torcia superiore a 70 t/d.

Il registro completo è disponibile presso gli uffici della Raffineria.

### N° ore funzionamento in emergenza

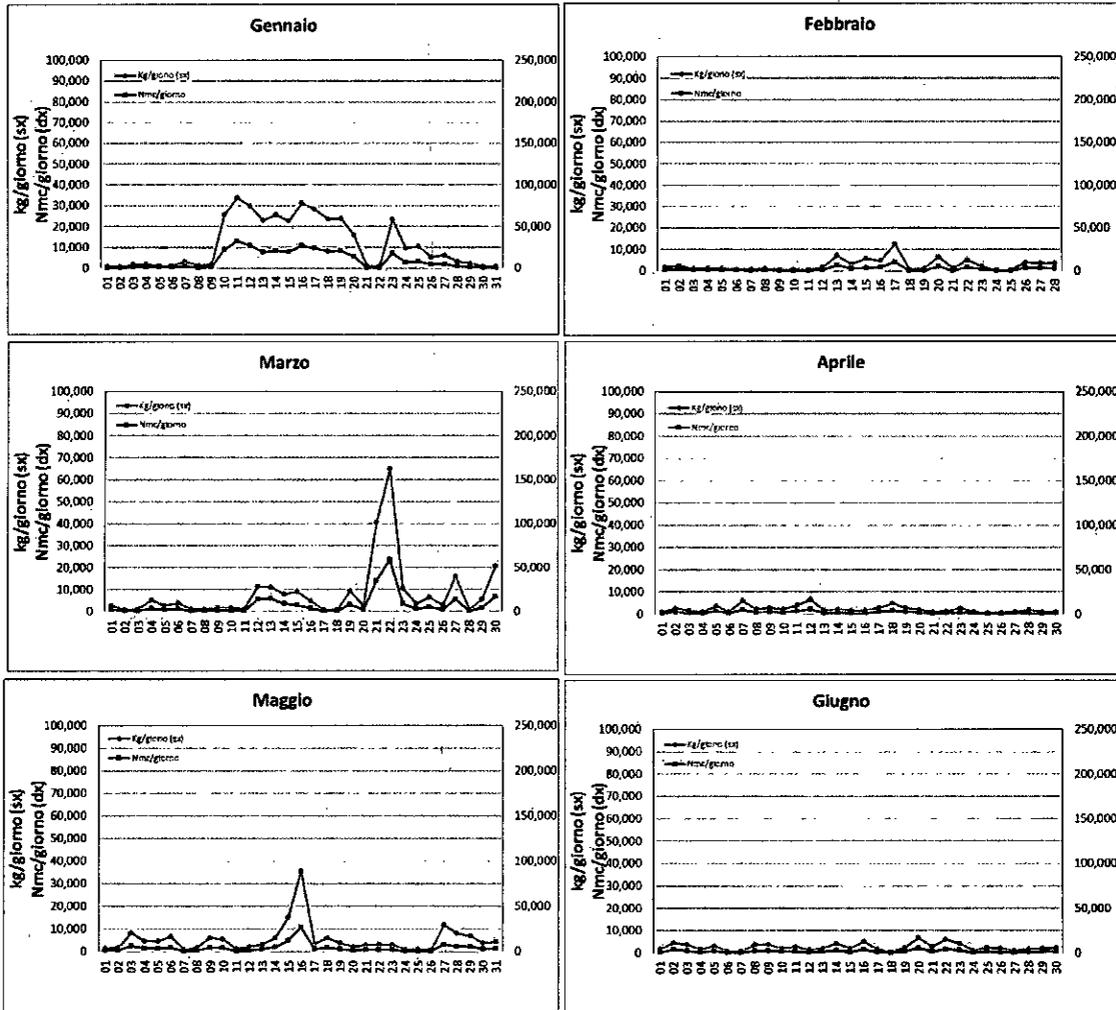
	ore
I SEMESTRE	479
II SEMESTRE	273

### Volumi materiali bruciati in emergenza

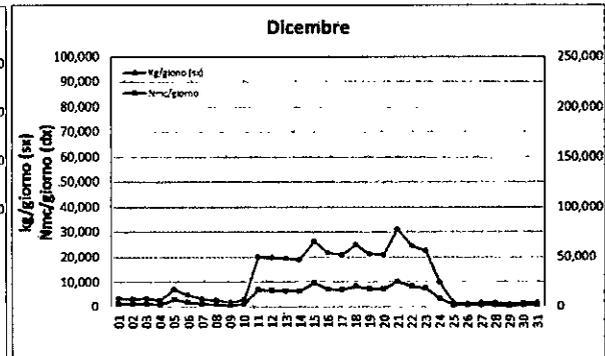
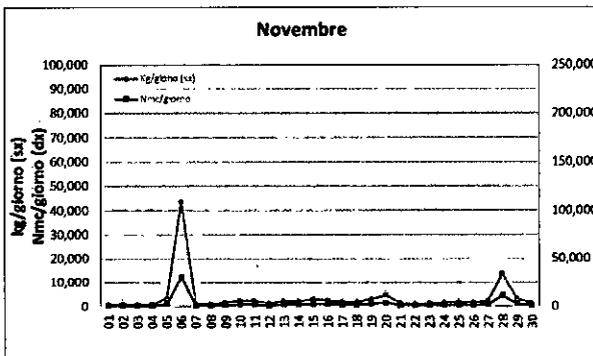
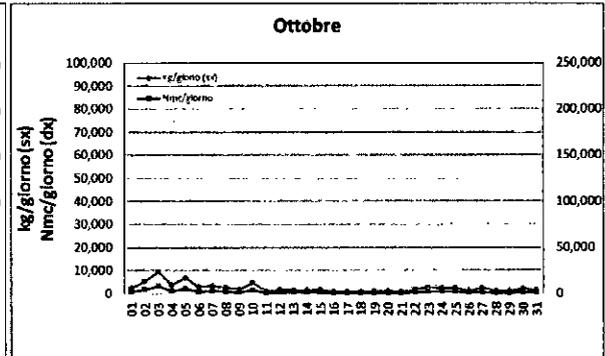
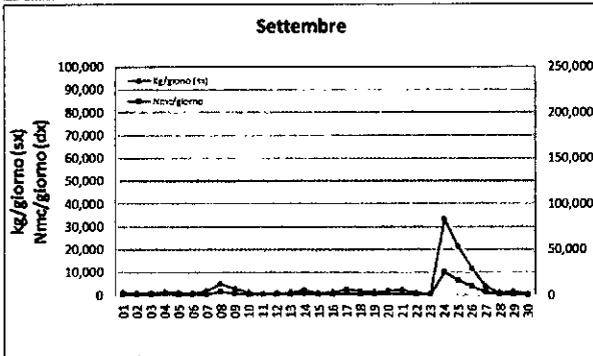
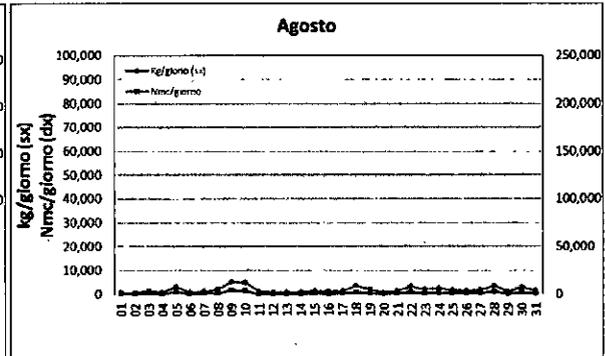
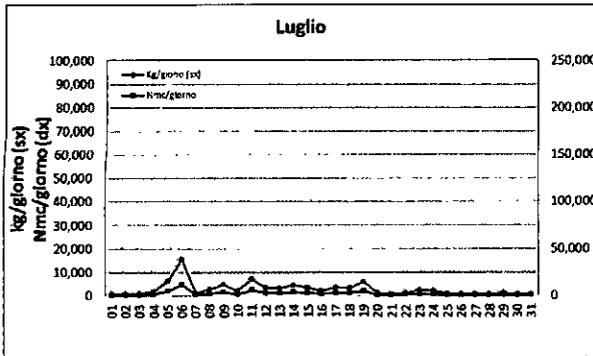
	Nm <sup>3</sup> /mese
GENNAIO	215563
FEBBRAIO	17833
MARZO	166532
APRILE	5845
MAGGIO	59205
GIUGNO	12444
LUGLIO	17565
AGOSTO	6020
SETTEMBRE	46685
OTTOBRE	6932
NOVEMBRE	37673
DICEMBRE	122832

# Flussi e quantità di materiali misurati giornalmente

GENNAIO-GIUGNO 2017



LUGLIO-DICEMBRE 2017



## 12.1 Frequenza di calibrazione flussimetro torcia

La Raffineria Esso di Augusta dispone di apposita strumentazione per la misura di portata del gas inviato alla torcia:

- uno strumento del tipo ad ultrasuoni, prodotto dalla GE/Panametrics modello GF868, per la portata inviata ai due treni della torcia idrocarburica;
- uno strumento del tipo acustico, misuratore di pressione e misuratore di temperatura sul collettore della torcia acida.

### Strumento ad ultrasuoni

Nel caso di misuratore ad ultrasuoni l'intervallo suggerito fra un test e l'altro è di un anno. Quest'attrezzatura è tra l'altro parte del sistema di monitoraggio della CO<sub>2</sub> di Raffineria nell'ambito dell'Emission Trading Scheme; a tal proposito la ExxonMobil Corporation ha istituito una "Best Practice" che regola, tra le altre cose, la frequenza di verifica in funzione della tipologia di strumento di misura utilizzato.

La Raffineria esegue quindi questi test di verifica calibrazione annualmente. Di seguito si riportano gli esiti dal 2010: con detti riferimenti si nota una stabilità della taratura dello strumento con valori di scostamento trascurabili. I risultati dei test di calibrazione inoltre evidenziano un'accuratezza di misura all'interno dei valori di range dello strumento. Durante l'anno 2013 è stata aggiunta una scala addizionale per misure di portata gas fino a 200 t/h.

Tag Name	Anno	As found		As left	0%, Delta mA		100 % Delta mA	Accuratezza
		4 mA	20 mA		4 mA	20 mA		
		0 T/h	10 T/h	0 T/h	10 T/h			
FI-110	Ott. 2010	3,996	19,996	4	20,001	0,000	0,001	5% Fondo scala
FI-110	Nov. 2011	3,996	19,996	4	20,001	0,000	0,001	5% Fondo scala
FI-110	Ott. 2012	3,998	19,992	3,999	19,998	0,001	0,002	5% Fondo scala
FI-110A (10t/h)	Apr. 2013	4	20	4	20	0	0	5% Fondo scala
FI-110B (200t/h)	Apr. 2013	4	20	4	20	0	0	5% Fondo scala
FI-110A (10t/h)	Apr. 2014	3,995	19,990	4,001	19,999	0,006	0,009	5% Fondo scala
FI-110B (200t/h)	Apr. 2014	4,000	20,001	4,000	20,001	0,000	0,000	5% Fondo scala
FI-110A (10t/h)	Mar. 2015	3,9771	19,992	4,000	20,001	-0,023	-0,010	5% Fondo scala
FI-110B (200t/h)	Mar. 2015	4,0015	20,000	4,002	20,000	0	0	5% Fondo scala
FI-110A (10t/h)	Mar. 2016	3,996	19,994	3,999	20,000	-0,003	-0,006	5% Fondo scala
FI-110B (200t/h)	Mar. 2016	3,995	19,992	4,000	20,000	-0,005	-0,008	5% Fondo scala
FI-110A (10t/h)	Apr. 2017	3,999	20,000	3,999	20,000	0	0	5% Fondo scala
FI-110B (200t/h)	Apr. 2017	4,0008	20,0006	4,0008	20,0006	0	0	5% Fondo scala

Sulla base dei risultati ad oggi certificati si ribadisce che si ritiene opportuno continuare con una frequenza annuale per entrambe le scale di misura di portata rispetto ad una richiesta mensile prevista nel P.M.C.

#### Strumento acustico

Il misuratore acustico è stato installato dalla Raffineria rispettando le tempistiche prescritte nel decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Al fine di garantire la giusta accuratezza di misura ( $\pm 5\%$ ), si mantiene una frequenza di calibrazione dello strumento del tipo mensile. Di seguito si riportano gli esiti per l'anno 2017: con detti riferimenti si nota una stabilità della taratura dello strumento con valori di scostamento trascurabili.

Tag Name	Anno	Velocità % FS	Teorica	Misurata	%Diff. (MEDIA 4 misure)	Accuratezza
FT101	Jan-17	90	108	108.03	0.03%	5% Fondo scala
FT101	Feb-17	90	108	108.04	0.04%	5% Fondo scala
FT101	Mar-17	90	108	108.05	0.05%	5% Fondo scala
FT101	Apr-17	90	108	107.68	-0.3%	5% Fondo scala
FT101	May-17	90	108	108.03	0.03%	5% Fondo scala
FT101	Jun-17	90	108	108.06	0.06%	5% Fondo scala
FT101	Jul-17	90	108	108.04	0.04%	5% Fondo scala
FT101	Aug-17	90	108	108.3	0.03%	5% Fondo scala
FT101	Sep-17	90	108	108.37	0.34%	5% Fondo scala
FT101	Oct-17	90	108	108.40	0.04%	5% Fondo scala
FT101	Nov-17	90	108	108.19	0.18%	5% Fondo scala
FT101	Dec-17	90	108	108.05	0.05%	5% Fondo scala

I test di calibrazione vengono eseguiti, per entrambe le strumentazioni, dalla General Electric, ed i dati di cui sopra sono stati ricavati dai certificati rilasciati dalla GE e sono disponibili presso la Raffineria di Augusta.

La procedura di riferimento è la "Procedure Field service della GE nr.913-304C".

Le norme che regolamentano questa tipologia di attrezzature sono le ISO 17089, per le quali è prevista una frequenza quinquennale.

Tutti i risultati dei test di calibrazione, la documentazione delle attrezzature di riferimento certificate, sono custodite presso il Dipartimento di Manutenzione Strumentale della Raffineria di Augusta.

### 13 UNITÀ DI RECUPERO ZOLFO

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati relativi all'unità di recupero zolfo, secondo quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.

	2017
N° ore effettivo funzionamento (Zolfo 1)	8757
N° ore effettivo funzionamento (Zolfo 2)	8248
N° ore effettivo funzionamento (TGCU)	8760

2017	RENDIMENTO DESOLFORAZIONE (MEDIA MENSILE) %
GENNAIO	98.6(*)
FEBBRAIO	98.5(*)
MARZO	98.5(*)
APRILE	97.7(**)
MAGGIO	99.3
GIUGNO	99.3
LUGLIO	99.3
AGOSTO	99.3
SETTEMBRE	99.1
OTTOBRE	99.2
NOVEMBRE	99.1
DICEMBRE	99.1

(\*) Si vedano a tal proposito le comunicazioni "CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - OTTEMPERANZA - RENDIMENTO DI RECUPERO ZOLFO" trasmesse a partire dal 1/08/2016.

La Società in data 21/11/2016 trasmette, al Ministero dell'Ambiente ed ISPRA, una relazione "CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - COMUNICAZIONE RISERVATA - Impianto Zolfo Rendimento di Conversione" al fine di dettagliare il piano delle azioni messe in atto per migliorare la performance dell'unità, nonché le azioni intraprese temporanee e straordinarie di mitigazione fino alla piena operatività dell'impianto.

(\*\*) vedasi comunicazione "CONTROLLI AIA - ESSO - SR - AUGUSTA - FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti primo semestre 2017 -Periodo Marzo/Aprile"

<b>2017</b>	<b>PRODUZIONE DI ZOLFO (t)</b>
<b>GENNAIO</b>	4152
<b>FEBBRAIO</b>	3424
<b>MARZO</b>	3478
<b>APRILE</b>	2528
<b>MAGGIO</b>	2729
<b>GIUGNO</b>	3008
<b>LUGLIO</b>	4015
<b>AGOSTO</b>	3632
<b>SETTEMBRE</b>	3540
<b>OTTOBRE</b>	4023
<b>NOVEMBRE</b>	3441
<b>DICEMBRE</b>	3641

<b>2017</b>	<b>ZOLFO PRODOTTO g/t petrolio</b>
<b>GENNAIO</b>	5730
<b>FEBBRAIO</b>	5088
<b>MARZO</b>	5023
<b>APRILE</b>	3626
<b>MAGGIO</b>	3909
<b>GIUGNO</b>	3997
<b>LUGLIO</b>	4990
<b>AGOSTO</b>	4617
<b>SETTEMBRE</b>	4494
<b>OTTOBRE</b>	4959
<b>NOVEMBRE</b>	4517
<b>DICEMBRE</b>	4698

## 14 PROGRAMMA INSTALLAZIONE DOPPIE TENUTE POMPE

Come previsto dal Decreto AIA del 16/09/2011 e dalle linee guida interne della Raffineria, è stato sviluppato uno studio di fattibilità per l'installazione di sistemi di doppia tenuta su tutte le pompe che movimentano prodotti con tensione di vapore ad 1 bar a 38°C, sostanze contenenti componenti nocivi/volatili, sostanze movimentate ad alta temperatura o sostanze volatili.

Successivamente è stato quindi sviluppato un piano di installazione di doppie tenute, la cui applicazione per il 2017 è riassunta nella seguente tabella.

PROGRAMMA INSTALLAZIONE DOPPIE TENUTE 2017		
APPARECCHIATURE	IMPIANTO	STATUS
P703A	Alky	Completato
P703B	Alky	Completato
P705A	Alky	Completato
P591A	FCCU	Completato
P203A	T5	Completato
P12026	Offsite	Completato

L'installazione di tali doppie tenute nel corso del 2017 ha consentito una riduzione delle emissioni di VOC stimata in circa 1 t/anno come media delle emissioni tra prodotti pesanti e prodotti più leggeri.

## **15 SERBATOI E PIPE-WAY**

Come previsto dal capitolo 5 del P.M.C., si riportano i serbatoi che alla data di trasmissione del report sono già dotati di doppio fondo e i serbatoi per i quali nei successivi 8 semestri è prevista l'installazione di doppio fondo o l'adozione di una tecnica equivalente.

Per quanto riguarda quanto previsto sui serbatoi interrati, si conferma quanto già dichiarato nel 2012 in merito alle prove periodiche di tenuta idraulica.

In Allegato 3 è disponibile l'elenco dei serbatoi dotati di doppio fondo o tecnica equivalente.

**Allegato 3 Elenco serbatoi con applicazione di resina epossidica**

Inoltre in Allegato 4 sono disponibili i risultati del programma di ispezione per serbatoi e pipe-way.

**Allegato 4 Risultati programma ispezione serbatoi e pipeway**

## **16 MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

Come previsto dal capitolo 4 del P.M.C., in Allegato 5 si riportano i risultati del monitoraggio delle acque sotterranee.

**Allegato 5 Risultati monitoraggio delle acque sotterranee**

