



Spett. **MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**  
Divisione IV- AIA  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 Roma  
(trasmesso con r/r)

Spett. **Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma  
(trasmesso con r/r)

Spett. **Regione Siciliana**  
Assessorato Territorio ed Ambiente  
Via Ugo La Malfa, 169  
90141 Palermo  
(trasmesso con r/r)

Spett. **Provincia di Siracusa**  
oggi **Libero Consorzio Comunale**  
Assessorato Ambiente  
X Settore Tutela Ambientale  
Via Necropoli del Fusco 7,  
96100 Siracusa  
(trasmesso con r/r)

Spett. **ARPA SICILIA - DAP Siracusa**  
Via Bufardeci, 22  
96100 Siracusa  
(trasmesso con r/r)

Spett. **Comune di Augusta**  
Piazza d'Astorga, 10  
96011 Augusta (SR)  
(trasmesso con r/r)

Spett. **AZIENDA U.S.L. N. 8**  
Corso Gelone, 18  
96100 Siracusa  
(trasmesso con r/r)

Prot. N. 109

Augusta, 29.06.2018

**Oggetto:** Stabilimento SASOL Italy SpA di Augusta - Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con Decreto DEC - 2010 - 001003 del 28/12/2010, D.M. 0054 del 03/02/2014 e DM 00293 del 22/12/2015- **Trasmissione Rapporto Annuale anno 2017**

In relazione a quanto in oggetto, si trasmette il Rapporto Annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2017. Il documento contiene i dati di monitoraggio raccolti ai sensi del PMC ed è costituito da una serie di paragrafi che descrivono gli autocontrolli eseguiti.  
Disponibile per eventuali chiarimenti,

Distinti saluti

Allegati alla presente:

- dichiarazione di conformità a firma del Gestore
- rapporto Annuale su supporto informatico

**Sasol Italy S.p.A.**

Direzione e Uffici: Viale E. Fermi, 23 - 20134 Milano MI - Italy  
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205  
E-Mail: [sasol.italy@it.sasol.com](mailto:sasol.italy@it.sasol.com) - [www.sasol.com](http://www.sasol.com)

Sede legale: Via Villa Pisani, 20 - 20124 Milano MI  
Cap. Soc. e C. 22,600,000 Lit. - P. IVA IT 04758570975  
C.F. e N. Registro Imprese Milano: 00205450152 - R.C.A. MI 4259800  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol Europa Plc.

**SASOL Italy S.p.A.**

RESP. OSE Stab. Augusta

Ing. Guglielmo Arrabito



Responsabile Care



**SASOL**

**OGGETTO: DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'ESERCIZIO DELLO STABILIMENTO SASOL ITALY S.P.A.  
ALLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NELL'AIA**

Il sottoscritto Guglielmo Arrabito, nato il 01 febbraio 1970 a Siracusa, in qualità di Gestore dell'impianto IPPC denominato Sasol Italy S.p.A. situato in contrada Marcellino ad Augusta (SR) ("Stabilimento"), impianto che ha conseguito l'Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") rilasciata con Decreto DEC – 2010 – 0001003 del 28/12/2010 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (successivamente aggiornata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DEC-MIN – 0000054 del 03.02.2014 e con Decreto di riesame del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DEC-MIN – 0000293 del 22.12.2015 e Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DEC-MIN – 0114 del 15/05/2017),

**DICHIARA**

che l'esercizio dello Stabilimento nell'anno 2017, ed in particolare nel periodo di riferimento del qui allegato Rapporto Annuale, non è stato conforme alle prescrizioni di AIA relativamente al seguente aspetto:

- un superamento del valore limite di emissione (VLE) di CO al camino 1.

Questo aspetto e le azioni intraprese ad esso collegate sono stati dettagliati nel Rapporto Annuale per l'esercizio 2017 (paragrafo 3.1, 3.2 e 3.2.1); per comodità di lettura se ne riporta lo stralcio:

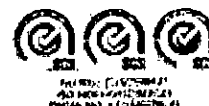
- «Paragrafo 3.1 *Il superamento del valore limite di emissione (VLE) di CO al camino 1 è stato osservato nel periodo di riferimento (da gennaio a dicembre del 2017), l'esercizio dell'impianto non è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA, limitatamente ad:*

Allegata alla lettera di trasmissione del presente Rapporto Annuale si riporta la dichiarazione di conformità dell'esercizio dello Stabilimento SASOL Italy S.p.A. a firma del Gestore. Nel periodo di riferimento (da gennaio a dicembre del 2017), l'esercizio dell'impianto non è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA, limitatamente ad:

- un superamento del valore limite di emissione (VLE) di CO al camino 1.

**Sasol Italy S.p.A.**

Stabilimento: Contrada Marcellino – Casella postale 119 – 96011 Augusta SR - Italy  
Tel.: +39 0931988 111 - Fax: +39 0931 988 210  
Direzione e Uffici: Viale E. Forlanini, 23 – 20134 Milano MI – Italy  
Tel.: +39 02 58 453 1 - Fax: +39 02 58 453 205  
www.sasol.com  
Sede legale: Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano MI  
Cap. Soc. e € 22.600.000 I.V. - P. IVA IT 04758570826  
C.F. e N. Registro Imprese Milano 00805450152 - R.E.A. MI 1659800  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sasol European Holdings Ltd





- Paragrafo 3.2

La non conformità rilevata riguarda il parametro CO; in data 02.04.17 è stato rilevato e comunicato (con lettera del 03.04.17) un superamento del limite AIA (VLE medio giornaliero pari a 20 mg/Nm3) pari a 27,55 mg/Nm3 nel camino 1. Il superamento, così come descritto nella comunicazione del 05.04.17 prot. 039, è stato causato da blocchi di numerose apparecchiature ed instabilità di processo, a seguito di forti e ripetute oscillazioni di tensione nella Rete Nazionale che ha determinato l'instabilità della colonna C221 e del suo forno F223. La relazione, allegata alla comunicazione del 05.04.17, a cui si rimanda per una puntuale descrizione dell'evento, indica relativamente al flusso di massa giornaliero, che la quantità di CO, è stata pari a 20,35 kg. Il flusso di massa massimo, calcolato a partire dalla massima portata autorizzata, considerando 23 ore, è pari a 51,98 kg.

- Paragrafo 3.2.1

Nella Tabella 2 si riporta l'elenco delle comunicazioni prodotte per effetto della non conformità rilevata nell'anno 2017»

*Tabella 2 - Elenco comunicazioni prodotte per la non conformità rilevata*

<b>Data emissione</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Prot. e note che descrivono il contenuto</b>
03/04/2017	ISPRA - MATTM - ARPA Sicilia ST SR	Comunicazione di registrazione di valori di emissione non conformi ai VLE stabiliti in AIA, ai sensi del punto 11.5 del PMC (Camino 1).
05/04/2017	ISPRA - MATTM - ARPA Sicilia ST SR	Prot. n. 039 del 05/04/17 - Trasmissione relazione descrittiva dell'evento "superamento VLE CO Camino 1.

\*\*\*

Cordiali saluti.

*Firma Gestore*

**SASOL Italy SpA.**  
REG. REP. 08/05/2016  
RESP. OSE Stab. Augusta  
Ing. Guglielmo Arrabito

**SASOL ITALY S.P.A.**  
**Stabilimento di Augusta**  
*Contrada Marcellino - Augusta (SR)*



**Autorizzazione Integrata Ambientale**

*(DM DVA-DEC-2010-01003 del 28/12/2010,  
DM 054 del 03/02/2014, DM 0293 del 22/12/2015 e DM 0114 del 15/05/2017)*

**REPORT ANNUALE PER L'INVIO DEI DATI DI AUTOCONTROLLO  
(ANNO 2017)**

## **AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

(DM DVA-DEC-2010-01003 del 28/12/2010,  
DM 054 del 03/02/2014, DM 0293 del 22/12/2015 e DM 0114 del 15/05/2017)

### **REPORT ANNUALE PER L'INVIO DEI DATI DI AUTOCONTROLLO (ANNO 2017)**

#### **SOMMARIO**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>4</b>
1.1 Dati anagrafici	4
1.2 Contenuti del Rapporto Annuale	5
<b>2. INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>6</b>
<b>3. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	<b>7</b>
3.1 Dichiarazione d'esercizio dell'Impianto	7
3.2 Sintesi della non conformità rilevata	7
3.2.1 Elenco comunicazioni prodotte per la non conformità rilevata	7
3.3 Sintesi dei malfunzionamenti ed indisponibilità dati di monitoraggio	8
<b>4. SINTESI DELLE FERMATE</b>	<b>10</b>
4.1 Elenco comunicazioni prodotte per ciascun evento	11
<b>5. CONSUMI</b>	<b>12</b>
5.1 Consumo di materie prime ed ausiliarie	12
5.2 Consumo di combustibili	13
5.3 Caratteristiche dei combustibili	14
5.3.1 Combustibili liquidi	14
5.3.2 Combustibili gassosi	14

5.4	Consumo di risorse idriche	15
5.5	Produzione e consumi energetici	15
<b>6.</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>	<b>17</b>
6.1	Quantità di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione	17
6.2	Risultati delle analisi di controllo di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione (autocontrolli puntuali)	19
6.3	Risultati delle analisi di controllo di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione (monitoraggi in continuo)	19
6.4	Quantità di CO ed NO <sub>x</sub> emesse per evento di avvio e spegnimento	20
6.5	Risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive	20
6.6	Sistema di blow-down e torcia	22
6.7	Monitoraggio odori	24
<b>7.</b>	<b>PROGRAMMA INSTALLAZIONE BRUCIATORI</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>EMISSIONI IN ACQUA</b>	<b>26</b>
8.1	Risultati delle analisi di controllo negli scarichi SF1 ed SF2	27
8.2	Quantità emessa di ogni inquinante monitorato	28
8.3	Monitoraggio acque del fiume Marcellino	29
<b>9.</b>	<b>MONITORAGGIO DEI RIFIUTI</b>	<b>32</b>
<b>10.</b>	<b>MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE</b>	<b>33</b>
<b>11.</b>	<b>MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI – (RUMORE)</b>	<b>35</b>
<b>12.</b>	<b>ULTERIORI INDAGINI SUOLO, SOTTOSUOLO</b>	<b>36</b>
<b>13.</b>	<b>MONITORAGGI PUNTI DI EMISSIONE POCO SIGNIFICATIVI (CAPPE DI LABORATORIO)</b>	<b>37</b>
<b>14.</b>	<b>GESTIONE SERBATOI E PIPE-WAY</b>	<b>40</b>

## 1. PREMESSA

Lo Stabilimento petrolchimico situato in contrada Marcellino ad Augusta (SR) ("Stabilimento"), di proprietà Sasol Italy S.p.A. ("Gestore"), ha conseguito l'Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") rilasciata con Decreto DEC - 2010 - 0001003 del 28/12/2010 rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ("MATTM"). In data 24 febbraio 2014, è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 45, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (DEC-MIN - 0000054 del 03.02.2014), l'aggiornamento dell'AIA. Inoltre con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (DEC-MIN - 0000293 del 22.12.2015 e DEC-MIN - 0000114 del 15.05.2017) sono stati rilasciati ulteriori riesami dell'AIA.

Il presente documento costituisce il Rapporto Annuale, così come definito nel Piano di Monitoraggio e Controllo ("PMC") allegato all'AIA, il quale descrive l'**esercizio dello Stabilimento nell'anno 2017**.

### 1.1 Dati anagrafici

<b>RAGIONE SOCIALE</b>	<b>SASOL ITALY S.P.A.</b>
<b>SEDE LEGALE</b>	via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano
<b>SEDE OPERATIVA</b>	Contrada Marcellino - Augusta (SR)
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO</b>	SASOL Italy S.p.A. - Stabilimento di Augusta
<b>TIPO DI IMPIANTO</b>	Impianto chimico a ciclo continuo - Esistente a ciclo continuo
<b>CODICE ED ATTIVITÀ IPPC</b>	<p><i>Attività 1 - Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base.</i>                      Codice IPPC: 4.1a "Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come idrocarburi semplici", per la produzione di paraffine lineari, olefine lineari ed alchilati lineari.                      Classificazione NACE: Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici. Codice 24.14                      Classificazione NOSE-P: Idrocarburi semplici. Codice 4.1 (a)</p> <p><i>Attività 2 - Prodotti chimici organici di base.</i>                      Codice IPPC: 4.1b "Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come idrocarburi ossigenati", per la produzione di alcoli superiori.                      Classificazione NACE: Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici. Codice 24.14.                      Classificazione NOSE-P: Idrocarburi ossigenati. Codice 4.1 (b)</p>
<b>REFERENTE CONTROLLI AIA</b>	Dott. Claudio Maniscalco Indirizzo: Contrada Marcellino – 96011 Augusta (SR) Recapito telefonico: 0931 988246 - 335 7862241; e-mail: <a href="mailto:claudio.maniscalco@it.sasol.com">claudio.maniscalco@it.sasol.com</a> pec: <a href="mailto:qse.augusta@sasolitaly.telcompost.it">qse.augusta@sasolitaly.telcompost.it</a>

Con lettera di prot. n. 067 del 31.05.2017 è stato comunicato che, a partire dal 31 maggio 2017, la funzione di Gestore dell'impianto è stata assunta dall'Ing. Arrabito Guglielmo in sostituzione dell'Ing. Salvatore Mesiti.

## 1.2 Contenuti del Rapporto Annuale

Il presente documento contiene i dati di monitoraggio raccolti ai sensi del PMC nel periodo compreso tra gennaio e dicembre 2017 ed è costituito da una serie di paragrafi e di allegati che danno evidenza degli autocontrolli effettuati nel corso del periodo considerato.

Costituiscono parte integrante del presente documento i seguenti allegati:

<i>Allegato n.</i>	<i>Oggetto</i>
1	Principali prodotti e relative quantità decimali e mensili
2	Consumo mensile delle principali materie prime ed ausiliarie
3	Consumo mensile dei combustibili
4	Caratteristiche del combustibile liquido autoprodotta
5	Verbali di misura giornalieri con le caratteristiche merceologiche del gas naturale acquistato dalla rete SNAM
6	Composizione dei flussi rappresentativi di off-gas
7	Consumi idrici mensili, differenziati per acqua pozzi, fiume e mare e quantità acque reflue depurate dall'impianto di trattamento e riutilizzate
8	Energia elettrica e termica consumata ed energia termica prodotta
9	Quantità emessa per ogni inquinante monitorato per punto di emissione in aria
10	Risultati dei monitoraggi delle emissioni dai camini (autocontrolli puntuali)
11	Risultati dei monitoraggi in continuo delle emissioni dai camini (autocontrolli da SME)
12	Quantità di CO e NOx emesse per evento di avvio e arresto
13	Rapporti Ispettivi LDAR
14	Risultati monitoraggi alla torcia
15	Monitoraggio delle emissioni odorigene
16 A/B	Risultati degli autocontrolli agli scarichi idrici SF1 ed SF2
17 A/B	Quantità emesse per ogni inquinante monitorato agli scarichi idrici SF1 ed SF2
18	Risultati della campagna di monitoraggio acque al fiume Marcellino
19	Tipologie e quantità di rifiuti prodotti
20	Monitoraggio delle aree di deposito dei rifiuti
21	Esiti della campagna di monitoraggio acque sotterranee anno 2016
22	Relazione tecnica di valutazione di esposizione al rumore lungo il confine Stabilimento
23	Ulteriori indagini suolo, sottosuolo
24	Monitoraggi punti di emissione poco significativi (cappe di laboratorio)
25	Elenco e planimetria dei serbatoi dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione
26	Programma ispezioni e controlli serbatoi di stoccaggio e rampa
27	Programma di controllo oleodotti ERG-ESSO
28	Programma ispezione condotte fognarie e collettori generali
29	Aggiornamento piano delle fermate
30	Relazione tecnica - Indagini tomografiche 2D e 3D
31	Report d'ispezione controlli pipe way



## 2. INFORMAZIONI GENERALI

La Tabella 1 riporta le informazioni generali riguardanti l'esercizio degli impianti di Stabilimento nel corso dell'anno 2017. Il dettaglio di ciascun reparto produttivo corrisponde alla suddivisione in fasi (F1-F5) attribuita dal Gestore nell'istanza di AIA e ribadita nel Capitolo 5 – Assetto Produttivo Attuale del Parere Istruttorio Conclusivo (“PIC”) allegato all'AIA stessa.

*Tabella 1 – Esercizio degli impianti nel corso dell'anno 2017*

<b>N. ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi</b>	Fase F1 – produzione paraffine:	15.860 ore
	Fase F2 – produzione olefine:	34.059 ore
	Fase F3 – produzione alchilati:	39.617 ore
	Fase F4 – alcoli:	54.623 ore
	Fase F5 – produzione vapore:	6.881 ore

<b>N. di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi</b>	Fase F1 – paraffine:	n.7 avvii	n. 6 spegnimenti
	Fase F2 – olefine:	n. 2 avvii	n. 2 spegnimenti
	Fase F3 – alchilati:	n. 4 avvii	n. 4 spegnimenti

<b>Principali prodotti e relative quantità</b>	Fase F1 – paraffine:	203.754 t
	Fase F2 – olefine:	69.608 t
	Fase F3 – alchilati:	231.250 t
	Fase F4 – alcoli:	83.754 t, di cui 14.458 t di alcoli frazionati
	<i>(n.b.) I dettagli relativi alle quantità mensili e decimali dei principali prodotti sono riportati nell'Allegato 1.</i>	

Per quanto riguarda le ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi occorre precisare che, per ciascuna fase di processo, il numero riportato in tabella è stato ottenuto sommando le ore di effettivo funzionamento di tutte le apparecchiature principali che appartengono ad una determinata fase. Pertanto, dal momento che ciascuna fase è costituita da più unità di produzione, le ore di funzionamento risultano superiori rispetto al numero di ore/anno.

Le ore di effettivo funzionamento, riportate nella tabella 1 alla fase F5 “produzione vapore”, sono relative alla caldaia SG 9400D che marcia solo a gas naturale.

### 3. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

#### 3.1 Dichiarazione d'esercizio dell'Impianto

Allegata alla lettera di trasmissione del presente Rapporto Annuale si riporta la dichiarazione di conformità dell'esercizio dello Stabilimento SASOL Italy S.p.A. a firma del Gestore.

Nel periodo di riferimento (da gennaio a dicembre del 2017), l'esercizio dell'impianto non è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA, limitatamente ad:

- un superamento del valore limite di emissione (VLE) di CO al camino 1.

#### 3.2 Sintesi della non conformità rilevata

La non conformità rilevata riguarda il parametro **CO**; in data 02.04.17 è stato rilevato e comunicato (con lettera del 03.04.17) un superamento del limite AIA (*VLE medio giornaliero pari a 20 mg/Nm<sup>3</sup>*) pari a 27,55 mg/Nm<sup>3</sup> nel camino 1. Il superamento, così come descritto nella comunicazione del 05.04.17 prot. 039, è stato causato da blocchi di numerose apparecchiature ed instabilità di processo, a seguito di forti e ripetute oscillazioni di tensione nella Rete Nazionale che ha determinato l'instabilità della colonna C221 e del suo forno F223. La relazione, allegata alla comunicazione del 05.04.17, a cui si rimanda per una puntuale descrizione dell'evento, indica relativamente al flusso di massa giornaliero, che la quantità di CO, è stata pari a 20,35 kg. Il flusso di massa massimo, calcolato a partire dalla massima portata autorizzata, considerando 23 ore, è pari a 51,98 kg.

##### 3.2.1 Elenco comunicazioni prodotte per la non conformità rilevata

Nella **Tabella 2** si riporta l'elenco delle comunicazioni prodotte per effetto della non conformità rilevata nell'anno 2017.

*Tabella 2 - Elenco comunicazioni prodotte per la non conformità rilevata*

Data emissione	Destinatario	Prot. e note che descrivono il contenuto
03/04/2017	ISPRA - MATTM - ARPA Sicilia ST SR	Comunicazione di registrazione di valori di emissione non conformi ai VLE stabiliti in AIA, ai sensi del punto 11.5 del PMC (Camino 1).
05/04/2017	ISPRA - MATTM - ARPA Sicilia ST SR	Prot. n. 039 del 05/04/17 - Trasmissione relazione descrittiva dell'evento "superamento VLE CO Camino 1.

### 3.3 Sintesi dei malfunzionamenti ed indisponibilità dati di monitoraggio

In riferimento al paragrafo 9.10 del PIC ed al paragrafo 11.4 e 11.5 del PMC, le comunicazioni inviate nel corso del periodo di riferimento del rapporto annuale sono riconducibili esclusivamente a malfunzionamenti (**fuori servizio**) ed indisponibilità dei dati di monitoraggio.

Nel caso specifico sono stati segnalati i seguenti eventi:

- gas cromatografo torcia:
  - dalle ore 21:00 del 16 gennaio alle ore 10:00 del 27 gennaio (problemi elettronici);
  - dalle ore 03:00 del 18 marzo alle ore 10:00 del 20 marzo (problemi software);
  - dalle ore del 11:00 del 09 aprile alle ore 11:00 del 10 aprile (regolatore di pressione del carrier);
  - dalle ore 08:00 del 19 giugno alle ore 17:00 del 21 giugno (intervento di manutenzione preventiva straordinaria);
  - dalle ore 08:00 del 05 luglio alle ore 17:00 del 06 luglio (intervento di manutenzione preventiva straordinaria);
  - dalle ore 15:00 del 19 agosto alle ore 11.30 del 21 agosto (linea di scarico condense);
- SME camino 6 dalle ore 23:00 del 24 giugno alle ore 16:00 del 26 giugno;
- misuratore di ossigeno umido al camino 1 dal 15 settembre al 06 ottobre;
- misuratore di portata al camino 5 dal 09 novembre al 10 maggio 2018;
- dati SME camino 1, 2, 3, 5, 8 e 10 nel corso della notte tra il 29 e 30 luglio;
- dati SME camino 8 e 10 dalle ore 16:00 del 04 novembre alle ore 19:00 del 06 novembre;
- dati SME camino 6 dalle ore 11:00 del 13 novembre a circa le ore 12:00 del 15 novembre (SME parzialmente fuori servizio e ripristinato progressivamente a partire dalle ore 20.00 del 13 novembre fino alle ore 12:00 del 15 novembre);
- dati SME camino 5 dalle ore 20:00 del 19 novembre alle ore 12:00 del 20 novembre e dalle ore 23:00 del 20 novembre alle ore 21:00 del 21 novembre.

Il Gestore ritiene opportuno evidenziare che i suddetti eventi registrati non hanno avuto impatto sull'ambiente e non hanno determinato il potenziale rilascio di sostanze pericolose in ambiente.

Nella **Tabella 2** si riporta l'elenco delle comunicazioni prodotte.

*Tabella 2 - Elenco comunicazioni prodotte per i malfunzionamenti*

<b>Data emissione</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Prot. e note che descrivono il contenuto</b>
19/01/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 008/17 del 19/01/2017 - Comunicazione fuori servizio gascromatografo torcia
27/01/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 014/17 del 27/01/2017 - Comunicazione ripristino gascromatografo torcia
12/04/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 042/17 del 12/04/2017 - Comunicazione di fuori servizio gas cromatografo torcia
16/06/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 076/17 del 16/06/2017 - Comunicazione di fuori servizio gas cromatografo torcia
26/06/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 078/17 del 26/06/2017 - Comunicazione di fuori servizio SME camino 6
04/07/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 85/17 del 04/07/2017 - Comunicazione di manutenzione straordinaria GC torcia
12/07/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 93/17 del 12/07/2017 - Comunicazione di messa in servizio GC torcia
01/08/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 97/17 del 01/08/2017 - Perdita dati SME per problemi elettrici
28/08/2017	MATM - ISPRA - ARPA ST SR a	Prot. 103/17 del 28/08/2017 - Comunicazione di fuori servizio GC Torcia e superamento del limite di emissione giornaliera calcolato a partire da dati stimati.
15/09/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot. 115/17 del 15/09/2017 - Fuori servizio misuratore ossigeno umido Camino 1
08/11/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot.159 del 08/11/2017 - Comunicazione di perdita dati per guasto alla rete di comunicazione SME - Server di archiviazione.
08/11/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot.160 del 08/11/2017 - Ripristino misuratore ossigeno umido Camino 1
15/11/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot.164/17 del 15/11/2017 - Fuori servizio misuratore di portata Camino 5
17/11/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot.166 del 17/11/2017 - Comunicazione di perdita dati per sbalzo di tensione.
23/11/2017	ISPRA - ARPA ST SR	Prot.168/17 del 23/11/2017 - Fuori servizio SME Camino 5 per malfunzionamento linea di prelievo

#### 4. SINTESI DELLE FERMATE

Per quanto attiene alle fermate per “*programma produzione*”, si riportano le seguenti fermate (già comunicate con avvisi specifici):

impianto ISOSIV 1 (camino 1)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	12 dicembre 2016	21 gennaio
	25 gennaio	06 marzo
	26 aprile	16 maggio

impianto DETAL (camino 4)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	03 marzo	15 marzo
	06 novembre	15 novembre
	14 dicembre	21 dicembre

impianto PACOL 5 (camino 6)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	06 novembre	17 novembre

Per quanto riguarda le fermate per “*manutenzione programmata*”, si riportano i seguenti periodi:

impianto DETAL (camino 4)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	05 giugno	15 giugno

impianto PACOL 5 (camino 6)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	05 giugno	19 giugno

impianto ISOSIV 1 (camino 1)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	21 giugno	13 settembre
	30 ottobre	22 novembre

impianto ISOSIV 1 bis (camino 2)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	30 ottobre	14 dicembre

impianto ISOSIV 4 (camino 5)	<i>Fermo (dal)</i>	<i>In marcia (dal)</i>
	23 ottobre	15 novembre

## 4.1 Elenco comunicazioni prodotte per ciascun evento

Nella **Tabella 3** si riporta l'elenco delle comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento di fermata/messa in marcia impianto.

*Tabella 3: elenco comunicazioni prodotte*

<b>Data emissione</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Prot. e note che descrivono il contenuto</b>
26/01/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 01/17 del 26/01/17 - Comunicazione marcia impianto Isosiv 1.
03/03/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 03/17 del 03/03/17 - Comunicazione fermata impianto Detal.
06/03/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 05/17 del 06/03/17 - Comunicazione marcia impianto Isosiv 1.
15/03/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 06/17 del 15/03/17 - Comunicazione marcia impianto Detal.
26/04/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 09/17 del 26/04/17 - Comunicazione fermata impianto Isosiv 1.
16/05/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 12/17 del 16/05/17 - Comunicazione riavvio impianto Isosiv 1.
05/06/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 16/17 del 05/06/17 - Comunicazione fermata impianto Detal e Pacol 5.
15/06/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 18/17 del 15/06/17 - Comunicazione riavvio impianto Detal.
19/06/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 19/17 del 19/06/17 - Comunicazione riavvio impianto Pacol 5.
21/06/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 20/17 del 21/06/17 - Comunicazione fermata impianto Isosiv 1.
13/09/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 27/17 del 13/09/17 - Comunicazione riavvio impianto Isosiv 1.
23/10/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 32/17 del 23/10/17 - Comunicazione fermata impianto Isosiv 4.
30/10/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 36/17 del 30/10/17 - Comunicazione fermata impianto Isosiv 1 e bis.
06/11/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 38/17 del 06/11/17 - Comunicazione fermata impianto Detal e Pacol 5.
15/11/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 39/17 del 15/11/17 - Comunicazione riavvio impianto Detal e Isosiv 4.
17/11/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 40/17 del 17/11/17 - Comunicazione riavvio impianto Pacol 5.
22/11/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 41/17 del 22/11/17 - Comunicazione riavvio impianto Isosiv 1.
14/12/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 44/17 del 14/12/17 - Comunicazione riavvio impianto Isosiv bis e fermata impianto Detal.
21/12/2017	Prov. Reg. di SR - ARPA Sicilia DAP SR - ISPRA	Prot. n. 45/17 del 21/12/17 - Comunicazione riavvio impianto Detal.

## 5. CONSUMI

I prodotti di Stabilimento sono ottenuti a partire dalla lavorazione del kerosene, utilizzati poi da clienti terzi per la preparazione finale di tensioattivi domestici, liquidi ed in polvere nonché di detersivi e lubrificanti industriali. Nei paragrafi successivi si descrive il consumo di materie prime, materie ausiliarie, combustibili, nonché le caratteristiche dei combustibili utilizzati, relativi all'anno 2017.

I dati sono estratti dal sistema informativo adottato dallo Stabilimento (sistema CPP) che, a partire dai dati di produzione forniti da ciascun reparto, gestisce il bilancio di consumi di materie prime e di energia di Stabilimento nonché dai rapporti di analisi periodica dei combustibili effettuati da laboratori esterni accreditati.

### 5.1 Consumo di materie prime ed ausiliarie

In **Allegato 2** sono riportati i dati ottenuti dai consuntivi mensili (da gennaio a dicembre 2017) generati a partire dai dati di consumo giornaliero delle principali materie prime ed ausiliarie raccolti dal sistema CPP. A questo proposito, il Gestore informa che i dati giornalieri relativi ai consumi di materie prime ed ausiliarie sono disponibili presso lo Stabilimento. L'**Allegato 2** è costituito dai seguenti fogli di lavoro:

- “Matrice registrazioni”, con il dettaglio, per ogni sostanza considerata, del sistema di registrazione adottato; si specifica che con la voce “metano chimico” si intende la quota di metano prelevata da rete SNAM che è utilizzata come materia prima di processo nell'impianto di produzione alcoli;
- “Materie prime e ausiliarie”, con le quantità annuali consumate di ciascuna materia prima ed ausiliaria, di cui per completezza si riportano informazioni riguardo alla fase di utilizzo, lo stato fisico ed il numero CAS;
- “Andamenti consumi [materia prima/ausiliaria]”, con le quantità mensili consumate, un grafico che visualizza l'andamento dei consumi nel corso dell'anno.

Riferendosi alla tabella di pag. 26 del PIC, il Gestore ha condotto un confronto tra il bilancio di materia degli anni 2005 (anno definito come rappresentativo in fase di domanda di AIA) e, dall'anno 2011 fino al 2017 (quest'ultimo oggetto del presente rapporto).

Materia prima	u.m.	2005	2011	2012	2013
Kerosene	t	895.115	952.662	620.100	877.537
Benzene	t	76.670	73.294	68.274	77.333
Metano chimico	Sm <sup>3</sup>	12.236.000	13.564.959	12.517.677	12.647.770
n-paraffine	t	264.370	246.452	216.561	238.621
n-olefine	t	177.785	70.857	64.459	64.205

Materia prima	u.m.	2014	2015	2016	2017
Kerosene	t	803.036	754.622	881.414	1.090.491
Benzene	t	67.979	81.623	77.892	77.414
Metano chimico	Sm <sup>3</sup>	11.867.283	11.753.707	12.472.475	13.759.450
n-paraffine	t	208.606	243.043	227.646	253.341
n-olefine	t	63.433	61.155	75.340	83.536

## 5.2 Consumo di combustibili

Tutti i forni di processo degli impianti di produzione utilizzano come combustibile principale il gas naturale acquistato dalla rete SNAM. La quota di gas naturale utilizzata come combustibile è definita "metano termico". Il gas naturale viene integrato con combustibili autoprodotti, ovvero i sottoprodotti derivanti dal processo. I combustibili autoprodotti possono essere sia gassosi (combustibile gassoso autoprodotta, "CGA"), sia liquidi (combustibile liquido autoprodotta, "CLA").

Ai sensi dell'AIA, in caso di interruzione della fornitura di gas naturale, lo Stabilimento, nel periodo transitorio di marcia dei forni di processo, è autorizzato all'utilizzo di CLA (integrato, quando necessario, con kerosene) previa comunicazione ad ISPRA e Provincia Regionale di Siracusa.

Nel 2017, al fine di verificare l'efficienza del circuito di adduzione del combustibile liquido e dei bruciatori ad olio installati in alcuni forni di Stabilimento (F352, F410, F403, F451 ed F452) che afferiscono al camino 3, previa comunicazione del 19 ottobre (prot. n. 136) e del 06 novembre (prot. n. 157), sono stati effettuati dei test di alimentazione con combustibile liquido. Il periodo di prova dei test è durato dal 30 ottobre al 02 novembre, complessivamente sono state utilizzate circa 203 t di combustibile liquido.



Nel corso del periodo di utilizzo temporaneo del combustibile liquido sono stati effettuati campionamenti puntuali dei fumi sul camino interessato, i report sono archiviati presso la funzione Ambiente di Stabilimento.

In **Allegato 3** si riportano i dati con il consumo mensile dei combustibili, come da tabella di pag. 7 del PMC, nel periodo compreso tra gennaio e dicembre 2017. L'Allegato è costituito dai seguenti fogli di lavoro:

- “Matrice registrazioni”, già descritto al paragrafo precedente;
- “Combustibili”, con le quantità annuali consumate di ciascun combustibile;
- “Andamento consumi [combustibile]”, con le quantità mensili consumate, un grafico che visualizza l'andamento dei consumi nel corso dell'anno e con a lato, se necessario, un commento dei dati.

## 5.3 Caratteristiche dei combustibili

### 5.3.1 Combustibili liquidi

Come già accennato in precedenza, i CLA utilizzati dai forni di processo sono costituiti da:

- gasolio paraffinico, sottoprodotto pesante ottenuto dalla lavorazione del kerosene;
- olio di recupero vasche Api;
- sottoprodotti polimerici derivanti dal processo di alchilazione HF.

Nell'**Allegato 4** si riporta una tabella con i risultati delle analisi eseguite con frequenza mensile nel periodo compreso tra gennaio e dicembre 2017, così come richiesto a pag. 11 del PMC.

### 5.3.2 Combustibili gassosi

Tutti i forni di processo degli impianti di produzione utilizzano come combustibile principale il gas naturale acquistato dalla rete SNAM. La composizione e le caratteristiche sono costanti e garantite dal fornitore. Il gas naturale viene integrato con combustibili gassosi autoprodotti (CGA), ovvero i sottoprodotti derivanti dal processo. Le correnti di off-gas ed idrogeno sono recuperati all'interno di due reti di Stabilimento per poter essere utilizzati nei forni, ove richiesto.

Nell'**Allegato 5** sono riportati i verbali di misura giornalieri con le caratteristiche merceologiche relativi al gas naturale acquistato dalla rete SNAM.

In **Allegato 6** sono riportate le analisi con frequenza mensile dei CGA (off gas idrogeno, off-gas TPG, desolfurazione e OXO), con i dati di composizione di alcuni flussi rappresentativi a partire dalle analisi chimiche eseguite sui campioni prelevati dalle reti off-gas e idrogeno.

## 5.4 Consumo di risorse idriche

L'acqua necessaria allo Stabilimento è prelevata dalle seguenti fonti di approvvigionamento:

- 5 pozzi di proprietà, con una portata di prelievo complessivo autorizzata pari a 1.491.327 m<sup>3</sup>/anno;
- fiume Marcellino. Tale fonte di approvvigionamento è utilizzata dal servizio antincendio solo in caso di emergenza all'interno dello Stabilimento. Il prelievo è autorizzato, con concessione, per 3.153.600 m<sup>3</sup>/anno di acqua;
- mare, per il funzionamento dell'impianto antincendio solo in caso di emergenza, sia dello Stabilimento sia dell'area del pontile di Punta Cugno.

In **Allegato 7** si riportano i consumi idrici mensili, differenziati per acqua pozzi, fiume e mare. Il volume annuo di acqua prelevato dai pozzi nel corso del 2017 è risultato pari a 996.802 m<sup>3</sup>, inferiore al quantitativo autorizzato.

Inoltre, in riferimento all'impianto di trattamento delle acque reflue (TAR), il Gestore con lettera di prot. n. 068/17 del 31.05.17, ha comunicato la messa in esercizio e regime dell'impianto, in relazione a ciò, e secondo quanto prescritto nel PMC a pag. 12 (par. 1.4 "Consumi idrici) si riporta, nello stesso **Allegato 7**, la quantità di acque reflue depurata nella sezione di trattamento e riutilizzata come acqua osmotizzata.

## 5.5 Produzione e consumi energetici

L'energia elettrica viene fornita dalla rete Terna mediante un elettrodotto ad alta tensione (150 kV) e trasformata nella sottostazione denominata SS1A alla tensione di 6 kV (media) per poi essere utilizzata tal quale, o ulteriormente trasformata a tensione più bassa di 380 V e/o 220 V. Il complesso produce energia termica nei forni di processo mediante il consumo di gas naturale e CGA, comprendenti off-gas, idrogeno e Teste Pacol Gas (TPG) recuperati dagli impianti.

L'**Allegato 8** riporta i seguenti fogli di lavoro:

- “Energia”, con le quantità annue di energia consumata (elettrica e termica) e prodotta (termica) per ciascun reparto produttivo;
- “Andamento energia [reparto produttivo]”, con le quantità mensili consumate (energia elettrica e termica) e prodotte (energia termica) da ciascun reparto produttivo, un grafico che visualizza l’andamento dei consumi e delle produzioni nel corso dell’anno 2017.

Eventuali commenti legati alla produzione e consumi energetici sono riportati all’interno dell’**Allegato 8**.

## 6. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le principali sorgenti di emissione convogliata in atmosfera dello Stabilimento sono i 9 camini centralizzati che convogliano gli effluenti aeriformi dalle diverse fasi produttive. Si comunica che, come avvenuto negli anni passati, anche nel 2017 il camino n. 9 non è stato in esercizio in quanto la relativa sezione di impianto è rimasta ferma, per esigenze di produzione legate al mercato. Il presente rapporto considera anche il camino 12, afferente alla caldaia temporanea SG 9400D per produzione vapore.

### 6.1 Quantità di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione

Nella seguente **Tabella 4** si evidenziano i parametri monitorati per ogni punto di emissione per i quali sono previsti specifici limiti di emissione ai sensi dell'AIA (vedi pag. 73 del PIC e pagg. 13 e 14 del Parere Istruttorio della Modifica sostanziale di AIA di cui al D.M. 054 del 03.02.2014 e D.M. 0293 del 22.12.2015).

*Tabella 4: parametri monitorati*

Parametro	Punti di emissione
NO <sub>x</sub>	Camini 1-10 Camino 12
SO <sub>2</sub>	Camini 1-10
Polveri	Camini 1-10
CO	Camini 1-10
COV	Camini 1-10
PM10-HCI	Camini 1-10

L'**Allegato 9** riporta, per ciascuno dei suddetti inquinanti, una stima delle quantità annue emesse in atmosfera secondo il calcolo predisposto dal Gestore per i camini 1÷10 e per il camino 12.

La formula proposta nel PMC al paragrafo 11.2, per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria, è la seguente:

$$T_{\text{anno}} = \sum_H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}})_H \times 10^{-9}$$

dove:

$T_{\text{anno}}$	=	tonnellate anno
$C_{\text{misurato}}$	=	media mensile della concentrazioni misurate in mg/Nm <sup>3</sup>
$F_{\text{misurato}}$	=	media mensile dei flussi in Nm <sup>3</sup> /mese
H	=	numero di mesi di funzionamento nell'anno

Per determinare la quantità degli inquinanti emessi, il metodo di calcolo già utilizzato per la comunicazione annuale ai sensi dell'art. 274 del D.Lgs. 152/06 (acquisizione di dati relativi ai grandi impianti di combustione da parte di ISPRA, così come previsto dalla legge delega ambientale) ossia:

- calcolo della media delle concentrazioni emesse in atmosfera da ciascun camino a partire dal dato misurato (campagne di prelievi mensili o settimanali e da SME) nel periodo compreso tra gennaio e dicembre 2017;
- calcolo del flusso di massa attraverso la moltiplicazione della concentrazione media emessa per ogni parametro da ciascun camino per la portata di fumi; la portata fumi è stata a sua volta ottenuta a partire dalle quantità di combustibile alimentate ai forni di processo ed alla caldaia nel periodo compreso tra gennaio e dicembre 2017, al fine di determinare la quantità degli inquinanti emessi, secondo il seguente calcolo:
  - la portata (in Nm<sup>3</sup>) di fumi emessi a partire dalla combustione di 1 m<sup>3</sup> di gas naturale è stata ottenuta applicando la formula n. 3 bis dell'Allegato Tecnico del DPR n. 416 del 26/10/2001;
  - il dato di cui al punto precedente, moltiplicato per la quantità di metano consumato, ha fornito la quantità di fumi emessi dai camini dello Stabilimento;
  - per quanto riguarda le portate di fumi emesse a partire da CGA e da CLA, considerando che il consumo di tali combustibili è molto ridotto rispetto al metano, è stata utilizzata una formula per la conversione in metano equivalente, rapportando i PCI dei combustibili e la densità, secondo la seguente formula:

$$Q = V_{\text{annuale}} (\text{CGA o CLA}) \times \text{PCI}_{\text{CGA}} / (\text{PCI}_{\text{metano}} / d_{\text{metano}}) \times 10,61 \times C_M$$

dove:

Q	=	quantità di inquinante emessa a camino
$V_{\text{annuale}}$	=	quantità annuale di CGA o CLA
PCI	=	potere calorifico inferiore
d	=	densità

10,61 = quantità di fumi prodotta dalla combustione di 1 Nm<sup>3</sup> di metano ai sensi della formula API del DPR 416 del 2011  
C<sub>M</sub> = concentrazione media (a partire dal dato mensile/settimanale a camino del parametro in oggetto)

Il calcolo per l'emissione di SO<sub>2</sub> è stato effettuato facendo riferimento all'art. 17 della legge n. 449 del 27.12.97 (*Allegato tecnico al regolamento recante le norme di applicazione della tassa sulle emissioni di anidride solforosa e di ossidi di azoto*) nel caso specifico la determinazione delle emissioni è stata eseguita mediante calcoli stechiometrici sulla base dei consumi del singolo combustibile Q (kg/anno) e del relativo tenore di zolfo (S%). I risultati sono riportati nell'**Allegato 9**.

## **6.2 Risultati delle analisi di controllo di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione (autocontrolli puntuali)**

In **Allegato 10** si riportano i risultati degli autocontrolli puntuali, eseguiti secondo le tempistiche indicate dall'AIA. I parametri monitorati sono i seguenti: SO<sub>x</sub>, COV, polveri PM<sub>10</sub> ed HCl nonché NO<sub>x</sub> ed O<sub>2</sub>. Tenuto conto dei limiti di emissione prescritti, per il periodo considerato e per i parametri monitorati, non sono stati rilevati superamenti dei VLE.

## **6.3 Risultati delle analisi di controllo di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione (monitoraggi in continuo)**

A seguito dell'installazione degli SME nei vari camini, in **Allegato 11** si riportano i risultati degli autocontrolli eseguiti. Tenuto conto dei limiti di emissione prescritti, per il periodo considerato e per i parametri monitorati, è stato riscontrato un superamenti del VLE. In particolare la non conformità rilevata riguarda il parametro **CO**; in data 02.04.17. è stato evidenziato e comunicato un superamento del limite AIA (VLE medio giornaliero di 20 mg/Nm<sup>3</sup>) pari a 25,55 mg/Nm<sup>3</sup> nel camino 1. Il superamento, così come descritto nella comunicazione del 05.04.17 prot. 039 è stato causato da blocchi di numerose apparecchiature ed instabilità di processo, a seguito di forti e ripetute oscillazioni di tensione nella Rete Nazionale che ha determinato l'instabilità della colonna C221 e del suo forno F223.

## 6.4 Quantità di CO ed NO<sub>x</sub> emesse per evento di avvio e spegnimento

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione di cui alle lettere f) e g) del paragrafo 9.3 del PIC (DM 054 del 03.02.2014), in **Allegato 12** si riportano le quantità di CO ed NO<sub>x</sub> emesse per evento di avvio/arresto. I dati riportati nell'allegato sono esposti come quantità emessa per ogni evento di avvio/arresto espressi in kg/evento e come quantità complessiva annua.

## 6.5 Risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive

Nel corso del 2017 sono proseguite le attività di monitoraggio LDAR già avviate nel 2012. In particolare, le campagne di monitoraggio sono state le seguenti:

- Marzo 2017 - Campagna di monitoraggio trimestrale delle sorgenti LDAR interessate dal passaggio di VOC classificati come H350 (tenute pompe e valvole di sicurezza), la cui divergenza (componenti fuori soglia/componenti monitorati) è stata dello 0 % (0/68);
- Giugno 2017 - Campagna di monitoraggio trimestrale delle sorgenti LDAR interessate dal passaggio di VOC classificati come H350 (tenute pompe e valvole di sicurezza), la cui divergenza è stata dello 0 % (0/68);
- Dicembre 2017 - Campagna di monitoraggio trimestrale delle sorgenti LDAR interessate dal passaggio di VOC classificati come H350 (tenute pompe e valvole di sicurezza), la cui divergenza è stata dello 0 % (0/68);
- Settembre 2017 - Campagna di monitoraggio annuale finalizzata al controllo delle emissioni fuggitive VOC classificati H350 e non H350. La campagna di misura ha inoltre interessato il controllo delle emissioni fuggitive di idrogeno che, pur non essendo un VOC, è stato sottoposto a monitoraggio. La campagna è stata eseguita dal 28/08/2017 al 23/01/2018. L'indice di divergenza generale, calcolato come il rapporto percentuale tra il numero di sorgenti monitorate fuori soglia ed il numero totale di sorgenti monitorate, è stato dello 0,05 %.

Tutti i monitoraggi sono stati effettuati in accordo alle prescrizioni dell'US EPA Method 21. Le sorgenti censite contenenti idrogeno, ad eccezione di quelle non accessibili, sono state ispezionate con analizzatori portatili TCD modello GASCHECK (IONSCIENCE). I dati registrati durante il monitoraggio sono stati inseriti nel database elettronico interpellabile tramite il software VED GFE 1.4.

Per la stima dei flussi emissivi, dei componenti non accessibili, si è fatto riferimento al protocollo EPA 453/R-95-017, utilizzando le equazioni ed i fattori di emissione previsti dal metodo US EPA Socmi Correlation. L'inventario del totale dei punti componente identificati come in stato di effettivo servizio è stato classificato come segue:

Impianto	Agitatore	Compressore	Fine linea	Flangia	Pompa	Valvola	PSV	Totale
AREA-PONTILE			74	416		226	6	722
BAIA CARICO	8		174	1.091	17/01/1900	506	2	1.798
IMPIANTO PILOTA	1		147	638	12/01/1900	374	9	1.181
ISOSIV 1	1	2	3.087	10.697	26/04/1900	4.787	95	18.786
ISOSIV 2		2	1.253	3.212	26/01/1900	1.463	10	5.966
ISOSIV 4		4	1.758	5.122	21/02/1900	2.572	40	9.548
OLEX 4	4		799	3.165	24/01/1900	1.663	20	5.675
OXO	8	15	2.891	15.064	10/05/1900	5.967	190	24.266
PACOL 1 - HF	1		1.111	6.788	06/03/1900	2.624	47	10.637
PACOL 2	1		1.424	5.028	12/02/1900	2.325	39	8.860
PACOL 4		2	1.448	6.370	18/02/1900	3.022	53	10.944
PARCO SERBATOI	15		1.184	8.103	02/04/1900	3.239	103	12.737
PEP	3		2.246	10.868	16/03/1900	5.131	86	18.410
STAZIONE METANO E S_A_			389	1.305	06/01/1900	610	7	2.317
<b>Totale</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>17.985</b>	<b>77.867</b>	<b>712</b>	<b>34.509</b>	<b>707</b>	<b>131.847</b>

Le 131.847 sorgenti censite sono state così classificate:

- 97.245 sorgenti accessibili monitorate che rappresentano il 73,76% del numero totale di sorgenti.
- 7.881 sorgenti non accessibili (in servizio) che rappresentano il 5,98% del numero totale di sorgenti.
- 26.721 sorgenti fuori servizio che rappresentano il 20,27% del numero totale di sorgenti.

Delle 97.245 sorgenti misurate nella campagna in oggetto sono state riscontrate:

- 91.394 sorgenti classificate come NO-H350 delle quali 52 fuori soglia, ossia con perdita uguale o superiore alla Leak definition di 10.000 ppmv;
- 5.851 sorgenti classificate come H350 (cancerogeno) delle quali 0 fuori soglia, ossia con perdita uguale o superiore alla Leak definition di 10.000 ppmv.

L'indice di divergenza generale calcolato come il rapporto percentuale tra il numero di sorgenti fuori soglia ed il numero di sorgenti monitorate è risultato pari a 0,05%.

I risultati delle attività condotte nel 2017 sono riportati integralmente nell'**Allegato 13** che contiene:



- “Report Monitoraggio Emissioni Fuggitive - Stabilimento Sasol di Augusta - “Campagna trimestrale Marzo 2017 (PMP-PSV H350)” rilasciato da VED Srl (*Allegato 13A*);
- “Report Monitoraggio Emissioni Fuggitive -Stabilimento Sasol di Augusta - “Campagna trimestrale Giugno 2017 (PMP-PSV H350)” rilasciato da VED Srl (*Allegato 13B*);
- “Report Monitoraggio Emissioni Fuggitive -Stabilimento Sasol di Augusta - “Campagna trimestrale Dicembre 2017 - Gennaio 2018 (PMP-PSV H350)” rilasciato da VED Srl (*Allegato 13C*);
- “Report Monitoraggio Emissioni Fuggitive -Stabilimento Sasol di Augusta - “Campagna VED III estensiva” rilasciato da VED Srl (*Allegato 13D*).

## 6.6 Sistema di blow-down e torcia

Il sistema di monitoraggio della torcia di stabilimento è costituito dal misuratore di portata ad ultrasuoni e dal gascromatografo. Nel periodo durante il quale il gascromatografo non è stato in esercizio (vd. paragrafo 3.3), e pertanto non è stata disponibile la % di gas contenente carbonio inviato in torcia, per la stima del volume di gas contenente idrocarburi è stato utilizzato un valore fisso pari al 10%. Tale valore, che dai dati storici provenienti dalle analisi effettuate dal gascromatografo, risulta essere circa 10 volte quello medio, è stato trasmesso con la relazione Golder, allegata alla nota prot. 154 del 28.09.11, ed è stato utilizzato per la stima delle quantità prima che lo strumento fosse installato. Tale stima, così come comunicato dal Gestore nella lettera n. 103 del 28.08.17, nella giornata del 20.08.17 fa sì che la quantità di gas contenente idrocarburi sia superiore al limite giornaliero definito nella comunicazione del 28.09.11. A questo proposito, si segnalava che quanto riportato nella comunicazione del 2011 costituiva una stima indiretta dei dati, desumibili dal sistema di misure esistente in quel periodo (ndr non era ancora installato il gascromatografo), basato sul monitoraggio discontinuo. Dal suddetto monitoraggio si evinceva che la percentuale di prodotti idrocarburici non superava il 10% del volume complessivo pertanto, nella predetta comunicazione si assunse cautelativamente che la percentuale in volume di idrocarburi presente nella corrente di gas convogliata in torcia fosse del 10% rispetto al volume totale.

Oggi, alla luce dei dati ottenuti dal gascromatografo installato in torcia, si evince che negli ultimi anni (maggio 2013- luglio 2017) la percentuale di idrocarburi non ha mai superato il 5% in volume su media mensile. I dati raccolti sino ad oggi confermano pertanto come la percentuale di gas contenente idrocarburi, utilizzata per il calcolo, sia stata notevolmente sovrastimata. In base quindi ai dati storici, il Gestore ha proposto all’Ente di Controllo la modifica della “percentuale di gas

*contenente idrocarburi*”, da utilizzare per i calcoli stimati, dal valore del 10% al 5% in volume. Per quanto esposto, è stato ritenuto che il dato calcolato relativo alla giornata del 20.08.17 non sia da ritenersi come un superamento.

Nell'**Allegato 14** sono riportati i tabulati delle stime (nei periodi in cui lo strumento non ha funzionato) e delle misure su base giornaliera:

- della portata totale di gas inviato in torcia;
- del peso molecolare medio;
- della percentuale di gas contenente carbonio;
- della massa di gas contenente carbonio, per verificare il non superamento del limite giornaliero di 12.000 kg.

Nel corso del 2017, secondo quanto descritto in precedenza, non sono stati registrati superamenti del limite giornaliero e, pertanto, non è stata effettuata alcuna comunicazione e non è stato quindi compilato e trasmesso il modello emesso da ISPRA “*registrazione superamento in torcia*”.

Per quanto riguarda i consumi di combustibile dei tre piloti della torcia (alimentati a gas naturale), dal momento che essi sono sempre accesi e che la portata di ciascun pilota è di 3,5 kg/h (10,5 kg/h per tutti e tre), si stima che nel corso del 2017 il consumo di gas naturale sia stato pari a 91,98 t.

Nel periodo in esame il flusso di gas contenente carbonio inviato in torcia, ottenuto a partire dai valori di flusso giornaliero riportati in **Allegato 14**, è risultato pari a 141,72 t. Per quanto riguarda le operazioni relative a mantenere in efficienza e perfettamente funzionanti gli strumenti di misura sono stati eseguiti i seguenti interventi:

- nel *gas cromatografo*: manutenzioni mensili programmate;
- nel *misuratore di portata blow down* sono state eseguite manutenzioni dei trasduttori ed effettuato lo zero dello strumento.

Infine, per garantire la sicurezza del sistema torcia, si specifica che il trasferimento della frazione liquida che si separa dal blow-down è attuato attraverso 2 pompe, di cui 1 di riserva (spare) in modo tale da permettere la messa in funzione della seconda pompa, nel caso in cui si verifichi un guasto della prima pompa. Inoltre l'alimentazione elettrica di una delle suddette pompe è garantita anche da un generatore elettrico di emergenza.

## 6.7 Monitoraggio odori

Nel mese di dicembre 2017 è stata eseguita la campagna annuale di monitoraggio delle emissioni odorigene che ha interessato n. 9 punti ubicati all'interno dello Stabilimento. Le attività sono state svolte in conformità alla norma UNI EN 13275:2004 che ha recepito la norma, elaborata a livello Europeo dal Comitato Tecnico 264, sulla Qualità dell'Aria. Il prelievo dei campioni di aria è stato eseguito mediante campionamento passivo attraverso un apposito campionatore a depressione (effetto polmone) in contenitori di "Nalophan" da 8 litri.

I campioni gassosi prelevati sono stati sottoposti a prova tramite olfattometria dinamica ed un gruppo di "esaminatori umani" che hanno costituito il sensore. La concentrazione odorigena è stata misurata mediante la determinazione del fattore di diluizione richiesto per raggiungere la cosiddetta "soglia dell'odore" ossia del confine al quale un odore tende ad essere percepito dal 50% degli esaminatori che hanno partecipato alla prova.

Le misure eseguite nei 9 punti hanno restituito un valore compreso tra un minimo di 35 UO/m<sup>3</sup> ed un massimo di 200 UO/m<sup>3</sup>.

Numero Rapporto di Prova		38014/ 17	38015/ 17	38016/ 17	38017/ 17	38018/ 17	38019/ 17	38020/ 17	38021/ 17	38022/ 17
Parametro	Unità di misura	P9	P10	P13	P15	P1	P16	PWWT	P1 Bis	Pontile Punta Cugno
Concentrazione di odore	OU/m <sup>3</sup>	150	108	160	60	200	70	35	35	40

Premesso che in Italia non esiste una normativa a livello nazionale che definisca i limiti delle emissioni odorigene, si fa riferimento a linee guida regionali (Regione Puglia e Lombardia) che indicano come limite per le emissioni odorigene il valore massimo di 300 UO/m<sup>3</sup>, dal confronto tra i valori della concentrazione di odore rilevati nei punti di Stabilimento ed il valore limite di emissione sopra citato, non appaiono evidenti riferimenti diretti, si evince quindi conformità dei valori rilevati alla norma in tutti i punti di monitoraggio.

Per maggiori dettagli circa l'ubicazione dei punti di monitoraggio, la metodologia utilizzata, i risultati ottenuti si rimanda all'**Allegato 15** in cui si riporta la Relazione Tecnica SSL/02/18 del gennaio 2018.

## 7. PROGRAMMA INSTALLAZIONE BRUCIATORI

L'installazione dei bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub>, così come previsto dal decreto AIA rilasciato con DM 054/14, si è conclusa con l'intervento effettuato sul forno F352.

Per quanto attiene all'installazione del bruciatore LowNO<sub>x</sub> sul forno F1241, con riferimento alla prescrizione di cui alla lettera h) della sezione "altre prescrizioni" del paragrafo 9.3 del provvedimento D.M.54 del 23.06.2014, nonché alla successiva istanza di modifica non sostanziale esitata positivamente dalla Commissione IPPC e dal MATTM, giusta D.M. prot. DVA-2015-0028407 del 12/11/2015, il Gestore in data 24.02.17, con lettera prot. n. 26, ha inviato una comunicazione con la data di installazione del suddetto bruciatore. Inoltre, con la stessa lettera è stato comunicato che, la modifica non sostanziale di cui sopra, anche in considerazione dell'incidenza che il forno F1241 ha sul complesso della potenza termica dei forni di stabilimento esistenti, pari a circa il 0,97%, nonché del fatto che Sasol aveva già provveduto alla installazione di bruciatori LowNO<sub>x</sub> su altri forni, è stata ritenuta accoglibile a condizione che il numero annuale di giorni di esercizio del forno fosse minore o uguale a 30 giorni/anno, nel rispetto dei valori emissivi previsti in AIA per il camino 2.

Nella situazione di esercizio attualmente prevista da Sasol, l'utilizzo del forno F1241 assumerà un ruolo funzionale e strategico per le attività di processo di stabilimento che implicherà il suo utilizzo per più di trenta giorni l'anno. Dovendo in tal caso rispettare la prescrizione AIA sull'installazione dei bruciatori LowNO<sub>x</sub>. Questa è stata eseguita garantendo il rispetto delle norme di API, relative alla sicurezza del forno, sebbene ciò abbia comportato la riduzione della potenza termica dello stesso.

Con lettera di prot. n. 46 del 26.04.17, il Gestore ha comunicato che in data 23 aprile 2017 è stata completata l'installazione meccanica dei bruciatori tipo LowNO<sub>x</sub> al forno F1241, con successiva messa in esercizio ed a regime il 28 aprile 2017.

Infine con lettera di prot. n. 04 del 03.01.18, il Gestore ha comunicato all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo che intende avviare le attività di installazione del bruciatore LowNO<sub>x</sub> e del sistema di monitoraggio in continuo SME al forno F6601. Anche in questo caso le caratteristiche tecniche del bruciatore da installare saranno identiche a quelle già adottate per gli altri forni.

## 8. EMISSIONI IN ACQUA

Lo Stabilimento è provvisto dei seguenti punti di scarico reflui:

- **SF1 (scarico B)** per scarichi civili (servizi igienici provenienti dagli uffici della palazzina direzione ed acque provenienti dalla mensa) e le acque piovane raccolte da parte dei piazzali di Stabilimento su cui non insistono gli impianti di produzione. Tali acque vengono scaricate nel Fiume Marcellino previa depurazione in vasche Imhoff e trattamento di clorazione. La quantità scaricata nell'anno 2017 è di 40.015 m<sup>3</sup>, tale quantità è stimata, in quanto allo scarico non è presente un misuratore di portata<sup>1</sup>;
- **Scarico SF2** per le acque di processo e piovane da zona impianto provenienti dalle vasche di disoleazione denominate API Sud. Tali acque vengono inviate all'impianto di trattamento biologico consortile esterno gestito da Industria Acque Siracusane (IAS). Nell'anno 2017 la quantità di reflui inviati all'impianto IAS è stata pari a 1.018.432 m<sup>3</sup>;
- **scarico parziale MI (acque bianche)** a fiume Marcellino, non attivo in condizioni normali. Tale scarico viene messo in funzione dal Gestore solo in caso di forte piovosità, trascorso un periodo sufficiente a permettere il dilavamento di tutta la fogna bianca di Stabilimento da parte delle acque di prima pioggia (convogliata a scarico SF2) e consente lo scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia al fiume Marcellino, mentre le acque reflue possono essere accumulate in appositi bacini e serbatoi di emergenza per una capacità globale di 14.000 m<sup>3</sup>, prima di essere scaricate ad IAS via SF2. Tale accorgimento consente al Gestore di scaricare al depuratore IAS una portata non eccessiva, anche in concomitanza con i periodi di forte piovosità. Nel mese di ottobre, in occasione di un evento meteorico, è stato attivato lo scarico parziale MI, in relazione a ciò sono state eseguite le analisi alle acque. Il rapporto di prova è archiviato presso la funzione Ambiente dello Stabilimento.

---

<sup>1</sup>Il valore stimato è stato ottenuto a partire dalla portata massima oraria scaricabile ai sensi della precedente autorizzazione rilasciata dall'Ufficio V Settore LL.PP. e Il Servizio Geologico Ambientale del Comune di Augusta, che fissava come punta massima un valore pari a 5,00 m<sup>3</sup>/ora

## 8.1 Risultati delle analisi di controllo negli scarichi SF1 ed SF2

Così come previsto nel PIC a pag. 79 e nel PMC a pag.12, gli inquinanti monitorati, con frequenza mensile allo scarico SF1, sono i seguenti:

<i>Parametri da monitorare – SF1</i>	
<i>solidi totali</i>	<i>Metalli (cromo, rame, nickel, piombo, ferro*, manganese*, zinco*)</i>
<i>Temperatura</i>	<i>pH</i>
<i>BOD5</i>	<i>Tensioattivi</i>
<i>COD</i>	<i>Idrocarburi totali</i>
<i>Fosforo totale</i>	<i>Azoto ammoniacale</i>
<i>Cloro libero</i>	<i>Azoto nitroso</i>
<i>Grassi e oli animali e vegetali</i>	<i>Azoto nitrico</i>
<i>Solfati</i>	<i>Triometani</i>
<i>Cloruri</i>	<i>Solfuri</i>

(\*) parametri non previsti dal PMC

In **Allegato 16A** si riporta la tabella con i risultati delle analisi di controllo degli inquinanti monitorati allo scarico SF1. L'analisi dei dati evidenzia, per tutti i parametri analizzati, che i limiti prescritti sono conformi ai limiti riferiti allo scarico in acque superficiali di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06.

Così come comunicato nel DAP del 28.02.17, inserito nella bacheca virtuale del Gestore, nel mese di febbraio non è stato possibile eseguire le analisi in quanto i reflui civili dello scarico SF1 sono stati deviati nel sistema fognario di Stabilimento per effettuare lavori di ispezione e manutenzione.

In **Allegato 16B** si riportano i risultati delle analisi di controllo degli inquinanti monitorati allo scarico SF2. Si ricorda che i limiti riportati in tabella corrispondono alle specifiche di accettabilità del depuratore consortile IAS, in virtù del contratto in essere tra Sasol ed IAS. Così come previsto nel PMC a pag.12, gli inquinanti monitorati, con frequenza mensile, sono i seguenti:

<i>Parametri da monitorare – SF2</i>	
<i>solidi totali</i>	<i>Metalli (alluminio, arsenico, cadmio, cromo VI, mercurio, rame, nickel, piombo, ferro**, manganese**, selenio, zinco)</i>
<i>Temperatura</i>	<i>pH</i>
<i>BOD5</i>	<i>Oli minerali</i>
<i>COD</i>	<i>Azoto totale</i>
<i>Fosforo totale</i>	<i>Azoto ammoniacale</i>
<i>BTEXS</i>	

Il Gestore evidenzia che i superamenti dei limiti di accettabilità di scarico ad IAS rilevati non sono concomitanti con un intervento di manutenzione, né sono stati determinati da un malfunzionamento o da un evento incidentale presso gli impianti di Stabilimento, né tantomeno sono eventi che hanno comportato un danno ambientale, in quanto le acque reflue scaricate attraverso SF2 sono soggette a depurazione da parte di IAS. Il contratto prevede che, ogni qualvolta venga rilevato da parte di IAS il superamento dei limiti contrattuali, Sasol riconosca ad IAS un onere aggiuntivo per il trattamento di un reflu con qualità peggiore. Per completezza di trattazione, si precisa che tali episodi sono tutti gestiti in piena conformità al Protocollo in essere tra Sasol e IAS. Considerato che tali episodi, come detto, sono stati gestiti nel pieno rispetto di quanto previsto nel Protocollo, essi non costituiscono una non conformità.

Inoltre il Gestore, con lettera di prot. n. 150/17 del 31.10.17 ha presentato all'Autorità Competente un'istanza di modifica sostanziale di AIA per la realizzazione di un nuovo punto di scarico al fiume Marcellino. Attesa la sostenibilità e compatibilità ambientale, dimostrata in dettaglio con gli studi idraulici ed ambientali, la richiesta è volta alla realizzazione di un nuovo punto di scarico finale denominato "SF3", attraverso il quale immettere le acque trattate dal Waste Water Treatment Plant ("WWTP") nel fiume Marcellino. L'Autorità Competente con lettera di prot. m\_ante.DVA.REGISTROUFFICIALE.U.0028171.04-12-2017 del 04.12.17, comunica al Gestore l'avvio del procedimento di modifica sostanziale AIA per la realizzazione di un nuovo punto di scarico.

## 8.2 Quantità emessa di ogni inquinante monitorato

In **Allegato 17A** e **17B** si riportano le quantità degli inquinanti monitorati differenziati per lo scarico SF1 ed SF2. La formula utilizzata per il calcolo dei chilogrammi emessi anno nei corpi idrici è la seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

dove:

$K_{\text{anno}}$	=	chilogrammi emessi anno
$C_{\text{misurato}}$	=	media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro
$F_{\text{misurato}}$	=	volume annuale scaricato in litri/anno

La portata dei reflui allo scarico SF1 non è valutata direttamente, ma il valore è una stima riferita alla quantità massima autorizzata pari a circa 5,00 m<sup>3</sup>/ora. Per il calcolo dei valori medi di

concentrazione, i dati di monitoraggio che sono risultati al sotto del Limite di Quantificazione (LdQ) sono stati sostituiti, ai fini del presente rapporto, dalla metà del LdQ stesso.

### 8.3 Monitoraggio acque del fiume Marcellino

Il presente paragrafo descrive i dati delle campagne di monitoraggio effettuate nel 2017 per la definizione della qualità delle acque del fiume Marcellino in ottemperanza a quanto prescritto a pag. 80 del Parere emesso dalla Commissione Istruttoria IPPC. Le campagne di monitoraggio sono state condotte in conformità al Piano di Monitoraggio Acque Fiume Marcellino depositati nella bacheca virtuale del Gestore in data 18 luglio 2011. Gli obiettivi del monitoraggio sono quelli riportati nel piano di monitoraggio e controllo, ovvero *“verificare la conformità dello scarico sia per quanto riguarda gli inquinanti chimici e i metalli sia in relazione alla temperatura anche in considerazione dell’esistenza di una zona SIC-ZPS”*.

Il Piano di monitoraggio proposto ha previsto l’esecuzione di campagne trimestrali di prelievo di campioni di acqua in corrispondenza delle seguenti stazioni:

- Stazione di monte (1), ubicata a circa 60 m a monte del punto di scarico SF1;
- Stazione in corrispondenza dello scarico SF1 (2), ovvero entro 5 m a valle dello stesso;
- Stazione di valle (3), a circa 100 m a valle dello scarico SF1.

A fine di ottenere dati il più possibile significativi, per ciascuna stazione sono stati prelevati 2 campioni in corrispondenza di 2 punti, in particolare:

- punto A, in corrispondenza della parte centrale dell’alveo;
- punto B, prossimo alle sponde (comunque su batimetriche non inferiori a -80 cm).

I campioni prelevati nei due punti di prelievo sono stati miscelati per costituire il campione rappresentativo di ogni stazione di prelievo e successivamente sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio per la determinazione quantitativa dei seguenti parametri, in conformità a quanto prescritto all’interno del Piano di Monitoraggio e Controllo per lo scarico SF1.

<b>Parametri da monitorare – Fiume Marcellino</b>	
<i>Solidi sospesi totali</i>	<i>Metalli (cromo, rame, nickel, piombo, ferro, manganese, zinco)</i>
<i>BOD5</i>	<i>Tensioattivi</i>
<i>COD</i>	<i>Idrocarburi totali</i>



<b>Parametri da monitorare – Fiume Marcellino</b>	
<i>Solidi sospesi totali</i>	<i>Metalli (cromo, rame, nickel, piombo, ferro, manganese, zinco)</i>
<i>Fosforo totale</i>	<i>Azoto ammoniacale</i>
<i>Cloro libero</i>	<i>Azoto nitroso</i>
<i>Grassi animali e vegetali</i>	<i>Azoto nitrico</i>
<i>Solfati</i>	<i>Triometani</i>
<i>Cloruri</i>	<i>Solfuri</i>
<i>Cloroformio</i>	<i>Tribromometano</i>
<i>Bromodichlorometano</i>	<i>Dibromochlorometano</i>
<i>Oli totali</i>	

Inoltre, in occasione dei prelievi, presso le tre stazioni di prelievo vengono eseguite misure mediante sonda multiparametrica di temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, potenziale redox, pH e salinità. È stata inoltre misurata la velocità della corrente del fiume Marcellino mediante l'impiego di apposito mulinello idrometrico.

In **Allegato 18** si riporta integralmente il documento con i risultati del monitoraggio delle campagne di marzo, giugno, settembre e dicembre 2017.

I risultati dello studio sono descritti sinteticamente di seguito:

- la direzione della corrente del Marcellino, rilevata in superficie, è dal mare verso monte in tutte le campagne di monitoraggio;
- la velocità della corrente misurata presso le 3 stazioni di monitoraggio è compresa tra 0,01 m/s (marzo 2017) e 0,5 m/s (settembre 2017);
- la temperatura misurata presso le 3 stazioni di monitoraggio presenta in generale valori vicini tra loro. In particolare:
  - in tutte le campagne di misura è stato registrato un Delta inferiore a 1°C tra le stazioni n. 1 e n. 3, inferiore al valore limite di cui alla nota 1 della Tabella 3 del DLgs 152/06 e s.m.i.2;
  - in tutte le campagne di misura è stato registrato un Delta inferiore a 1°C tra le stazioni n. 1 e n. 2, inferiore al valore limite di cui alla nota 1 della Tabella 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
  - in tutte le campagne di misura è stato registrato un Delta inferiore a 1°C tra le stazioni n. 2 e n. 3, inferiore al valore limite di cui alla nota 1 della Tabella 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- Il pH e la salinità non variano in maniera significativa tra monte e valle in alcuna campagna di monitoraggio (con delta compresi tra - 0,2 e 0,4 per il pH e tra -3,29 psu e 2,60 psu per la salinità);

<sup>2</sup> Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C.

- la conducibilità misurata presenta valori molto vicini nelle tre stazioni di monitoraggio e pari a circa 52.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  nel mese di marzo, 34.700  $\mu\text{S}/\text{cm}$  nel mese di giugno, 44.600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  nel mese di settembre e 41.600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  nel mese di dicembre;
- la concentrazione di ossigeno disciolto mostra un andamento simile per le tre stazioni con scostamenti non significativi tra le diverse stazioni.

Dal confronto tra le temperature misurate nelle acque di scarico e quelle del fiume emerge che, in generale, durante i mesi più caldi, come giugno, le prime risultano inferiori a quelle misurate nel fiume a causa del naturale riscaldamento stagionale delle acque. Al contrario nei mesi più freddi (marzo e dicembre), quando la temperatura del corso d'acqua si abbassa, la temperatura delle acque di scarico risulta superiore a quella del fiume. In ogni caso la temperatura dello scarico rispetta le indicazioni del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in quanto il Delta tra le temperature misurate a monte e a valle dello scarico non supera mai il valore limite di 3°C.

Con riferimento al Delta di concentrazione calcolato per cloruri e solfati, risultato positivo nei mesi di marzo e settembre e negativo negli altri due mesi di monitoraggio, ed alle concentrazioni misurate allo scarico (in generale di molto inferiori rispetto al Delta), si conferma l'ipotesi di ingressione delle acque marine nel fiume Marcellino.

Con riferimento al Delta di concentrazione calcolato per cloruri e solfati, risultato negativo nei mesi di marzo e settembre e positivo negli altri due mesi di monitoraggio, ed alle concentrazioni misurate allo scarico (in generale di molto inferiori rispetto al Delta), si conferma l'ipotesi di un potenziale fenomeno di ingressione delle acque marine nel fiume Marcellino. L'ingressione del cuneo salino è infatti un fenomeno complesso per il quale, da un lato l'acqua dolce del fiume scorre verso la foce, dall'altro lato l'acqua di mare entra nel fiume sospinta in superficie dal vento.

Sulla base dei risultati dei monitoraggi effettuati, è possibile affermare che le acque dello scarico SF1 non causano una variazione della qualità delle acque del fiume Marcellino sia per quanto riguarda la temperatura sia in relazione agli altri parametri presi in esame e che la qualità delle acque del fiume risulta anche condizionata dalla presenza del mare.

Per una descrizione di dettaglio si rimanda alla relazione tecnica n. 18102449/117157 del giugno 2017 redatta da Golder Associates s.r.l., contenuta nell'**Allegato 18**.

## 9. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Lo Stabilimento produce differenti tipologie di rifiuti gestiti conformemente alla procedura 29AU (Deposito e smaltimento di tutti i rifiuti prodotti all'interno dello Stabilimento). Le principali categorie di rifiuti prodotti sono:

- rifiuti solidi assimilabili agli urbani;
- rifiuti speciali non pericolosi (materiali inerti, materiale di costruzione, rottami ferrosi, ecc.);
- rifiuti speciali pericolosi (batterie, olio lubrificante usato, catalizzatori esausti, ecc.).

I rifiuti assimilabili agli urbani vengono smaltiti dal Servizio Comunale; lo smaltimento degli altri rifiuti è affidato a fornitori esterni. I rifiuti in base alla loro tipologia, sono mantenuti in attesa di caratterizzazione e successivo smaltimento, in depositi temporanei presenti in Stabilimento.

Nell'**Allegato 19** si riporta la tabella con i codici, descrizione qualitativa e quantitativa dei rifiuti prodotti nell'anno ed il loro destino. Nel corso dell'intero anno *2017*, il Complesso ha smaltito *9.003.240* chilogrammi di rifiuti. Inoltre, nello stesso allegato, è riportata la produzione specifica di rifiuti intesa come i chilogrammi annui di rifiuti prodotti / tonnellate annue di prodotto nonché l'indice annuo di recupero rifiuti, espresso in percentuale ed inteso come i kg annui di rifiuti inviati a recupero rispetto ai kg annui di rifiuti prodotti.

Nell'**Allegato 20** si riporta, così come descritto nel PMC, la tabella con il monitoraggio delle aree di deposito rifiuti in cui si evidenzia, con frequenza pari a 15 giorni, i rifiuti presenti (con i rispettivi codici CER), le quantità presenti in ogni area di stoccaggio e lo stato dell'area in relazione alle prescrizioni. Il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (riferito al 2017) è stato quello di tipo temporale.

Inoltre con lettera di prot. n. 040/17 del 06.04.17 il Gestore ha comunicato che, per esigenze di Stabilimento, si è reso necessario utilizzare un ulteriore serbatoio per il deposito temporaneo di rifiuti liquidi denominato D4 bis. Il suddetto serbatoio, preesistente (TK10602), è ubicato accanto al serbatoio TK10602A, quest'ultimo già deposito temporaneo di rifiuti liquidi (deposito D4).

## 10. MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Le acque di falda del sito sono da tempo interessate da interventi di Messa in Sicurezza di Emergenza (“MISE”), oggetto di periodiche comunicazioni alle Pubbliche Autorità Competenti. Sasol, con lettera prot. n. MC/18 del 22.12.2017, ha preventivamente informato le Pubbliche Autorità sull’intenzione di procedere ad un monitoraggio delle acque sotterranee, specificando i parametri di analisi da ricercare nel corso del monitoraggio stesso.

Nel seguito si riporta una sintesi dei risultati del monitoraggio per l’anno di riferimento 2017. Per una descrizione di dettaglio si rimanda alla relazione tecnica n. 1450840419/11716 del giugno 2018 redatta da Golder Associates s.r.l., contenuta nell’**Allegato 21**.

In linea generale, la campagna ha restituito un quadro ambientale delle acque sotterranee analogo a quello già noto, sia in merito ai parametri eccedenti le CSC, sia circa la distribuzione areale delle non conformità. In particolare, la campagna ha confermato:

- la presenza di concentrazioni eccedenti le CSC per manganese, arsenico ed in minor misura ferro generalmente diffuse in tutto il sito ;
- la presenza di superamenti delle CSC per idrocarburi totali (espressi come n-esano) o composti ad essi correlabili in aree in linea generale già interessate in passato da simili fenomeni (nell’area di proprietà ad est del confine fiscale, in alcuni pozzi della zona PGS Nord) e nelle zone dei pozzi P6-P7;
- nell’area di proprietà ad est dello Stabilimento, esterna al confine fiscale, coerentemente con quanto già comunicato in precedenti documenti tecnici, il recente monitoraggio conferma un impatto da idrocarburi per l’acqua sotterranea;
- diversi pozzi presentano superamenti della CSC per selenio: i superamenti sono diffusi in tutto il Sito, e riguardano in larga parte pozzi nella zona di monte o in aree non industrializzate: si ritiene quindi che tali valori, qualora fossero confermati nei futuri monitoraggi, non siano da attribuirsi a Sasol ma ad altre cause (apporti dalle aree di monte o presenza di un fondo naturale);
- in 4 pozzi si registrano superamenti delle CSC per il parametro nichel: superamenti analoghi sono stati rilevati anche in passato, ma di fatto senza individuare una continuità temporale dei superamenti; solo in T1B (in emungimento da tempo), si rilevano superamenti per nichel con una certa continuità temporale;

- superamenti sporadici delle CSC per piombo, alluminio, benzo(a)antracene, esaclorobutadiene, 1,2 dicloropropano, tribromometano, fluoruri. Tali superamenti risultano anomali per cui Sasol verificherà la loro persistenza nel corso delle future campagne di monitoraggio.

Si ricorda che presso lo Stabilimento sono già da tempo in esercizio attività di Messa in Sicurezza di Emergenza, mediante l'emungimento/drenaggio delle acque sotterranee nelle seguenti aree:

- lungo il fiume Marcellino;
- lungo la scarpata che separa il settore nord-ovest dal settore sud-est di Stabilimento;
- nella zona del pozzo P8inf/P8sup;
- nell'area di proprietà ad est dello Stabilimento ed esterna al confine fiscale.

Per quanto concerne la gestione dei superamenti delle CSC rinvenuti con la campagna di monitoraggio eseguita, si rimanda all'iter generale di bonifica in corso per lo Stabilimento. In particolare, come già noto alle Autorità competenti, Sasol ha inviato in data 19 ottobre 2015, con lettera di prot. n. 173/15 la rielaborazione dell'analisi di rischio: in data 18 giugno 2018 Sasol ha inviato la rielaborazione del Progetto Operativo di Messa in Sicurezza Operativa delle acque sotterranee.

## 11. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI – (RUMORE)

Secondo quanto riportato nel PMC al paragrafo 5 - Monitoraggio dei livelli sonori - ossia: *“ il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA e successivamente ogni due anni”* nel mese di dicembre-2017 è stato eseguito l'aggiornamento dell'impatto acustico dello Stabilimento.

Le misure sono state effettuate in 72 punti, posizionati lungo la zona perimetrale esterna in cui è ubicato l'interno insediamento produttivo. Le misurazioni sono state effettuate nel rispetto delle indicazioni fornite da ARPA Sicilia, ST di Siracusa, e riportate nel verbale di sopralluogo ARPA Sicilia del 28.01.2014. Conformemente a quanto richiesto, su n. 11 punti, al fine di avere una rappresentatività dell'intero fenomeno sonoro, sono state effettuate anche delle misure notturne; inoltre essendo il ciclo produttivo dello Stabilimento continuo e costante, è stato ritenuto rappresentativo un tempo di misura di 15 minuti, così come richiesto dalla stessa ARPA.

A seguito delle misurazioni effettuate e dei limiti previsti dalla normativa vigente, in assenza di apposito e specifico piano di zonizzazione acustica comunale, si fa riferimento all'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14 Novembre 1997, in base al quale le aree monitorate rientrano in "CLASSE VI": aree esclusivamente industriali. A tali tipologie e destinazione di aree si applicano i limiti di accettabilità (per le sorgenti sonore fisse) di cui all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. del 01/03/1991:

- Limite Diurno Leq (A): 70 dB
- Limite Notturno Leq (A): 70 dB

Dalle misurazioni effettuate ed a seguito dell'elaborazione dei dati, si evince che non sussiste alcuna criticità connessa al rumore per lo Stabilimento e che i valori sono sempre al di sotto dei limiti normativi. Laddove si raggiungono valori emissivi prossimi a quelli limite previsti dalla norma, non sussistono recettori sensibili e sono comunque in direzione del limitrofo stabilimento ESSO che insiste ad una distanza di circa 200 metri. Anche in tal caso ed in relazione agli ordinari coefficienti di assorbimento acustico per aerodispersione, il recettore Raffineria ESSO riceverebbe quindi emissioni di rumore di valore ben al di sotto dei 70 dB(A) previsti dalla norma.

Per maggiore dettagli si rimanda comunque al documento integrale (Relazione Tecnica del 30/01/18 redatta dalla società B.A.D. srls), che descrive la metodologia utilizzata ed i risultati ottenuti, riportato integralmente nell'**Allegato 22**.

## 12. ULTERIORI INDAGINI SUOLO, SOTTOSUOLO

Alla luce di quanto richiesto al paragrafo 8 del PMC “... *qualora nell’area di proprietà dovessero essere effettuate ulteriori indagini di caratterizzazione delle matrici suolo e sottosuolo, il rapporto annuale successivo alla conclusione delle suddette attività dovrà contenere una sintesi delle attività effettuate e dei relativi risultati*”, si riportano di seguito le indagini effettuate nell’anno di riferimento del presente documento.

Il Gestore ha condotto alcune indagini geognostiche propedeutiche all’approfondimento del modello idrogeologico del settore occidentale del proprio Stabilimento di Augusta (SR), al fine di estendere la barriera idraulica lungo il fiume Marcellino, a maggiore protezione dello stesso. Come riportato nel Verbale di Riunione tecnica con ARPA Sicilia e Libero Consorzio Comunale di Siracusa del 21.09.2016, sono stati effettuati dei sondaggi attrezzati a piezometri, collocati in modo tale da essere integrati con quelli della barriera idraulica già presente lungo il fiume Marcellino.

Complessivamente sono stati realizzati n. 8 sondaggi, attrezzati a piezometro ed attestati nel primo acquifero, spinti ad una profondità tale da intercettare il tetto delle argille grigio-azzurre. Inoltre sono stati eseguiti ulteriori n. 3 piezometri, più superficiali, innestati nel livello che ospita l’acqua di scorrimento sostenuta dai livelli superficiali a bassa permeabilità.

Le stratigrafie dei sondaggi geognostici, comprensive degli schemi di completamento dei piezometri installati, sono riportate nella relazione Golder n. 1450840419/10982 già trasmessa al MATTM, all’ARPA Sicilia ST Siracusa, all’ISPRA ed al Libero Consorzio Comunale di Siracusa in data 15.03.2017 con lettera di prot. n. 027. Sulle carote di terreno estratte sono state effettuate le osservazioni standard di classificazione litologica. Nel corso dei sondaggi sono stati eseguiti i Test dello Spazio di Testa con fotoionizzatore portatile, per la determinazione di tipo semi-quantitativo della presenza di vapori organici nei campioni di terreno. Attese le finalità delle indagini e considerato che non sono state riscontrate, in nessuno dei sondaggi eseguiti, evidenze strumentali e/o organolettiche, non sono stati prelevati campioni di terreno.

I piezometri così realizzati sono stati utilizzati, prima per eseguire i test idraulici e, successivamente sono stati attrezzati con sistemi di emungimento, che costituiscono di fatto il prolungamento della barriera idraulica nella zona ovest del fronte del fiume Marcellino.

Per maggiori dettagli, riguardo l’ubicazione, le stratigrafie i test eseguiti, si rimanda all’**Allegato 23**, in cui si trasmette integralmente la relazione Golder n. 1450840419/10982.

### **13. MONITORAGGI PUNTI DI EMISSIONE POCO SIGNIFICATIVI (CAPPE DI LABORATORIO)**

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC di aggiornamento dell'AIA (ID 262) prot. DVA-2015- 3227 del 05/02/2015 e del DM 114 del 15/05/2017, sono stati effettuati nel corso del 2017 dei monitoraggi delle cappe del laboratorio e del centro ricerca. In particolare nel mese di marzo è stato eseguito un monitoraggio annuale di tutte le cappe, mentre nei mesi di giugno, settembre e dicembre 2017 sono stati effettuati dei monitoraggi trimestrali relativi solo ad alcune cappe.

Così come riportato nel PMC nella cappa n. 10 (K10), presente presso il laboratorio centro ricerca, non è stato effettuato il monitoraggio per il 2017, previsto con frequenza mensile, in quanto l'impianto all'interno della cappa non era in marcia.

Nei mesi di giugno, settembre e dicembre 2017 sono stati eseguiti i monitoraggi trimestrali nelle cappe K06, K07, K12 e K13 (ubicati presso il laboratorio analisi chimico fisiche). I risultati ottenuti dal monitoraggio delle emissioni di possibili inquinanti (i valori riscontrati di VOC sono risultati tutti inferiori a 0,1 mg/m<sup>3</sup>), confermano quindi che si tratta di emissioni poco significativi. I certificati analitici, dei monitoraggi descritti sopra, sono archiviati presso la funzione Ambiente dello Stabilimento.

Nel marzo 2017 è stato eseguito il monitoraggio delle emissioni di possibili inquinanti su n. 40 cappe presenti sia presso il laboratorio ricerca (sala analisi e capannone) sia presso il laboratorio controllo qualità. Nel caso specifico le cappe sono state così ripartite: n. 17 presso il laboratorio e capannone ricerca e n. 23 presso il laboratorio controllo qualità.

L'attività è stata suddivisa in più fasi di seguito riportate:

- fase ricognitiva per verificare, per ciascuna cappa, la destinazione d'uso della cappa stessa, la tipologia dei prodotti chimici e dei reagenti utilizzati;
- realizzazione di prese campione nei punti di prelievo di ciascuna cappa in funzione al momento di campionamento, ove non presenti;
- campionamento secondo le modalità riportate nel metodo UNI EN CEN/TS 13649:2015 per la determinazione dei VOC e nel metodo NIOSH 2000:1998 per la determinazione del metanolo durante la fase di esercizio della cappa;
- analisi dei campioni per la ricerca dei VOC e del metanolo conformemente a quanto riportato nelle norme di riferimento.



I valori riscontrati nel corso del monitoraggio di VOC e metanolo sono inferiori a 0,1 mg/m<sup>3</sup> e confermano che le emissioni sono poco significative. Inoltre le sostanze ricercate risultano inferiori alla rispettiva soglia di rilevanza per i metodi applicati.

Per maggiori dettagli circa la metodologia utilizzata ed i risultati ottenuti si rimanda all'**Allegato 24** in cui, per completezza, si riportano le tre campagne di misura trimestrale e la campagna di misura annuale:

- Relazione Tecnica RT/115/17 del 31/05/17 redatta da Ecocontrol Sud (Allegato 24A) relativa al campionamento annuale di marzo;
- Relazione Tecnica RT/354/17 del 22/08/17 redatta da Ecocontrol Sud (Allegato 24B) relativa al campionamento trimestrale di giugno;
- Relazione Tecnica RT/355/17 del 03/11/17 redatta da Ecocontrol Sud (Allegato 24C) relativa al campionamento trimestrale di settembre;
- Relazione Tecnica RT/356/17 del 17/01/18 redatta da Ecocontrol Sud (Allegato 24D) relativa al campionamento trimestrale di dicembre.

Infine considerato che le cappe oggetto dei monitoraggi prescritti sono afferenti al laboratorio e non ad impianti micropilota e, visto che i valori misurati sono sempre al di sotto della soglia di rilevanza oltre alla circostanza che le cappe stesse funzionano prevalentemente per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, Il Gestore, con lettera di prot. 083 del 26.10.17, ha chiesto, all'Autorità Competente, il riesame dell'AIA. Il riesame richiesto è relativo alla modifica della prescrizione contenuta al paragrafo 5 del Parere Istruttorio trasmesso al Gestore con prot. U.prot.DVA-2015-0006750 del 11.03.2015 (procedimento di modifica ID 262). Nello specifico si è chiesto di voler eliminare integralmente la prescrizione che impone il monitoraggio delle cappe di laboratorio, avendo già accertato, a seguito di campagna di indagini e misurazioni, che i valori rilevati risultano sempre al di sotto della soglia di rilevanza e peraltro ridotte ad un numero di ore/anno limitato.

L'Autorità Competente, con nota prot. m\_ante.DVA-REGISTROUFFICIALE.U.0026265 del 14.11.2017 ha chiesto all'Ente di Controllo di esprimere il proprio avviso in ordine alle valutazioni riportate dal Gestore.

Con nota prot. m\_ante.DVA-REGISTROUFFICIALE.U.0013241 del 08.06.2018, l'Autorità Competente, trasmette copia del Parere Istruttorio Conclusivo, reso dalla Commissione AIA-IPPC con nota del 16.04.2018, prot. n. 432/CIPPC con il quale ritiene che la prescrizione possa essere sostituita con la seguente: *" il Gestore è comunque tenuto al rispetto delle frequenze e delle modalità*

*di verifica riportate nel PMC che, viste e considerate le risultanze circa il mancato superamento delle soglie di rilevanza, l'Ente di Controllo ha la facoltà di rimodulare, anche in considerazione di eventuali ulteriori riscontri futuri trasmessi dal Gestore. Inoltre, qualora lo stesso Ente decidesse di derogare i monitoraggi in questione in quanto appurato, in differenti condizioni operative il mancato superamento nel tempo delle soglie di rilevanza, allora in quel caso, la prescrizione di cui al punto elenco 1, Capitolo 5, del PI avente ID 262 ovvero - per le pertinenti sostanze inquinanti emesse dai punti di emissione descritti nell'istanza di modifica non sostanziale oggetto del presente procedimento vige il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla Parte II dell'allegato I alla parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. ii., in funzione della classe di appartenenza delle sostanze e solo condizionatamente al superamento della rispettiva soglia di rilevanza, - si intenderebbe ottemperata'.*

## 14. GESTIONE SERBATOI E PIPE-WAY

In conformità alle prescrizioni di pag. 80 e 82 del PIC, si riportano i seguenti allegati:

- Allegato 25:** elenco e planimetria dei serbatoi di stoccaggio che alla data attuale (giugno 2017) sono dotati di doppio fondo e dei serbatoi che saranno oggetto di installazione;
- Allegato 26:** programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi;
- Allegato 27:** programma di controllo degli oleodotti ERG-ESSO;
- Allegato 28:** programma di ispezione delle condotte fognarie e collettori generali. Il Gestore conferma che le verifiche ed i collaudi sono state attuate secondo le modalità descritte nel corso dei controlli precedenti (test di tenuta di tipo idraulico). La frequenza delle ispezioni è stata fissata con cadenza triennale per i componenti non in vetroresina e con cadenza quinquennale per quelli in vetroresina, per cui i prossimi controlli sono previsti a partire da gennaio 2018;
- Allegato 29:** piano delle fermate di manutenzione.

Con riferimento al paragrafo 9.6 del DM 54 del 03.02.14 riguardo le prescrizioni sui serbatoi “.... *per i serbatoi non ancora dotati di doppio fondo e fino a quando non si provvederà alla loro implementazione come sopra prescritto, il Gestore è tenuto ad effettuare sondaggi annuali finalizzati al monitoraggio del suolo sottostante i serbatoi stessi*”, il Gestore, nel mese di dicembre 2017 ha effettuato un monitoraggio specifico volto ad investigare il suolo sottostante il parco serbatoi e le aree limitrofe. Al fine di rispettare la prescrizione Sasol ha applicato la tomografia elettrica in 2D e 3D.

In totale sono stati realizzati n. 53 profili tomografici 2D e n. 30 in modalità 3D, queste ultime realizzate nelle aree in cui è stata riscontrata un'anomalia. I profili tomografici 3D hanno interessato i seguenti serbatoi: 8043, 8001, 8002, 8035, 8036, 816, 820, 821, 822, 823, 824, 832, 833, 834, 835, 830, 8048, 8046, 849, 805 ed 806.

L'elaborazione dei dati ha permesso di riscontrare diversi valori di resistività e di caricabilità delle litologie presenti nel sito, permettendo la ricostruzione dei loro andamenti a monte ed a valle delle aree investigate. L'esito delle indagini ha consentito, mediante anche la comparazione delle precedenti indagini, di escludere eventuali fonti di contaminazione da prodotti stoccati all'interno dei

serbatoi. I valori di resistività rinvenuti sono correlabili alle oscillazioni freaticometriche, ai fenomeni di ingressione marina ed alle variazioni laterali di resistività/conducibilità indotte alla litologie in posto.

Nei giorni 26 e 27 aprile 2018 sono state eseguite ulteriori indagini tomografiche nell'area Nord-Est dello stabilimento, in particolare nell'intorno dei serbatoi 5001, 5002, 5003, 5004 e 5005, con lo scopo di definire l'assetto litostratigrafico e, soprattutto, di indagare su possibili condizioni di inquinamento da idrocarburi e suoi derivati che possano avere interessato il suolo e la falda acquifera in prossimità dei serbatoi di stoccaggio. Con tali obiettivi, sono state realizzate 10 prospezioni multielettrodiche bidimensionali ubicate nell'intorno dei serbatoi, potenziali sorgenti di inquinamento. Ulteriori 5 prospezioni 3D sono state ubicate in prossimità dei serbatoi, all'interno dei recinti murari, utilizzando geometrie a cavi incrociati secondo due allineamenti tra loro trasversali in numero di due per ogni serbatoio.

Dall'analisi dei dati si evince che i valori di resistività e caricabilità dei terreni indagati ben si correlano con l'assetto litostratigrafico del sito; in particolare sono stati riscontrati valori medio elevati di resistività che si associano sempre a valori medio - bassi di caricabilità, nelle parti più superficiali (fino a 6 - 7 m di profondità). Al di sotto dei 6 - 7 m di profondità si riscontra una riduzione dei valori di resistività, associabile alla presenza di termini prevalentemente pelitici, a cui corrisponde anche un aumento netto del valore della caricabilità (polarizzazione indotta). Come descritto nella relazione della Getea Italia s.r.l. SSL/01/18 del maggio 2018, eventuali fenomeni di contaminazione, si assocerebbero ad anomalie caratterizzate da bassi valori di resistività a cui si dovrebbero correlare elevati valori di polarizzazione indotta. In tutte le variazioni registrate dei due parametri misurati e modellati, si sono osservati anomalie inverse di questi due parametri, quindi riconducibili ad effetti litologici (naturali) o alla presenza di condotte metalliche prossime alle linee elettrodiche. L'insieme dei dati acquisiti non mostra indizi sulla presenza di fenomeni di contaminazione e quindi perdite dai serbatoi.

Per maggiori dettagli circa la metodologia utilizzata ed i risultati ottenuti si rimanda all'**Allegato 30** in cui, per completezza, si riportano le due campagne di indagine realizzate ossia:

- Relazione Tecnica SL/001/17 del dicembre 2017 redatta dalla Getea Italia s.r.l. (Allegato 30A);
- Relazione Tecnica SL/001/18 del maggio 2018 redatta dalla Getea Italia s.r.l. (Allegato 30B).

In relazione al piano di ispezione pipe way di stabilimento, nel “*Report d’ispezione controlli Pipe way dello Stabilimento di Augusta*”, riportato nell’**Allegato 31**, sono descritte le modalità di esecuzione delle verifiche ispettive sulle pipe way ed è stato definito il piano d’azione conseguente a quanto riscontrato. Le verifiche sono state organizzate nelle seguenti fasi:

- Step 1 – Esecuzione ispezione visiva su tutte le pipe way, sia coibentate che non coibentate (lavoro terminato giugno 2016);
- Step 2 - Entro due anni dall’ispezione visiva, di cui allo step 1, per le linee coibentate (giugno 2018) e tre anni per le linee non coibentate (giugno 2019), esecuzione spessimetria delle zone nelle quali è stato rilevato danno in occasione dello Step 1 di controllo (lavoro terminato a maggio 2017 per le linee coibentate. Per le linee non coibentate i punti danneggiati sono di numero ridotto, per cui l’attività verrà eseguita nell’ambito dell’analisi RBI, con le tempistiche indicate allo step 3);
- Step 3 - Aggiornamento del Piano di Ispezione, a valle del completamento delle attività ispettive (Step1 e 2), ovvero esecuzione nuova analisi RBI (entro tre anni dalla prima analisi datata giugno 2015, per le linee coibentate, ed entro quattro anni per le linee non coibentate. La parte per le linee coibentate è stata completata nel mese di giugno 2018).

Oggetto delle ispezioni sono state tutte le tubazioni di interconnessione (oleodotti) tra le diverse aree di impianto, relativamente al tratto interno allo stabilimento Sasol Italy di Augusta e fino al suo limite batteria con l’esterno.

Al fine di organizzare meglio l’attività ispettiva e di rendere più intuitivi i risultati, le pipe way sono state suddivise in 4 macro zone:

- Zona PGS NORD
- Zona PGS SUD
- Zona di collegamento tra i due PGS
- Oleodotti da/a stabilimenti Esso e Erg

Le attività di ispezione degli oleodotti di collegamento con le raffinerie limitrofe sono gestite separatamente rispetto ai controlli eseguite sulle pipe way e sono soggette ad un piano d’ispezione ad hoc. Per quanto riguarda gli oleodotti DA e PER Esso l’ispezione è stata svolta a luglio 2017, la prossima è in programma luglio 2020. I due oleodotti sono ispezionati dal recinto fiscale dello stabilimento Sasol, confinante con il fiume Marcellino, sino alla valvola a tre vie presente nella zona ex-torca sud. Gli oleodotti DA e PER Erg sono stati ciecati e posti fuori servizio.

Ognuno dei report prodotti contiene le seguenti informazioni:

- P&I di riferimento
- elenco linee ispezionate
- ispezione dettagliata delle linee
- sunto delle indicazioni rilevate

Sulla base dell'esito delle ispezioni è stato elaborato un elenco di linee, da inserire in un piano organico di sostituzione. I report prodotti, contenenti le informazioni P&I di riferimento, l'elenco linee ispezionate, la sintesi delle indicazioni rilevate, sono reperibili presso la funzione ICOL di Stabilimento.

Il Gestore dell'Impianto

Ing. Guglielmo Arrabito

**SASOL Italy S.p.A.**

RESP. QSE Stab. Augusta

Ing. Guglielmo Arrabito

