



**Stabilimento di Priolo Gargallo**

Via Litoranea Priolese, 39 C.P. 171  
96010 Priolo Gargallo (SR) - Italia  
Tel. centralino + 39 0931731111  
stabilimento.priolo@versalis.eni.com

**Direzione e Uffici Amministrativi**

Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. centralino: +39 02 5201  
www.versalis.eni.com - info@versalis.eni.com

Priolo Gargallo (SR), 24/04/2019  
Prot. N°195/2019/DIRE-GT  
Anticipata a mezzo PEC

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
e del Mare – Direzione Generale Valutazioni  
Ambientali**

Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Via Cristoforo Colombo,44  
00147 Roma  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

**ISPRA**

Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

**Regione Sicilia**

Palazzo D'Orleans  
Piazza Indipendenza, 21  
90129 Palermo  
[presidente@certmail.regione.sicilia.it](mailto:presidente@certmail.regione.sicilia.it)

**Comune di Priolo Gargallo**

Via Nicola Fabrizi, snc  
96010 Priolo Gargallo (SR)  
[ufficio.protocollo@pec.comune.priologargallo.sr.it](mailto:ufficio.protocollo@pec.comune.priologargallo.sr.it)

**Comune di Melilli**

Piazza Filippo Crescimanno, 1  
96010 Melilli (SR)  
[gabinetto.sindaco@pec.comune.melilli.sr.it](mailto:gabinetto.sindaco@pec.comune.melilli.sr.it)

**Comune di Augusta**

Piazza D'Astorga, 10  
96011 Augusta (SR)  
[protocollocomunediaugusta@pointpec.it](mailto:protocollocomunediaugusta@pointpec.it)

**Libero Consorzio Comunale di Siracusa  
(ex Provincia Regionale di Siracusa)**

Via Malta, 106  
96100 Siracusa  
[ufficio.protocollo@pec.provincia.siracusa.it](mailto:ufficio.protocollo@pec.provincia.siracusa.it)

**Versalis spa**

Sede Legale: San Donato Milanese (MI) - Piazza Boldrini, 1 - Italia  
Capitale sociale interamente versato: Euro 1.364.790.000,00  
Codice Fiscale e Registro Imprese di Milano-Monza-Brianza-Lodi 03823300821  
Part. IVA IT 01768800748  
R.E.A. Milano n. 1351279  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Eni S.p.A.  
Società con socio unico



**ARPA Sicilia**  
Direzione Generale  
Via S.Lorenzo,312/G  
90129 Palermo  
[arpa@pec.arpa.sicilia.it](mailto:arpa@pec.arpa.sicilia.it)

**ARPA Sicilia**  
Struttura Territoriale di Siracusa  
Via Bufardeci, 22  
96100 Siracusa  
[arpasiracusa@pec.arpa.sicilia.it](mailto:arpasiracusa@pec.arpa.sicilia.it)

**Oggetto: D.M. 321 del 12 Novembre 2013 di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio dell'impianto chimico della Società Versalis S.p.A. sito nel Comune di Priolo Gargallo (SR) - Trasmissione Rapporto Annuale esercizio 2018.**

Con riferimento al Decreto in oggetto, di cui all'annuncio pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n°282 del 02/12/2013, in ottemperanza a quanto previsto al paragrafo 13 del relativo Parere Istruttorio Conclusivo in termini di attuazione del Piano di monitoraggio e Controllo ed al paragrafo 15.7 del Piano di Monitoraggio e Controllo - Obbligo di comunicazione annuale, si trasmette in allegato il Rapporto Annuale relativo all'esercizio dell'impianto nell'anno 2018.

In relazione alla dimensione della documentazione, con la trasmissione a mezzo PEC viene anticipata una copia del documento priva di allegati; si allega alla presente, trasmessa a mezzo posta, copia su supporto elettronico (CD) del Rapporto Annuale, completa dei relativi allegati.

Con Osservanza.

**Versalis SpA**  
Stabilimento di Priolo e Ragusa  
Direzione  
Il Direttore  
Giorgio Tuccio

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Giorgio Tuccio", is written over the printed name.

Allegati c.s.



versalis

Decreto AIA DEC-MIN 0000321 del  
12/11/2013

**Reporting Annuale 2019 –  
Esercizio impianto anno 2018**

Versalis S.p.A. - Stabilimento di  
Priolo

Aprile 2019

**Versalis SpA**  
**Stabilimento di Priolo e Ragusa**  
Direzione  
Il Direttore  
**Giorgio Tuccio**

## INDICE

Sezione	N° di Pag.
<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. FUNZIONAMENTO DEI REPARTI PRODUTTIVI NEL CORSO DEL 2018 .....</b>	<b>3</b>
2.1. Principali prodotti.....	3
<b>3. COMUNICAZIONI ALL'AUTORITÀ COMPETENTE .....</b>	<b>4</b>
3.1. Dichiarazione di conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale.....	4
3.2. Eventi incidentali o malfunzionamenti.....	4
3.3. Altre comunicazioni .....	6
<b>4. CONSUMI.....</b>	<b>7</b>
4.1. Consumo di materie prime e materie ausiliarie .....	7
4.2. Consumo di combustibili .....	8
4.3. Caratteristiche dei combustibili.....	9
4.4. Consumo di risorse idriche.....	16
4.5. Consumo e produzione di energia .....	17
<b>5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - ARIA.....</b>	<b>20</b>
5.1. Emissioni convogliate .....	20
5.2. Emissioni fuggitive e diffuse.....	22
5.2.1. Emissioni fuggitive.....	22
5.2.2. Emissioni diffuse dalle vasche e dai serbatoi.....	23
5.3. Emissioni diffuse da serbatoi a tetto fisso .....	27
5.4. Emissioni dalle torce .....	29
<b>6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - ACQUA .....</b>	<b>32</b>
6.1. Scarichi in fognatura verso impianto di depurazione consortile IAS .....	32
6.2. Scarichi a mare.....	35
<b>7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - RIFIUTI.....</b>	<b>38</b>
<b>8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - SUOLO E SOTTOSUOLO .....</b>	<b>40</b>
<b>9. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - RUMORE.....</b>	<b>41</b>
<b>10. EMISSIONI ODORIGENE PER L'INTERO IMPIANTO.....</b>	<b>42</b>
<b>11. ULTERIORI INFORMAZIONI.....</b>	<b>43</b>

## INDICE

Sezione	N° di Pag.
11.1. Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento dei serbatoi di stoccaggio e di reparto (rif. prescrizione 3d, par. 9.3 del PIC) .....	43
11.2. Stato di avanzamento degli interventi di installazione di bruciatori Ultra LowNOx sui forni dell'impianto Etilene (rif. prescrizione 30, par. 9.9 del PIC).....	46
11.3. Stato di avanzamento degli interventi di sostituzione cicloni dell'impianto Etilene (rif. prescrizione 30, par. 9.9 del PIC) .....	47
11.4. Stato di avanzamento del monitoraggio dei serbatoi e pipe-way (rif. Cap. 9 PMC) .	48
11.5. Stato di avanzamento del monitoraggio della fognatura oleosa (rif. Cap. 10 e par. 14.7 PMC) .....	49
11.6. Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento delle guaine dei serbatoi a tetto galleggiante della Sez. 15 del Reparto Aromatici .....	49
11.7. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità .....	50

## ALLEGATI

- ALLEGATO 1A - Emissioni impianto: ARIA - Rapporti di prova relativi alle campagne di monitoraggio del 2018 per ciascun punto di emissione operativo
- ALLEGATO 1B - Emissioni impianto: ARIA - Valori di SOx, NOx, CO e polveri registrati dallo SME del punto di emissione BT1001
- ALLEGATO 1C - Emissioni impianto: ARIA - Verifica AST
- ALLEGATO 1D - Emissioni impianto: ARIA - Verifica QAL2
- ALLEGATO 1E - Emissioni impianto: ARIA - Risultati delle campagne di monitoraggio del 2018 per le emissioni fuggitive
- ALLEGATO 1F - Emissioni impianto: ARIA - Dettaglio Torce
- ALLEGATO 2A - Emissioni impianto: ACQUA - Rapporti di prova relativi alle campagne di monitoraggio del 2018 per ciascuno scarico verso l'impianto IAS
- ALLEGATO 2B - Emissioni impianto: ACQUA - Rapporti di prova relativi alle campagne di monitoraggio mensili del 2018 per ciascuno scarico a mare
- ALLEGATO 3A - RIFIUTI: Report relativo alla quantità di rifiuti prodotti nel 2018
- ALLEGATO 3B - RIFIUTI: Risultati del monitoraggio delle aree di deposito temporaneo
- ALLEGATO 4 - Emissioni impianto: SUOLO E SOTTOSUOLO - Risultati delle campagne previste dal Protocollo Unitario



ALLEGATO 5 - Risultanze del "Programma di ispezione e manutenzione del parco serbatoi di stabilimento"

ALLEGATO 6 - Risultanze del "Programma d'ispezione preventiva del sistema pipe-way di stabilimento"

ALLEGATO 7 - Risultanze del "Programma d'ispezione della rete fognaria"

ALLEGATO 8 – "Documento di valutazione di impatto acustico ai sensi della legge quadro n. 447/95"

ALLEGATO 9 – Produzione e consumi di energia termica giornaliera

## INTRODUZIONE

La società Versalis S.p.A. (di seguito Versalis), con sede legale in Piazza Boldrini n. 1 - San Donato Milanese (MI), ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio dello Stabilimento sito in Strada Provinciale Ex S.S.114 - 96010 Priolo Gargallo (SR) tramite il Decreto DEC-MIN 0000321 del 12/11/2013, successivamente modificato e integrato con Decreto DEC-MIN 0000035 del 18/02/2016 e con Decreto DEC-MIN 0000276 del 12/10/2016. A tale ultimo Decreto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 255 del 31 ottobre 2016, è allegato il Parere Istruttorio Conclusivo, reso il 26/07/2016 dalla competente Commissione Istruttorie AIA-IPPC con protocollo CIPPC-1169/2016 comprensivo dalla versione integrata e aggiornata del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

In ottemperanza a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo del suddetto Decreto (di seguito PMC), entro il 30 aprile di ogni anno il Gestore è tenuto alla trasmissione all'Autorità Competente (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente.

Infine, in data 28 febbraio 2019, Versalis ha presentato l'istanza di riesame complessivo dell'AIA dello Stabilimento in risposta alla richiesta trasmessa dell'Autorità Competente (AC) con nota U.0027394.04-12-2018 del 4 dicembre 2018.

Le informazioni riepilogate nel presente documento descrivono l'esercizio dello stabilimento Versalis di Priolo relativo all'anno 2018.

Il Rapporto è strutturato nei seguenti Capitoli:

1. Identificazione dell'impianto;
2. Comunicazioni all'Autorità Competente;
3. Consumi;
4. Emissioni per l'intero impianto – ARIA;
5. Emissioni per l'intero impianto – ACQUA;
6. Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI;
7. Emissioni per l'intero impianto – SUOLO E SOTTOSUOLO;
8. Emissioni per l'intero impianto – RUMORE;
9. Emissioni per l'intero impianto – ODORIGENE;
10. Ulteriori informazioni.



## 1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Nella tabella di seguito si riportano i dati anagrafici dell'impianto IPPC relativi allo stabilimento Versalis di Priolo.

**Tabella 1-1: Dati anagrafici dello stabilimento Versalis di Priolo Gargallo**

<b>Ragione sociale</b>	Versalis S.p.A. – Stabilimento di Priolo Gargallo
<b>Sede legale</b>	Piazza Boldrini, 1 – San Donato Milanese (MI)
<b>Sede operativa</b>	Strada Provinciale ex S.S. 114 – 96010 Priolo Gargallo (SR)
<b>Tipo di impianto</b>	Impianto esistente - Prima autorizzazione
<b>Gestore</b>	Ing. Giorgio Tuccio (dal 10/04/2018) fax: 0931733222, tel.: 0931733148, <a href="mailto:giorgio.tuccio@versalis.eni.com">giorgio.tuccio@versalis.eni.com</a> , <a href="mailto:direzione_prrg@pec.versalis.eni.com">direzione_prrg@pec.versalis.eni.com</a>
<b>Referente IPPC</b>	Ing. Chiara Mongiovi (dal 31/05/2018) fax: 0931733028, tel.: 0931734473, <a href="mailto:chiara.mongiovi@versalis.eni.com">chiara.mongiovi@versalis.eni.com</a> <a href="mailto:hse_prrg@pec.versalis.eni.com">hse_prrg@pec.versalis.eni.com</a>



## 2. Funzionamento dei reparti produttivi nel corso del 2018

In Tabella 2-1 vengono riportate le ore di effettivo funzionamento e il numero di avvii e di spegnimenti delle diverse fasi produttive nel corso del 2018.

**Tabella 2-1: Numero di ore di effettivo funzionamento dei Reparti Produttivi, Numeri di Avvii e Spegnimenti nel corso del 2018**

Fase	Ore effettive di funzionamento	Numero di avvii	Numero di spegnimenti
Impianto Etilene	8.760	0	0
Impianto Aromatici	Idrogenazione Benzine CR11 = 8.424	Idrogenazione Benzine CR11 = 2	Idrogenazione Benzine CR11 = 2
	Estrazione Idrocarburi Aromatici CR14 = 8.280	Estrazione Idrocarburi Aromatici CR14 = 3	Estrazione Idrocarburi Aromatici CR14 = 3
	Disproporzionamento Prodotti Aromatici CR16 = 0	Disproporzionamento Prodotti Aromatici CR16 = 0	Disproporzionamento Prodotti Aromatici CR16 = 0
	Separazione Etilbenzene CR23 = 8.232	Separazione Etilbenzene CR23 = 2	Separazione Etilbenzene CR23 = 2
	Separazione taglio C9 insaturo CR60 = 1.488	Separazione taglio C9 insaturo CR60 = 3	Separazione taglio C9 insaturo CR60 = 2
Impianto Polietilene <sup>(1)</sup>	0	0	0

(1) L'impianto Polietilene è in stato di inoperosità da Agosto 2013.

### 2.1. Principali prodotti

In Tabella 2-2 viene riportato il dettaglio delle produzioni raggiunte nel 2018 e le relative quantità annuali.

**Tabella 2-2: Principali prodotti e relative quantità per l'anno 2018**

Impianto	Principali prodotti	UdM	Consuntivo
Impianto Etilene	Etilene	t/a	497.094,039
Impianto Aromatici	Benzene, Etilbenzene, Toluene, Paraxilene grezzo, Xileni	t/a	436.829,556
Impianto Polietilene	Polietilene	t/a	0



### 3. COMUNICAZIONI ALL'AUTORITÀ COMPETENTE

#### 3.1. Dichiarazione di conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale

Il Gestore dichiara che dal 01/01/2018 al 31/12/2018, l'esercizio dello stabilimento è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite dal sopraccitato Decreto AIA.

#### 3.2. Eventi incidentali o malfunzionamenti

Nel corso dell'anno 2018 sono stati registrati al camino BT1001 dell'impianto Etilene i seguenti valori non conformi ai VLE AIA di cui si è data tempestiva informazione all'Autorità di Controllo:

- Prot. 12/2018/DIRE-PZ del 12 gennaio 2018
  - Valore non conforme della media oraria del parametro Polveri (6.59 mg/Nm<sup>3</sup> rispetto ad un VLE AIA pari a 6.25 mg/Nm<sup>3</sup>) e valori anomali sul dato istantaneo del parametro CO, che ha comportato l'invalidazione della media oraria.
  - Causa: repentine variazioni di pressione/flusso dell'aria verificatesi all'interno dei condotti fumi.
  - Azione correttiva: riemessa procedura di inserimento ed esclusione del sistema di recupero calore WHB B1017 e WHB B1018.
- Prot. 68/2018/DIRE-PZ del 26 febbraio 2018
  - Valore non conforme della media oraria del parametro CO (133.55 mg/Nm<sup>3</sup> rispetto ad un VLE AIA pari a 125 mg/Nm<sup>3</sup>).
  - Causa: malfunzionamento di uno dei bruciatori del forno B-1008.
  - Azioni correttive:
    - Innalzamento a 1.8% vol la soglia di allarme minimo ossigeno degli analizzatori di ossigeno di tutti i forni dell'impianto;
    - Integrazione della manutenzione preventiva degli analizzatori con il controllo dello stato del filtro dell'aria di eiezione del campione per prevenire eventuali occlusioni.

Il 19 febbraio 2018 è stata rilevata una perdita di acque reflue da una tubazione di proprietà Versalis, appartenente al circuito di adduzione acque reflue dal reparto SG14 al collettore



dell'impianto biologico consortile gestito da Industria Acque Siracusane I.A.S. (di seguito IAS), cui si è data tempestiva informazione all'Autorità di Controllo:

- Prot. 57/2018/DIRE/PZ del 20 febbraio 2018
  - Notifica ai sensi dell'art. 249 del D.Lgs. 152/2006 a seguito di una perdita di acque reflue da una tubazione di proprietà Versalis, appartenente al circuito di adduzione acque reflue dal reparto SG14 al collettore IAS. L'evento si è verificato in un'area di proprietà della società Syndial, coinsediata nel sito.
  - Azioni correttive:
    - Il personale aziendale ha messo in atto tutte le azioni per interrompere la perdita e sono state subito attivate tutte le operazioni di rimozione della porzione di terreno interessato dalla perdita;
    - Gestione dei terreni scavati come rifiuti ai sensi della normativa vigente.
- Prot. 200/2018/DIRE/GT del 22 maggio 2018
  - Trasmissione dei rapporti di prova dei campioni di parete e fondo scavo prelevati in contraddittorio con ARPA ST di Siracusa il 10 maggio 2018.
  - Si evidenzia che il campione relativo al fondo scavo è non conforme alle CSC per idrocarburi C>12 mentre i restanti campioni sono conformi ai limiti di cui alla Tabella 1, Colonna B del D.Lgs. 152/2006.
  - Si comunica l'approfondimento dello scavo per ulteriori 50 cm circa e un ulteriore campionamento in contraddittorio con ARPA ST di Siracusa.
- Prot. 275/2018/DIRE/GT/CM del 6 luglio 2018
  - Trasmissione dei rapporti di prova dei campioni di parete e fondo scavo prelevati in contraddittorio con ARPA ST di Siracusa il 11 giugno 2018 a seguito dell'approfondimento dello scavo.
  - Si evidenzia la conformità di tutti i campioni prelevati ai limiti di cui alla Tabella 1, Colonna B del D.Lgs. 152/2006.
- Verbale di ispezione ARPA ST di Siracusa del 19 novembre 2018
  - Sulla base delle risultanze analitiche trasmesse da Versalis con nota prot. 275/2018/DIRE/GT/CM del 6 luglio 2018, nonché di quelli trasmessi per le vie brevi da ARPA, che hanno avuto entrambi i casi esito positivo, nelle



more della trasmissione della relazione di validazione da parte di ARPA lo scavo per motivi di sicurezza è stato ritombato.

### **3.3. Altre comunicazioni**

Facendo riferimento al punto 15.7 del PMC rev. 5, nessun altra comunicazione è stata inviata.



## 4. CONSUMI

### 4.1. Consumo di materie prime e materie ausiliarie

Lo stabilimento utilizza materie prime e materie prime ausiliarie costituite principalmente da virgin nafta, semilavorati, additivi e chemicals.

I relativi quantitativi sono stati rilevati attraverso gli attuali sistemi tecnici con le modalità previste dal sistema di gestione adottato, di seguito sinteticamente illustrate:

- i dati relativi ai consumi giornalieri degli impianti di produzione sono ottenuti da misure e procedure di bilancio effettuate a livello giornaliero; i dati sono successivamente validati ed affinati attraverso applicazione delle procedure di bilancio mensile; i dati sono registrati su file attraverso i sistemi informatici di cui dispone Versalis;
- per quanto riguarda la fase di movimentazione e stoccaggio, sono applicate procedure di bilancio mensile con registrazione dei dati su file attraverso i sistemi informatici di cui dispone Versalis.

In Tabella 4-1 vengono riportati i consuntivi annuali relativi alle principali materie prime e materie prime ausiliarie consumate presso lo stabilimento nel corso del 2018.



Tabella 4-1: Consumo di materie prime e ausiliarie per l'anno 2018

Tipologia	Fase	UdM	Consuntivo
Virgin nafta	Impianto etilene	t/a	1.277.140,779
Gasolio	Impianto etilene	t/a	0
Formex	Impianto etilene	t/a	0
Raffinato	Impianto etilene	t/a	223.480,634
Penteni	Impianto etilene	t/a	89.271,764
Benzina da cracking	Impianto aromatici	t/a	781.341,403
Taglio C6	Impianto aromatici	t/a	123.384,857
BCU (Benzina di cracking unificata)	Impianto aromatici	t/a	19.961,979
Toluene	Impianto aromatici	t/a	0
Aromatici C8	Impianti aromatici	t/a	67.197,735
Alcool metilico	Movimentazione e stoccaggi	t/a	3,55
Glicole monoetilenico	Movimentazione e stoccaggi	t/a	3,0
Alcol isobutilico	Movimentazione e stoccaggi	t/a	4,0
Ipcolorito di sodio	Movimentazione e stoccaggi	t/a	0

#### 4.2. Consumo di combustibili

Nel corso del 2018 sono stati utilizzati fuel gas autoprodotta, metano da rete SNAM e off gas prelevato dalla raffineria ISAB.

Nella Tabella 4-2 vengono riportati i consuntivi annui dei relativi consumi.

Tabella 4-2: Consumo di combustibili per il 2018

Tipologia	UdM	Consuntivo
Fuel gas autoprodotta	t/a	237.166,5714
Metano da rete SNAM	t/a	82.116,7031
Fuel Oil da cracking	t/a	0
Off gas da ISAB	t/a	11.723,765

### 4.3. Caratteristiche dei combustibili

Al fine di illustrare quanto monitorato all'interno dello stabilimento Versalis di Priolo, nella Figura 4-1 si riporta uno schema riassuntivo dell'utilizzo dei diversi combustibili e dei sistemi di monitoraggio in continuo delle relative caratteristiche in essere.

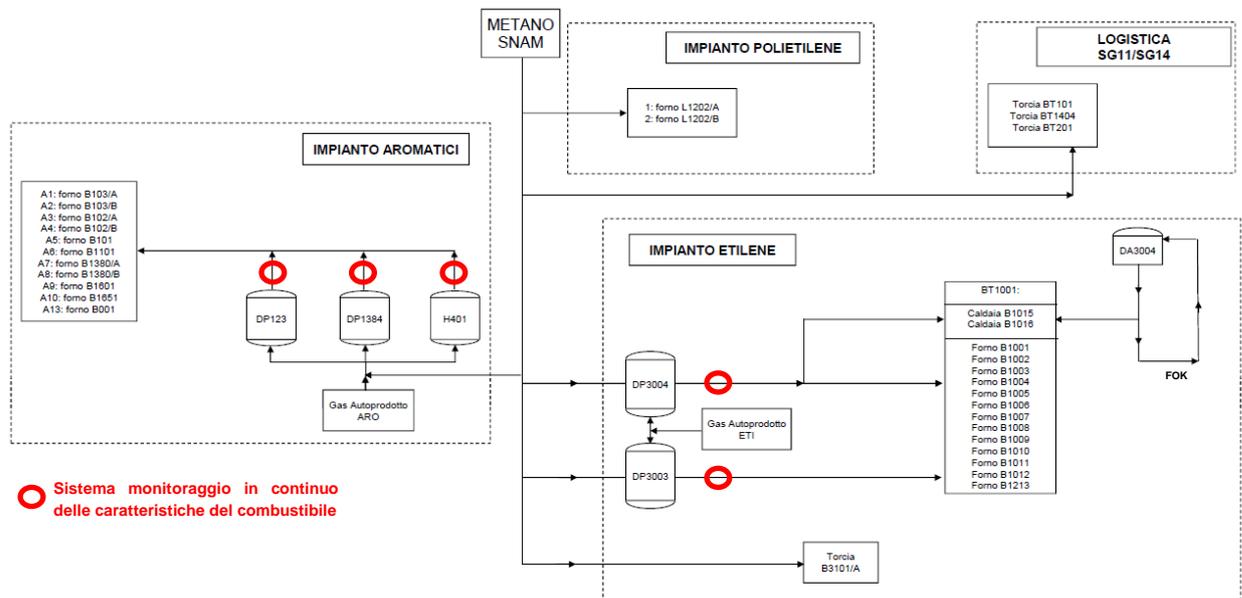


Figura 4-1: Schema riassuntivo dell'utilizzo dei diversi combustibili e dei sistemi di monitoraggio in continuo delle relative caratteristiche

Nelle seguenti tabelle sono riportati i risultati delle analisi effettuate mensilmente sul gas metano e le medie mensili dei valori rilevati dai sistemi di monitoraggio esistenti per il fuel gas autoprodotta dagli impianti Etilene e Aromatici, integrato con gas metano da rete SNAM.

**Tabella 4-3: Caratteristiche del gas metano da rete SNAM per l'anno 2018**

Mese	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	IC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	NC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	IC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	NC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	C <sub>6+</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	He	Densità a 15°C	PCI
	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[%v/v]	[Kg/Sm <sup>3</sup> ]	[kJ/Sm <sup>3</sup> ]
<b>Gennaio</b>	85,481	7,118	1,905	0,244	0,379	0,082	0,06	0,022	1,325	3,285	0,099	0,79224	35.990
<b>Febbraio</b>	85,339	6,73	2,029	0,273	0,426	0,095	0,068	0,024	1,205	3,709	0,102	0,79404	35.932
<b>Marzo</b>	85,274	6,767	2,052	0,276	0,426	0,096	0,067	0,023	1,254	3,662	0,103	0,7949	9,986
<b>Aprile</b>	86,15	8,665	1,46	0,175	0,22	0,053	0,032	0,019	1,814	1,33	0,082	0,78665	36.431
<b>Maggio</b>	86,276	7,807	1,546	0,187	0,255	0,061	0,036	0,021	1,603	2,136	0,072	0,78534	36.099
<b>Giugno</b>	85,458	7	1,852	0,242	0,37	0,085	0,056	0,022	1,489	3,328	0,098	0,79286	35.851
<b>Luglio</b>	85,07	6,503	2,014	0,277	0,437	0,098	0,064	0,026	1,508	3,895	0,108	0,79732	35.708
<b>Agosto</b>	85,327	6,354	2,041	0,26	0,433	0,085	0,053	0,026	1,295	4,02	0,106	0,7939	35.671
<b>Settembre</b>	85,463	6,901	1,851	0,231	0,345	0,074	0,047	0,01	1,379	3,608	0,091	0,79412	35.975
<b>Ottobre</b>	86,031	6,936	1,689	0,185	0,259	0,046	0,031	0,009	1,358	3,367	0,089	0,64001	35.564
<b>Novembre</b>	86,34	7,038	1,595	0,167	0,233	0,041	0,027	0,011	1,377	3,085	0,086	0,63784	35.591
<b>Dicembre</b>	86,082	6,635	1,75	0,209	0,299	0,053	0,036	0,012	1,259	3,862	0,093	0,7843	48.953

Tabella 4-4: DP3003\_Etilene - Caratteristiche del fuel gas per l'anno 2018

Mese	Metano	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	CO	Etano	Etilene	Propano	Propilene	C4+	C4-	C6	C5	CO <sub>2</sub>	PCI	S	Ni	V	Densità a 15°C	C/H
	[%v/v]													[kcal/kg]	[%p/p] [%mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[kg/Nm <sup>3</sup> ]	-
Gennaio	93,61	0,45	3,87	0,11	1,26	0,09	0,26	0,00	0,09	0,03	0,00	0,02	0,20	11.241	<0,00063	-	-	0,675	0,25
Febbraio	92,28	0,57	4,50	0,09	1,52	0,10	0,45	0,07	0,10	0,04	0,00	0,02	0,25	11.214	0,00585 ±0,00014	<0,030	<0,030	0,677	0,25
Marzo	93,63	0,59	3,48	0,10	1,33	0,12	0,33	0,00	0,11	0,04	0,00	0,02	0,21	11.196	<0,000060	-	-	0,679	0,25
Aprile	94,36	0,24	3,68	0,11	1,09	0,09	0,16	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,18	11.296	0,000380 ±0,000010	-	-	0,671	0,25
Maggio	89,45	0,29	8,49	0,11	0,94	0,22	0,14	0,08	0,06	0,06	0,01	0,01	0,14	11.417	0,000411 ±0,000018	-	-	0,643	0,24
Giugno	92,13	0,36	3,58	0,09	0,93	0,20	0,17	0,00	2,02	0,30	0,01	0,05	0,15	11.232	0,000408 ±0,000020	-	-	0,712	0,26
Luglio	94,21	0,31	3,67	0,09	0,89	0,20	0,17	0,00	0,11	0,15	0,02	0,01	0,15	11.282	0,000436 ±0,000017	-	-	0,674	0,25
Agosto	92,24	0,48	3,44	0,11	1,29	0,28	0,29	0,76	0,67	0,17	0,02	0,02	0,22	11.189	0,000400 ±0,000016	-	-	0,700	0,26
Settembre	93,30	0,48	4,34	0,12	1,04	0,26	0,18	0,01	0,06	0,03	0,01	0,01	0,16	11.259	<0,000040	-	-	0,669	0,25
Ottobre	91,78	0,61	5,06	0,14	1,24	0,35	0,35	0,13	0,08	0,07	0,02	0,07	0,19	11.227	0,00032 ±0,00020	-	-	0,675	0,25
Novembre	93,32	0,47	3,48	0,08	1,21	0,25	0,38	0,48	0,06	0,03	0,03	0,01	0,20	11.226	0,000550 ±0,000020	-	-	0,684	0,25
Dicembre	92,49	0,55	3,39	0,09	1,33	0,25	0,41	1,11	0,08	0,03	0,02	0,01	0,22	11.186	<0,000050	-	-	0,693	0,25

Tabella 4-5: DP3004\_Etilene - Caratteristiche del fuel gas per l'anno 2018

Mese	Metano	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	CO	Etano	Etilene	Propano	Propilene	C4+	C4-	C6	C5	CO <sub>2</sub>	PCI	S	Ni	V	Densità a 15°C	C/H
	[%v/v]													[kcal/kg]	[%p/p] [%mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[kg/Nm <sup>3</sup> ]	-
Gennaio	64,80	0,39	33,58	0,15	0,70	0,05	0,14	0,00	0,05	0,02	0,00	0,00	0,11	12.088	<0,0011	-	-	0,491	0,20
Febbraio	61,80	0,57	35,83	0,15	0,86	0,22	0,20	0,10	0,07	0,05	0,00	0,01	0,12	12.079	0,00572 ±0,00014	<0,030	<0,030	0,483	0,20
Marzo	58,59	1,00	36,49	0,32	1,46	1,11	0,20	0,27	0,19	0,21	0,00	0,04	0,09	11.897	0,000261 ±0,000010	-	-	0,497	0,20
Aprile	56,45	0,90	38,74	0,30	1,44	1,10	0,14	0,34	0,20	0,24	0,00	0,05	0,08	12.000	0,000350 ±0,000020	-	-	0,484	0,20
Maggio	55,10	0,90	40,10	0,33	1,28	1,17	0,13	0,43	0,19	0,25	0,00	0,05	0,06	12.080	0,000395 ±0,000016	-	-	0,476	0,20
Giugno	59,86	0,88	34,10	0,29	1,30	1,08	0,17	0,59	1,01	0,56	0,00	0,09	0,07	11.798	0,000477 ±0,000020	-	-	0,534	0,22
Luglio	52,93	1,05	41,32	0,35	1,50	1,40	0,16	0,51	0,26	0,36	0,00	0,09	0,05	12.008	0,000443 ±0,000016	-	-	0,478	0,20
Agosto	53,88	1,04	39,95	0,37	1,60	1,41	0,18	0,70	0,29	0,41	0,00	0,06	0,08	11.945	0,0002600 ±0,0000041	-	-	0,490	0,20
Settembre	53,90	1,05	41,25	0,32	1,31	1,13	0,14	0,36	0,17	0,24	0,00	0,06	0,06	12.055	0,0002170 ±0,0000090	-	-	0,469	0,20
Ottobre	52,80	1,07	43,67	0,23	0,93	0,61	0,18	0,17	0,11	0,12	0,00	0,03	0,08	12.222	<0,00060	-	-	0,444	0,19
Novembre	56,08	0,97	41,45	0,11	0,55	0,12	0,22	0,26	0,08	0,04	0,03	0,01	0,09	12.193	0,000502 ±0,000020	-	-	0,452	0,19
Dicembre	61,47	1,65	33,77	0,14	0,79	0,22	0,37	0,66	0,71	0,06	0,02	0,02	0,13	11.670	<0,000080	-	-	0,521	0,21

Tabella 4-6: DP-123\_ Aromatici - Caratteristiche del fuel gas per l'anno 2018

Mese	Metano	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	CO	Etano	Etilene	Propano	Propilene	C4+	C4-	C6	C5	CO <sub>2</sub>	PCI	S	Ni	V	Densità a 15°C	C/H
	[%v/v]													[kcal/kg]	[%p/p] [mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[kg/Nm <sup>3</sup> ]	-
Gennaio	62,72	3,65	22,30		4,57	0,09	1,15	0,29	0,50	1,92	0,23	0,95	0,82	11132,49	0,000645 ±0,000024	-	-	0,75	0,26
Febbraio	63,75	3,99	20,83		4,67	0,08	1,11	0,28	0,46	2,01	0,21	0,89	0,86	11036,55	0,00713 ±0,00011	<0,030	<0,030	0,76	0,26
Marzo	60,96	3,61	24,29		4,22	0,09	1,17	0,29	0,49	1,81	0,27	1,06	0,76	11174,54	0,000421 ±0,000020	-	-	0,74	0,26
Aprile	60,81	2,79	24,42		4,96	0,08	0,95	0,23	0,44	2,14	0,28	1,00	0,98	11276,92	0,000750 ±0,000020	-	-	0,74	0,26
Maggio	64,20	2,35	21,51		5,06	0,09	1,04	0,19	0,47	1,81	0,26	1,06	1,03	11329,20	0,000508 ±0,000017	-	-	0,75	0,26
Giugno	44,80	3,30	38,48		2,94	0,12	0,67	0,30	0,70	5,08	0,43	1,39	0,59	11411,91	<0,000050	-	-	0,71	0,26
Luglio	45,40	2,99	36,79		2,96	0,09	0,72	0,33	0,75	5,48	0,57	1,78	0,62	11415,31	<0,000070	-	-	0,75	0,27
Agosto	47,30	3,23	32,87		3,08	0,09	0,82	0,48	0,99	6,82	0,50	1,58	0,58	11272,87	<0,000070	-	-	0,81	0,28
Settembre	45,98	4,52	32,43		3,34	0,06	0,80	0,41	1,28	6,99	0,48	1,51	0,57	11046,08	0,001870 ±0,000040	-	-	0,82	0,28
Ottobre	53,77	3,95	29,60		3,79	0,05	0,91	0,20	0,70	3,73	0,27	1,10	0,69	11165,86	0,000609 ±0,000020	-	-	0,74	0,26
Novembre	58,34	3,91	26,53		4,19	0,02	0,96	0,17	0,59	2,25	0,25	0,96	0,77	11140,83	0,000507 ±0,000013	-	-	0,73	0,25
Dicembre	58,16	4,58	26,50		3,56	0,03	0,89	0,28	0,47	2,11	0,32	1,30	0,62	11045,56	0,001190 ±0,000030	-	-	0,74	0,25

Tabella 4-7: DP-1384\_Aromatici - Caratteristiche del fuel gas per l'anno 2018

Mese	Metano	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	CO	Etano	Etilene	Propano	Propilene	C4+	C4-	C6	C5	CO <sub>2</sub>	PCI	S	Ni	V	Densità a 15°C	C/H
	[%v/v]													[kcal/NM <sup>3</sup> ]	[%p/p] [%mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[kg/Nm <sup>3</sup> ]	-
Gennaio	70,64	2,90	13,69		5,37	0,00	1,51	0,00	1,26	0,01	0,05	3,51	1,00	11106,77	<0,000037	-	-	0,83	0,27
Febbraio	70,19	2,99	14,06		5,36	0,01	1,43	0,00	1,28	0,01	0,05	3,54	1,00	11096,16	0,00724 ±0,00011	<0,030	<0,030	0,82	0,27
Marzo	67,96	3,12	15,92		4,83	0,00	1,53	0,00	1,27	0,01	0,06	4,31	0,89	11108,81	0,000405 ±0,000020	-	-	0,83	0,27
Aprile	67,43	2,12	16,14		5,72	0,01	1,24	0,00	1,54	0,01	0,08	4,46	1,14	11210,19	0,000534 ±0,000020	-	-	0,84	0,27
Maggio	70,90	2,06	13,25		5,75	0,00	1,29	0,00	1,25	0,01	0,15	3,96	1,20	11176,56	0,000560 ±0,000016	-	-	0,84	0,27
Giugno	57,38	2,53	22,47		3,90	0,00	1,06	0,00	3,66	0,03	0,26	7,57	0,78	11213,39	0,000493 ±0,000012	-	-	0,91	0,28
Luglio	60,47	2,19	19,33		4,34	0,00	1,21	0,00	3,16	0,01	0,19	7,88	0,95	11192,87	0,000713 ±0,000020	-	-	0,93	0,29
Agosto	60,30	2,50	18,77		4,22	0,00	1,29	0,00	4,39	0,01	0,13	7,36	0,83	11164,82	0,000462 ±0,000015	-	-	0,94	0,29
Settembre	58,26	3,06	20,91		4,46	0,00	1,23	0,00	3,58	0,01	0,14	7,37	0,80	11114,69	0,001053 ±0,000030	-	-	0,92	0,28
Ottobre	68,97	3,03	13,83		5,26	0,01	1,37	0,00	1,95	0,01	0,05	4,47	0,99	11066,59	0,000717 ±0,000020	-	-	0,86	0,27
Novembre	69,84	2,80	14,06		5,36	0,01	1,34	0,00	1,38	0,01	0,04	4,09	1,00	11117,68	0,000711 ±0,000020	-	-	0,84	0,27
Dicembre	71,94	2,82	12,45		5,32	0,00	1,40	0,00	1,22	0,01	0,05	3,73	1,00	11102,20	<0,000040	-	-	0,84	0,27

**Tabella 4-8: H401\_Aromatici - Caratteristiche del fuel gas per l'anno 2018**

Mese	Metano	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	CO	Etano	Etilene	Propano	Propilene	C4+	C4-	C6	C5	CO <sub>2</sub>	PCI	S	Ni	V	Densità a 15°C	C/H
	[%v/v]													[kcal/NM <sup>3</sup> ]	[%p/p] [%mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	[kg/Nm <sup>3</sup> ]	-
<b>Gennaio</b>	85,76	2,63	0,03		7,52	0,00	1,90	0,00	0,62	0,00	0,05	0,14	1,36	10957,48	0,001102 ±0,000034	-	-	0,83	0,27
<b>Febbraio</b>	85,71	2,47	0,03		7,80	0,00	1,84	0,00	0,57	0,00	0,05	0,13	1,40	10972,79	0,00685 ±0,00012	<0,030	<0,030	0,83	0,27
<b>Marzo</b>	67,96	3,12	15,92		4,83	0,00	1,53	0,00	1,27	0,01	0,06	4,31	0,89	11108,81	0,000807 ±0,000030	-	-	0,83	0,27
<b>Aprile</b>	86,25	1,37	0,04		8,47	0,00	1,58	0,00	0,48	0,00	0,05	0,11	1,66	11096,69	0,000573 ±0,000020	-	-	0,83	0,27
<b>Maggio</b>	86,83	1,26	0,04		8,05	0,00	1,44	0,00	0,44	0,00	0,06	0,11	1,73	11088,03	0,000498 ±0,000017	-	-	0,83	0,27
<b>Giugno</b>	86,31	2,17	0,06		7,53	0,00	1,66	0,00	0,54	0,00	0,05	0,14	1,53	10641,82	0,000526 ±0,000016	-	-	0,83	0,27
<b>Luglio</b>	86,41	1,95	0,03		7,42	0,00	1,72	0,00	0,59	0,00	0,07	0,16	1,62	10704,16	0,000928 ±0,000030	-	-	0,83	0,27
<b>Agosto</b>	86,54	2,37	0,10		7,05	0,00	1,71	0,00	0,58	0,00	0,07	0,15	1,40	10732,49	0,000571 ±0,000020	-	-	0,83	0,27
<b>Settembre</b>	86,35	2,29	0,03		7,56	0,00	1,64	0,00	0,50	0,00	0,06	0,12	1,43	10858,58	0,0001791 ±0,0000070	-	-	0,83	0,27
<b>Ottobre</b>	86,37	2,78	0,02		7,15	0,00	1,68	0,00	0,48	0,00	0,06	0,09	1,34	10392,64	0,0002829 ±0,0000080	-	-	0,83	0,27
<b>Novembre</b>	86,56	2,39	0,03		7,41	0,00	1,61	0,00	0,45	0,00	0,05	0,09	1,41	10817,41	0,000484 ±0,000014	-	-	0,82	0,27
<b>Dicembre</b>	85,96	2,64	0,03		7,55	0,00	1,71	0,00	0,51	0,00	0,05	0,10	1,43	10738,51	0,000845 ±0,000030	-	-	0,83	0,27



#### **4.4. Consumo di risorse idriche**

Il sistema di approvvigionamento idrico complessivo per il sito multisocietario di Priolo-Melilli-Augusta è gestito dalla Società Priolo Servizi, che distribuisce a tutti gli utenti acqua mare e acqua dolce, fornendo pertanto acqua anche allo stabilimento Versalis.

Gli approvvigionamenti idrici nello stabilimento Versalis di Priolo provengono da fonti diverse:

- acqua mare di raffreddamento proveniente dal Mar Ionio;
- acqua di falda e acqua proveniente dai corpi idrici superficiali (sorgente San Cusumano e invaso dell'Ogliastro), usata sia per scopi industriali (raffreddamento e processo) sia per i servizi igienico-sanitari;
- acqua demineralizzata per uso industriale (processo) proveniente dall'impianto di demineralizzazione SA9 di ISAB Impianti Nord.

Nel corso del 2018 i consumi di acqua di falda e superficiale, sia per uso industriale sia per uso igienico-sanitario, di acqua demineralizzata e di acqua mare di raffreddamento sono stati quantificati mediante sistemi di misura.

Si riportano in Tabella 4-9 i consumi di risorse idriche nell'anno di riferimento per ciascun reparto dello stabilimento, secondo le ripartizioni previste dal PMC dopo il primo anno di rilascio dell'AIA.

**Tabella 4-9: Consuntivo consumi idrici per l'anno 2018**

Fase	Tipologia acqua	Tipologia uso	UdM	Consumo
Impianto Etilene	Acqua mare	Raffreddamento	m <sup>3</sup> /a	204.305.430
	Acqua di falda e superficiale	-		-
	Acqua demi	Produttivo		1.257.691
Impianto Aromatici	Acqua mare	Raffreddamento	m <sup>3</sup> /a	24.987.471
	Acqua di falda e superficiale	Raffreddamento		-
		Produttivo		10.563
	Acqua demi	Produttivo		193.414
Impianto Polietilene	Acqua mare	Raffreddamento	m <sup>3</sup> /a	-
	Acqua di falda e superficiale	Raffreddamento		-
		Produttivo		-
	Acqua demi	Produttivo		-
Movimentazione e stoccaggi	Acqua mare	Raffreddamento	m <sup>3</sup> /a	10.823.482
	Acqua di falda e superficiale	Raffreddamento		126.690
		Produttivo		-
	Acqua demi	Produttivo		630
Tutte	Acqua di falda e superficiale	Igienico-sanitario	m <sup>3</sup> /a	28.690

#### 4.5. Consumo e produzione di energia

Nel 2018 l'energia termica necessaria per i processi dello stabilimento, è stata generata mediante combustione di fuel gas autoprodotta e metano della rete SNAM. Presso gli impianti di stabilimento non si ha produzione di energia elettrica: essa viene importata dall'esterno.

Nella Tabella 4-10 si riportano i consuntivi annuali di produzione di energia termica dello stabilimento per l'anno 2018.

**Tabella 4-10: Consuntivi produzioni di energia termica per l'anno 2018**

Fase	UdM	Energia Termica Anno 2018	
		Energia prodotta	Quota ceduta a terzi
Impianto Etilene	MWh	2.132.510	264.447
Impianto Aromatici	MWh	556.183	248.482
Impianto Polietilene	MWh	0	0
Movimentazione e stoccaggi	MWh	0	0

Fase	UdM	Energia Termica Anno 2018	
		Energia prodotta	Quota ceduta a terzi
Produzione di vapore	MWh	348.616	0
<b>Totale</b>	<b>MWh</b>	<b>3.037.309</b>	<b>512.930</b>

Nella Tabella 4-11 si riportano i consuntivi annuali delle produzioni e consumi termici da vapore dello stabilimento per l'anno 2018. I valori negativi si riferiscono alle produzioni.

**Tabella 4-11: Consuntivi produzioni e consumi di energia termica da vapore per l'anno 2018**

Fase	Vapore import						Vapore export				totale
	vapore a 5 ate		vapore a 18 ate		vapore a 35 ate		vapore a 5 ate		vapore a 18 ate		
	t/a	MWh	t/a	MWh	t/a	MWh	t/a	MWh	t/a	MWh	
Impianto Etilene	-	-	8.662	7.392	0	0	72.638	60.061	239.504	204.386	-257.056
Impianto Aromatici	14.990	12.395	297.416	253.807	0	0	300.513	248.482	-	-	17.719
Impianto Polietilene	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-
Movimentazione e stoccaggi	37.437	30.955	13.166	11.235	0	0	-	-	-	-	42.191
Produzione di vapore	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>52.427</b>	<b>43.350</b>	<b>319.243</b>	<b>272.434</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>373.150</b>	<b>308.544</b>	<b>239.504</b>	<b>204.386</b>	<b>-197.146</b>

Nel verbale di Visita Ispettiva ordinaria del 10-12 dicembre 2018 da parte di ISPRA è stato prescritto l'invio dei valori giornalieri di energia termica consumata e prodotta, e la produzione/consumo di vapore; al fine di adempiere alla prescrizione succitata, si riportano in Allegato 9 i dati giornalieri richiesti.

Nella Tabella 4-12 si riportano i consuntivi annuali dei consumi termici da combustibile dello stabilimento per l'anno 2018.

**Tabella 4-12: Consuntivi consumi di energia termica da combustibili per l'anno 2018**

Fase	Fuel Gas autoprodotta		Metano rete SNAM		Olio combustibile da cracking		Totale
	t/a	MWh	t/a	MWh	t/a	MWh	MWh
Impianto Etilene	211.268,404	2.898.917	38.038.585	478.163	-	-	3.377.080
Impianto Aromatici	11.382,421	150.449	39.258,887	493.232	-	-	643.681
Impianto Polietilene	-	-	-	-	-	-	-



Movimentazione e stoccaggi	-	-	1.101,900	13.856	-	-	13.856
Produzione di vapore	20.688,468	260.374	3.717.332	46.638	-	-	307.012
<b>Totale</b>	<b>243.339,293</b>	<b>3.309.740</b>	<b>82.116,703</b>	<b>1.031.889</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.341.629</b>

In Tabella 4-13 si riportano infine i consuntivi dei consumi complessivi di energia termica ed elettrica dello stabilimento per l'anno 2018. I valori negativi si riferiscono alle produzioni.

**Tabella 4-13: Consuntivo consumi energia termica ed elettrica per l'anno 2018**

<b>Fase</b>	<b>UdM</b>	<b>Energia termica</b>	<b>Energia elettrica</b>
Impianto Etilene	MWh	3.120.024	89.903,460
Impianto Aromatici	MWh	661.400	75.479,007
Impianto Polietilene	MWh	-	-
Movimentazione e stoccaggi	MWh	56.047	76.972,532
Produzione di vapore	MWh	307.012	2.054,070
<b>Totale</b>	<b>MWh</b>	<b>4.144.483</b>	<b>244.409,070</b>



## 5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - ARIA

### 5.1. Emissioni convogliate

Nello stabilimento sono presenti 82 punti di emissione convogliata in atmosfera significativi, di cui:

- 9 collettano le emissioni prodotte dall'impianto etilene (punti di emissione denominati BT1001, H1019/A, H1019/B, H1019/C, H1019/D, H1019/E, H1019/F, H-1216 e H-2037). Al punto di emissione BT1001 sono convogliati anche i fumi delle caldaie B-1015 e B-1016 appartenenti alla fase di utilizzo denominata "Produzione di vapore";
- 11 collettano le emissioni prodotte dall'impianto aromatici (punti di emissione denominati A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8, A9 e A13). I punti di emissione A6, A9 e A10 non sono stati esercitati nell'anno 2018, mentre i punti di emissione A11 e A12 hanno cessato l'attività dall'aprile 2007 nell'ambito del riassetto dell'impianto Aromatici, come indicato già in sede di istanza AIA (rif. Prot. 193/07 del 28.03, 2007);
- 62 collettano le emissioni prodotte impianto Polietilene (punti di emissione denominati 1, 2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67 e 68), Tale impianto è in stato di inoperosità da Agosto 2013.

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi emessi per ciascun inquinante monitorato per ciascun punto di emissione significativo.



Tabella 5-1: Quantitativi di inquinante emessi da ciascun punto di emissione

Punto di emissione	NOx [kg]	SO <sub>2</sub> [kg]	CO [kg]	Polveri [kg]	Benzene [kg]	Ni [kg]	IPA [kg]
BT1001	526.942,56	388,04	12.823,24	1.734,64	522,07	3,37	0,17
H1019/A	70,56	9,77	3.264,77	40,93	1,92	0,10	0,0007
H1019/B	50,26	20,61	4.044,31	6,47	7,60	0,05	0,00068
H1019/C	6,29	8,71	1.037,43	15,36	0,23	0,20	0,0054
H1019/D	39,51	470,77	5.895,86	127,85	1,09	0,02	0,0010
H1019/E	9,43	8,04	766,38	72,90	0,25	0,07	0,0079
H1019/F	8,96	36,56	841,20	11,87	5,58	0,03	0,0005
H1216	-	-	-	-	-	-	-
H2037	4,91	0,04	1,88	0,06	0,02	0,00038	0,00001
A1	4.911,06	6,32	312,58	42,52	31,58	0,07	0,01
A2	11.612,16	33,59	574,85	45,39	26,77	0,10	0,0
A3	3.619,58	26,07	447,47	8,86	9,55	0,04	0,001
A4	3.253,67	8,13	2.681,02	16,48	11,77	0,04	0,001
A5	429,95	1,44	455,93	2,41	0,98	0,003	0,0001
A6 <sup>(1)</sup>	--	-	-	-	-	-	-
A7	6.035,27	28,48	249,00	22,18	18,89	0,10	0,0
A8	4.745,56	8,75	6.697,85	33,65	21,62	0,03	0,0028
A9 <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-
A10 <sup>(1)</sup>	---	-	-	-	-	-	-
A13	33.072,45	44,02	618,00	168,87	151,29	0,43	0,01
1 <sup>(2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-
2 <sup>(2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-
9÷67 <sup>(2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-

(1) Punto di emissione non attivo nel corso dell'anno 2018. Il punto A6 è stato dismesso nel 2017

(2) Punti di emissione associati al reparto Polietilene che attualmente si trova in stato di inoperosità

Per i parametri aventi taluni dati analitici di emissione sotto il limite di rilevabilità analitica, il quantitativo emesso è stato calcolato considerando tali dati analitici pari al 50% del limite



di rilevabilità del metodo, in base alla raccomandazione fatta dall'ISPRA che riprende un orientamento tecnico-scientifico generalmente condiviso.

I risultati delle campagne di monitoraggio svolte nel corso del 2018 per ciascun punto di emissione operativo, relativamente ai parametri richiesti dal PMC AIA, sono riportati in Allegato 1A al presente rapporto.

Sono inoltre presenti ulteriori punti di emissione convogliata considerati poco significativi comprendenti gli sfiati provenienti delle cappe di laboratorio.

I valori di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri registrati dallo SME del punto di emissione BT1001 sono riportati in Allegato 1B.

Le relazioni tecniche relative alle verifiche effettuate sugli SME del punto di emissione BT1001 nel corso del 2018 sono riportate agli Allegati 1C (verifica AST) e 1D (verifica QAL2).

## **5.2. Emissioni fuggitive e diffuse**

### **5.2.1. Emissioni fuggitive**

Le emissioni fuggitive sono associate a perdite evaporative non controllabili da organi di tenuta (valvole, flange, pompe, accoppiamenti flangiati) nelle varie linee degli impianti in cui passa un fluido di processo.

Versalis ha avviato dal 2009 un programma LDAR basato sulle procedure del sistema di gestione aziendale, quale programma di controllo e riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze organiche volatili derivanti da emissioni fuggitive. Nel periodo 2009-2012 il programma suddetto è stato caratterizzato da una frequenza di controllo quadriennale delle sorgenti. Nel 2013 il programma di monitoraggio è stato modificato ripetendo il controllo sull'intero inventario censito monitorabile.

A partire dal 2014, in recepimento dell'AIA come da prescrizione di AIA (riferimento al PIC) ed è stata effettuata una campagna di monitoraggio LDAR per un totale di circa 55.767 punti monitorati, corrispondenti al 64,72% delle sorgenti censite (86.166).

Nel 2015 è stata effettuata una campagna di monitoraggio LDAR per un totale di 56.296 punti monitorati, corrispondenti al 65,33% delle sorgenti censite (86.166).

Nel 2016 è stata effettuata una campagna di monitoraggio LDAR per un totale di 53.805 punti monitorati, corrispondenti al 62,44% delle sorgenti censite (86.166).

Nel 2017 è stata effettuata una campagna di monitoraggio LDAR per un totale di 73.206 punti monitorati, corrispondenti al 86,12% delle sorgenti censite (84.999).



La tabella sottostante rappresenta la situazione dei punti censiti aggiornata sulla base dell'ultimo monitoraggio relativo all'anno 2018.

**Tabella 5-2: Censimento componenti per LDAR aggiornato al 2018**

Fase	Compressori	Fine Linea	Flange	Tenute esterne pompe	Valvole di sicurezza	Valvole	Non Monitorabili	Monitorate	Totale	Fine vita	Sorgenti censite nel 2018
Impianto Aromatici	0	1.217	11.848	168	70	4.916	460	21.002	21.462	3	8.014
Impianto Etilene	1	8.988	27.503	77	234	13.965	4.409	46.429	50.838	145	303
Movimentazione e stoccaggi	1	1.218	8.048	47	236	3.677	0	13.227	13.227	55	0
Impianto Polietilene	0	751	4.818	49	63	1.981	7.662	0	7.662	0	0
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>12.174</b>	<b>52.217</b>	<b>341</b>	<b>603</b>	<b>24.539</b>	<b>12.531</b>	<b>80.658</b>	<b>93.189</b>	<b>203</b>	<b>8.317</b>

Durante le ispezioni condotte nel 2018 sono state registrate 608 sorgenti in perdita, pari a circa il 0,9% delle sorgenti monitorate. Tutte le 608 sorgenti soprariportate sono state sottoposte a re-monitoring post-manutenzione e nessuna supera il valore limite di soglia imposto da ISPRA pari a 10.000 ppmv.

La stima delle emissioni fuggitive di Composti Organici Volatili (di seguito COV), effettuata sulla base dei monitoraggi svolti nel corso del 2018 prima degli interventi di manutenzione delle sorgenti in perdita, era di 349,234 t/a. Grazie agli interventi di manutenzione effettuati, le emissioni di COV sono state abbattute rispetto alla suddetta stima del 61,18% con un'emissione stimata pari a 46,748 t/a (ossia un ordine di grandezza in meno).

I risultati delle campagne di monitoraggio svolte nel corso del 2018 sono riportati in Allegato 1E al presente rapporto.

### 5.2.2. Emissioni diffuse dalle vasche

Le emissioni diffuse sono associate alle vasche di disoleazione dei reflui delle fognole.

Per quanto riguarda le vasche di disoleazione, Versalis effettua annualmente il calcolo delle emissioni utilizzando il metodo CONCAWE (report 87/52 del CONCAWE) sulla base della procedura del sistema di gestione aziendale.



In Tabella 5-3 si riportano i risultati dei calcoli delle emissioni di COV relative alle vasche di disoleazione dell’Impianto Etilene e dell’Impianto Polietilene per l’anno 2018.

**Tabella 5-3: Emissione di COV dalle vasche di disoleazione per l’anno 2018**

Fase	UdM	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	Totale COV
Impianto Etilene	t/a	5,59	0,13	0,06	0,15	<b>5,94</b>
Impianto Polietilene <sup>(1)</sup>	t/a	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Totale</b>	t/a	5,59	0,13	0,06	0,15	<b>5,94</b>

(1) L’impianto Polietilene è in stato di inoperosità da Agosto 2013.

### 5.2.3. Emissioni diffuse da serbatoi a tetto galleggiante

Le emissioni diffuse sono associate ai serbatoi a tetto galleggiante.

Relativamente alle emissioni diffuse da serbatoio, Versalis effettua annualmente il calcolo con il software TANKS, elaborato appositamente da U.S. EPA per tale determinazione.

In Tabella 5-4 si riportano i risultati dei calcoli delle emissioni di COV relative ai serbatoi delle varie fasi per l’anno 2018.

Tabella 5-4: Emissioni di COV relative ai serbatoi a tetto galleggiante per l'anno 2018

N° Area	Identificazione Area	Caratteristiche			Emissioni COV [t]				
		Nome	Capacità [m <sup>3</sup> ]	Materiale stoccato	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	Emissioni totali
9	Stoccaggio impianto Etilene	DA 3001	250	Virgin Nafta	0,751	0,874	1,22	0,723	3,568
		DA 3003	500	Benzina da cracking	0,193	0,227	0,320	0,533	1,273
		DA 3005 B	2.000	Virgin Nafta	0,814	0,951	1,319	0,784	3,868
		DA 3006	550	Benzina da cracking	0,511	0,528	0,581	0,780	2,400
10	Stoccaggio impianto Aromatici	DA 1501	2.000	Benzene	0,327	0,378	0,515	0,313	1,533
		DA 1502	2.000	Benzene	0,328	0,377	0,515	0,313	1,533
		DA 1503	1.000	BCP	0,050	0,055	0,072	0,056	0,233
		DA 1504	1.000	BCP	0,050	0,055	0,073	0,036	0,213
		DA 1505	2.000	Slop Estrazione	0,036	0,045	0,064	0,039	0,184
		DA 1506	2.000	BCL	0,205	0,243	0,337	0,197	0,981
		DA 1509	500	BK	0,331	0,381	0,528	0,541	1,781
		DA 1520	1.000	Slop Distribuzione	0,035	0,044	0,062	0,038	0,180
		DA 1522	750	Benzene	0,270	0,321	0,448	0,026	1,299
		DA 1530	5.000	BK	-	-	-	0,771	0,771
		DA 1531	5.000	Raffinato	0,633	0,741	1,018	0,611	3,003
		DA 1534	1.000	ARO C8+	0,055	0,059	0,077	0,047	0,238
DA 1535	1.000	ARO C8+	0,047	0,053	0,076	0,045	0,221		

N° Area	Identificazione Area	Caratteristiche			Emissioni COV [t]				
		Nome	Capacità [m³]	Materiale stoccato	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	Emissioni totali
13	Stoccaggio reparto SG11	C 112	5.000	FOK (olio combustibile da cracking)	0,008	0,010	0,009	0,007	0,034
		DA 1105	5.000	Etilbenzene	-	-	-	-	-
		DA 1109	5.000	ARO C9+/BCP	0,023	0,033	0,040	0,023	0,119
		DA 1110	5.000	Xileni	0,040	0,047	0,063	0,037	0,187
		DA 1130	10.000	Toluene	0,125	0,143	0,198	0,118	0,584
		DA 1131	10.000	Benzene	0,333	0,394	0,547	0,333	1,607
		DA 1146	10.000	ARO C9+/BCP	0,030	0,037	0,049	0,031	0,147
		DA 1147	5.000	Xilene	-	-	-	-	-
		DA 1148	5.000	Benzene	0,306	0,364	0,504	0,299	1,473
		DA 1149	5.000	ARO C9+/Paraxilene	-	-	-	-	-
	<b>TOTALE</b>				<b>5,501</b>	<b>6,360</b>	<b>8,635</b>	<b>6,701</b>	<b>27,430</b>

#### 5.2.4. Emissioni da serbatoi a tetto fisso

Lo stabilimento Versalis di Priolo Gargallo (SR), intestatario dell'AIA rilasciata con Decreto DEC-MIN 0000321 del 12/11/2013, a seguito della Visita Ispettiva ordinaria del 5-7 luglio 2016 da parte di ISPRA, ha adempiuto alla prescrizione, di cui al verbale del 7 luglio 2016 della succitata visita ispettiva, di eseguire una stima dei COV da serbatoi a tetto fisso.

Relativamente alle emissioni diffuse da serbatoio a tetto fisso, Versalis ha effettuato il calcolo con il software TANKS, elaborato appositamente da U.S. EPA per tale determinazione.

In Tabella 5-5 si riportano i risultati dei calcoli delle emissioni di COV relative ai serbatoi a tetto fisso per l'anno 2018.

Tabella 5-5: Emissioni di COV dai serbatoi a tetto fisso per l'anno 2018

N° Area	Identificazione Area	Caratteristiche			Emissioni COV [t]				
		Nome	Capacità [m <sup>3</sup> ]	Materiale stoccato	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre	Emissioni totali
9	Stoccaggio impianto Etilene	DA 3005 A	2.000	FOK (olio combustibile da cracking)	0,111	0,147	0,164	0,048	0,47
		DA 3019	100	Metanolo	0,026	0,042	0,054	0,031	0,153
		DA 3035	1.500	FOK (olio combustibile da cracking)	0,021	0,030	0,038	0,010	0,099
10	Stoccaggio impianto Aromatici	DA 1521	750	Toluene	1,945	2,285	3,006	1,651	8,887
		DA 1524	500	Toluene	1,272	1,465	1,988	1,040	5,765
		DA 1529	750	Idrocarburi C10+	0,239	0,267	0,321	0,155	0,982
		DA 1537	2.000	Slop ETB	0,112	0,273	0,306	0,296	0,987
		DA 1538	500	Xileni	0,175	0,235	0,294	0,145	0,849
		DA 1539	500	Xileni	0,193	0,227	0,290	0,142	0,852
	<b>TOTALE</b>				<b>4,094</b>	<b>4,971</b>	<b>6,461</b>	<b>3,518</b>	<b>19,044</b>

### 5.3. Emissioni dalle torce

Le torce sono elencate nella tabella seguente:

**Tabella 5-6: Torce di proprietà e gestione Versalis**

Torcia	Fase di utilizzo
B3101 A	Impianto Etilene
BT 101	Movimentazione e stoccaggi (Parco Stoccaggio SG11)
BT 1404	Movimentazione e stoccaggi (Parco Stoccaggio SG11 e SG14)
BT 201	Movimentazione e stoccaggi (Parco Stoccaggio SG14)

Le modalità con cui sono stati effettuati i campionamenti e le misure di portata rispondono a quanto riportato nel documento del Piano di Monitoraggio e Controllo Esecutivo inviato al MATTM, ISPRA e ARPA con comunicazione Prot. 125/2014 del 30/04/2014.

Il consumo complessivo di metano alimentato ai piloti per le quattro torce sopra descritte per l'anno 2018 è stato pari a 1.444,360 tonnellate, mentre il quantitativo complessivo di gas in esse scaricato nello stesso anno è stato pari a 733,992 tonnellate.

Nella seguente tabella si riportano i quantitativi sopra citati suddivisi per singola torcia.

**Tabella 5-7: Consuntivi dei consumi di metano ai piloti e degli scarichi in torcia per l'anno 2018**

Torcia	UdM	Metano alimentato ai piloti	Gas di processo scaricato
B3101/A	t/a	342,46	733,612
BT101	t/a	725,635	0
BT1404	t/a	180,326	0,29576
BT201	t/a	195,939	0,0846
<b>Totale</b>	<b>t/a</b>	<b>1.444,360</b>	<b>733,992</b>



Il dettaglio relativo alle condizioni che hanno determinato la messa in esercizio delle torce, alle misure di portata e al campionamento e analisi dei gas per il 2018 per ciascuna torcia è riportato in Allegato 1F al presente rapporto.

Inoltre, sempre in Allegato 1F, è riportato il calcolo del volume dei fumi che è stato determinato partendo dalla quantità di gas inviato in torcia e dalla composizione molare (%v/v). Da questi dati attraverso la stechiometria della reazione di combustione di ciascun componente è stato calcolato il volume stechiometrico dei fumi.

Relativamente alle torce denominate BT101, BT1404 e BT201, asservite agli impianti di movimentazione e stoccaggio, l'invio di gas corrisponde ad accensione della torcia corrispondente, mentre per la torcia B3101/A (FASE 1 – impianto etilene), si riporta nella prima riga della tabella 5-8 la portata trimestrale dei flussi di gas torcia recuperati dal sistema di recupero gas torcia della FASE 1. Tale quantità di gas è stata interamente recuperata.

**Tabella 5-8: Portata trimestrale dei flussi del reparto etilene recuperati dal sistema di reparto**

Torcia	UdM	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
Scarichi BD (recupero compressore P-3013/3413)	t/ trimestre	1.731	1.686	1.898	2.742

La portata trimestrale dei flussi convogliati al sistema BD/Torce di stabilimento e del flusso inviato al sistema BD/Torce dello stabilimento ISAB, suddivisa tra condizioni di emergenza e condizioni di avvio/arresto degli impianti, è riportata nella Tabella di seguito.

**Tabella 5-9: Portata trimestrale dei flussi del reparto etilene convogliati al sistema BD/Torce di reparto, e portata trimestrale dei flussi dei reparti etilene e stoccaggio SG11 e al sistema**



## BD/Torce dello stabilimento ISAB suddivisa tra condizioni di emergenza e condizioni di avvio/arresto degli impianti

Torcia		UdM	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
BD/Torcia di reparto etilene B3101A	Condizione di pre-emergenza e sicurezza	t/ trimestre	-	-	-	-
	Condizione di emergenza e sicurezza		-	-	-	-
	Condizione di anomalie e guasti		0,128	615,963	117,039	0,482
	Condizione di fermata/avviamento di apparecchiature e sezioni di impianti		-	-	-	-
BD/Torcia di stabilimento ISAB	Condizione di emergenza	t/ trimestre	1,8772	8,614	2,081	0,636
	Avviamento / fermata impianti		0	3,432	0,097	0

Si evidenzia inoltre che per la FASE 2 (impianto Aromatici) nel 2018 sono stati inviate 6.455,272 t/a verso la rete BD/torcia di Stabilimento ISAB. Tale quantità di gas torcia è stata interamente recuperata dalla sezione recupero gas torcia di ISAB (GARO).



## 6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - ACQUA

### 6.1. Scarichi in fognatura verso impianto di depurazione consortile IAS

Lo stabilimento Versalis di Priolo non ha scarichi finali per le acque di processo e le acque potenzialmente oleose, ma le conferisce a terzi per il trattamento e lo scarico finale. Nello specifico, tali scarichi sono recapitati all'impianto di depurazione consortile Industria Acque Siracusane (IAS). L'elenco di tali scarichi è riportato nella Tabella 6-1: Elenco degli scarichi verso l'impianto di depurazione consortile IAS.



Tabella 6-1: Elenco degli scarichi verso l'impianto di depurazione consortile IAS

Identificativo Scarico parziale in collettore IAS	Identificativo scarico parziale*	Tipologia scarico continuo (C)/discontinuo (D)
P1	P1-0	C
P1 bis	P1 bis-0	C
P2	P2-1	C
P2	P2-2	C
P2	P2-3	C
P2	P2-4	D
P2	P2-5	D
P2	P2-6	D
P2	P2-7	D
P2	P2-8	D
P2	P2-9	D
P2	P2-10	D
P2	P2-11	D
P2	P2-12	D
P2	P2-13	D
P2	P2-14	D
P2	P2-15	D
P2	P2-16	D
P2	P2-17	D
P2	P2-18	D
P2	P2-19	D
P2	P2-20	D
P2	P2-21	D
P2	P2-22	D
P2	P2-23	D
P3	P3-1	D
P3	P3-2	D
P3	P3-4	D
P3	P3-11	D



Identificativo Scarico parziale in collettore IAS	Identificativo scarico parziale*	Tipologia scarico continuo (C)/discontinuo (D)
P5	P5-0	C
PE	PE-0	D

(\*) Il numero progressivo 0 (zero) è assegnato allo scarico parziale al collettore IAS.

I risultati (rapporti di prova) delle campagne di monitoraggio svolte sugli scarichi denominati P1, P1bis, P5, PE e sui pozzetti di controllo a monte degli scarichi denominati P2 e P3 nel corso del 2018 sono riportati in Allegato 2A al presente rapporto. Si segnala che i pozzetti di controllo denominati P2-4, P2-6, P2-7, P2-17, P2-21, P3-1, P3-2 e P3-11 non sono stati monitorati in quanto inattivi nel 2018.

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi emessi per ciascun inquinante determinati sulla base dei rapporti di prova di cui sopra.

**Tabella 6-2: Quantitativi emessi per ciascun inquinante dagli scarichi verso l'impianto di depurazione consortile IAS**

Inquinante	UM	Punto P1	Punto P1bis	Punto P5	Punto PE	Punto P2	Punto P3
Solidi Sospesi Totali (SST)	kg/a	29.332,24	12.540,52	1.398,74	44,59	2.601,1	6.525,94
Azoto	kg/a	4.855,27	3.380,25	327,57	2,71	546,4	526,08
Aldeidi	kg/a	237,79	85,71	13,71	0,13	36,9	6,74
COD	kg/a	139.267,3	218.700,21	2.049,91	96,73	44.741,2	1.653,96
Cianuri	kg/a	26,13	33,34	0,49	0,01	0,8	6,30
Fluoruri	kg/a	90,19	72,33	69,68	0,49	36,9	71,69
Solfuri	kg/a	45,20	1.937,04	6,90	0,27	16,5	14,83
P totale	kg/a	135,76	84,56	18,70	0,45	15,1	13,48
Olio e grassi animali e vegetali	kg/a	1.731,31	1.160,66	46,94	1,25	101,7	100
Oli minerali persistenti ed idrocarburi di origine petrolifera persistenti	kg/a	997,29	52,94	5,10	1,37	209,6	15,87
Composti Organici Alogenati	kg/a	7,39	0,03	0,03	0,00135	0,2	0,26
Tensioattivi totali	kg/a	330,44	174,05	11,51	0,29	77,1	52,41
Zn	kg/a	48,25	5,60	5,40	2,60	24,5	26,48



Inquinante	UM	Punto P1	Punto P1bis	Punto P5	Punto PE	Punto P2	Punto P3
Al	kg/a	47,47	5,17	3,81	0,23	8,1	61,51
As	kg/a	0,51	0,08	0,18	0,0028	0,2	24,71
Cd	kg/a	0,41	0,05	0,06	0,0025	0,1	0,13
Cr	kg/a	1,92	3,07	0,33	0,02	0,4	2,11
Fe	kg/a	407,26	26,43	59,01	1,27	32,3	574,39
Mn	kg/a	18,99	0,43	7,62	0,16	4	23,81
Hg	kg/a	0,09	0,10	0,01	0,0005	0,04	0,03
Ni	kg/a	2,36	1,46	0,29	0,02	0,5	1,20
Pb	kg/a	0,72	0,07	0,11	0,01	1	0,63
Cu	kg/a	7,72	0,55	0,47	0,02	5,1	0,77
Idrocarburi totali	kg/a	1.431,28	94,64	6,39	1,54	345,3	16,29
Solventi Organici Aromatici	kg/a	665,99	265,30	0,26	0,0027	2.881,8	9,43
Fenoli Totali (espressi come C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	kg/a	4.135,14	44,91	6,27	0,25	61	13,48
Portata scarico	m <sup>3</sup> /a	818.301	96.804	125.424	4.920	298.896	269.667

(\*) La portata è stata stimata a partire dai consuntivi del punto P3 sulla base degli accordi contrattuali con Priolo Servizi.

Per i parametri aventi taluni dati analitici di emissione sotto il limite di rilevabilità analitica, il quantitativo emesso è stato calcolato considerando tali dati analitici pari al 50% del limite di rilevabilità del metodo, in base alla raccomandazione fatta dall'ISPRA che riprende un orientamento tecnico-scientifico generalmente condiviso.

## 6.2. Scarichi a mare

Gli scarichi diretti a mare sono costituiti esclusivamente da acque di raffreddamento, condense di vapore acque e meteoriche di dilavamento non potenzialmente contaminate provenienti da strade e piazzali non di pertinenza dell'impianto. L'elenco di tali scarichi è riportato nella Tabella 6-3.



Tabella 6-3: Elenco degli scarichi a mare

Identificativo Scarico a mare	Tipologia scarico continuo (C)/discontinuo (D)
2	C
14E <sup>(3)</sup>	C
18	C
18/A	C
346 <sup>(1)</sup>	C
348 <sup>(1)</sup>	D
502 <sup>(2)</sup>	C
ETI	C

<sup>(1)</sup> Recapitanti presso il Vallone della Neve.

<sup>(2)</sup> Recapitante presso il Canale "O".

<sup>(3)</sup> Scarico parziale dello scarico "14".

I risultati delle campagne di monitoraggio mensili svolte nel corso del 2018 sono riportati in Allegato 2B al presente rapporto.

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi emessi per ciascun inquinante determinati sulla base dei suddetti risultati.



Tabella 6-4: Quantitativi emessi per ciascun inquinante dagli scarichi a mare

Inquinante	UM	Scarico 2	Pozzetto 14/E	Scarico 18	Scarico 18/A	Scarico 346	Scarico 348	Scarico 502	Scarico ETI
Hg	kg/a	0	0	0,04	0,13	0	0,0028	0	0,47
Zn	kg/a	1,74	0	0	0	91,22	-	178,9	4729,42
Oli minerali persistenti	kg/a	0	0	0	0	18,65	0,49	0	0
Composti Organici Alogenati	kg/a	0	0	0	6,53	4,31	0,0077	30,6	78,11
Solventi Organici Aromatici	kg/a	0	0,0001	0	0	-	-	46,8	878,73
As	kg/a	0	0	1,301	0	2,30	-	3,95	5,68
Cr totale	kg/a	0,88	0	0	0	0	-	3,63	54,86
Ni	kg/a	0,52	0,0001	0	0	4,42	-	27,81	0
Cu	kg/a	0	0,0001	1,4	3,335	0	-	0,97	172,15
Portata scarico	m <sup>3</sup> /a	1.577.000	384	4.911.000	6.876.000	11.474.000	27.886	12.963.000	189.177.000

Per i parametri aventi taluni dati analitici di emissione sotto il limite di rilevabilità analitica, il quantitativo emesso è stato calcolato considerando tali dati analitici pari al 50% del limite di rilevabilità del metodo, in base alla raccomandazione fatta dall'ISPRA che riprende un orientamento tecnico-scientifico generalmente condiviso.

Relativamente al parametro Zinco, si ritiene che i quantitativi determinati possano essere correlati al funzionamento dei sistemi di protezione anticorrosiva (anodi sacrificali) degli scambiatori. Per i restanti parametri, come riscontrabile dai rapporti di prova di cui in Allegato 2B, i quantitativi calcolati derivano dalle rilevanti portate associate agli scarichi, a fronte di trascurabili differenze delle concentrazioni rilevate tra acque di scarico ed acque in ingresso.



## 7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - RIFIUTI

La produzione di rifiuti dello Stabilimento di Priolo deriva direttamente da attività legate ai cicli produttivi degli impianti, da attività di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, da fermate generali, da attività di investimento o disinvestimento e da attività di messa in sicurezza suoli e falda.

I flussi di rifiuti generati sono gestiti attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR e con archiviazione della 4a copia firmata dal destinatario per accettazione, e segnalazione sul MUD con cadenza annuale.

Si segnala, inoltre, che lo stabilimento Versalis di Priolo opera secondo quanto previsto dalla norma sancita dal DM 17/12/2009 e ss.mm.ii..

Versalis adotta il criterio temporale per la gestione dei depositi temporanei presenti presso il proprio stabilimento.

In Allegato 3A si riporta il report, dettagliato per codice, relativo alla quantità dei rifiuti prodotti nell'anno 2018 e il loro destino, unitamente ai quantitativi in giacenza al 31 dicembre 2018; nelle tabelle di sintesi seguenti vengono riportati rispettivamente:

- la quantità di rifiuti prodotta nell'anno, le relative giacenze a fine e inizio anno e la quantità di rifiuti avviati a smaltimento o recupero nell'anno, suddivise anche per rifiuti pericolosi e non pericolosi (si veda Tabella 7-1);
- l'indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero/kg annui di rifiuti prodotti (si veda Tabella 7-2).

**Tabella 7-1: Rifiuti prodotti e avviati a smaltimento o recupero per l'anno 2018**

Parametro	UdM	Rifiuti Complessivi	di cui Rifiuti Pericolosi (P)	di cui Rifiuti Non Pericolosi (NP)
Produzione rifiuti nell'anno	t/a	4.653,293 <sup>(1)</sup>	2.567,95 <sup>(2)</sup>	2.085,343 <sup>(3)</sup>
Giacenza inizio anno	t/a	695,67	452,39	243,28
Giacenza fine anno	t/a	756,941	289,36	467,581
<b>Totale rifiuti avviati a smaltimento o recupero nell'anno</b>	<b>t/a</b>	<b>4.592,022</b>	<b>2.730,98</b>	<b>1.861,042</b>

(1) Di cui 3.028,861 t derivanti da attività di bonifica

(2) Di cui 1.556,24 t derivanti da attività di bonifica

(3) Di cui 1.472,621 t derivanti da attività di bonifica



Tabella 7-2: Indice di recupero rifiuti per l'anno 2018

Parametro	Indice annuo recupero rifiuti (%)	Rifiuti avviati a Recupero (t/a)	Rifiuti avviati a Smaltimento (t/a)
	R/(R+S)	R	S
Rifiuti NP avviati a smaltimento o recupero nell'anno	55%	1.023,262	837,780
Rifiuti P avviati a smaltimento o recupero nell'anno	3,6%	98.310	2.632,67
<b>Totale Rifiuti P e NP avviati a smaltimento o recupero nell'anno</b>	<b>24,4%</b>	<b>1.121,572</b>	<b>3.470,45</b>

Versalis verifica mensilmente la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi (come prescritto al Cap. 6 "Monitoraggio rifiuti" del PMC). I risultati dei suddetti controlli, accorpati per mese, sono riportati in Allegato 3B secondo i criteri sintetizzati nella Tabella di seguito.

Tabella 7-3: Monitoraggio delle aree di deposito

Area di stoccaggio	Data di controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA	Modalità di registrazione
Rif. Allegato 3B ( <i>check list</i> e report giacenze mensili per area di deposito)						



**8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - SUOLO E SOTTOSUOLO**

Come previsto dal Protocollo Unitario di monitoraggio della falda del Sito Multisocietario di Priolo, redatto a firma congiunta Eni R&MC-Syndial-Versalis e trasmesso con lettera Prot. PM SI 45/16 del 18/04/2016, Syndial esegue le freatimetrie mensili e il monitoraggio idrochimico semestrale.

I risultati del monitoraggio semestrale condotto da Syndial sono riportati in Allegato 4.

**9. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO - RUMORE**

Versalis effettua campagne fonometriche per la valutazione dell'impatto acustico con cadenza quadriennale.

In accordo con quanto prescritto dal PIC e dal PMC, nel 2014 Versalis ha trasmesso via PEC a MATTM, in copia a ISPRA e ARPA, il Piano di Monitoraggio del Rumore (Comunicazione Prot. 157/2014 del 28/05/2014).

L'ultima campagna di monitoraggio del rumore, e il relativo aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno (effettuata in ottemperanza alla prescrizione 9.7 sub. 27 del PIC) è stata eseguita nei giorni 28 e 29 maggio 2018.

La suddetta valutazione ha evidenziato che l'attività di Versalis è conforme a quanto prescritto dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Priolo Gargallo, ai limiti imposti dal DPCM del 14 novembre 1997 e ai limiti del DPCM dell'1 marzo 1991 sia in tempo di riferimento diurno che in tempo di riferimento notturno.

La documentazione relativa alla campagna di monitoraggio del 2018 è riportata in Allegato 8.

Nel 2018 non sono stati evidenziati elementi di criticità riconducibili alle emissioni acustiche.



## 10. EMISSIONI ODORIGENE PER L'INTERO IMPIANTO

Lo stabilimento ha effettuato nel 2012 un primo censimento delle sostanze e delle marcosorgenti odorigene e individuato le priorità di intervento.

In ottemperanza a quanto prescritto al punto 29 del paragrafo 9.8 – Odori del PIC, con Comunicazione Prot. 356/2014/DIRE/PZ del 28/11/2014, ha trasmesso a MATTM e ISPRA l'analisi tecnica redatta a seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori.

La documentazione relativa all'indagine olfattometrica è stata allegata al report annuale 2015.



## 11. ULTERIORI INFORMAZIONI

Il gestore ritiene opportuno riportare nel presente paragrafo del Report Annuale un aggiornamento dello stato di avanzamento degli interventi di adeguamento programmati al 2018 e dello stato di esercizio dei componenti impiantistici interessati da tali interventi. Vengono altresì riportate le risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione di cui ai Cap. 9 e 10 del PMC.

### 11.1. Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento dei serbatoi di stoccaggio e di reparto (rif. prescrizione 3d, par. 9.3 del PIC)

#### 11.1.1. Fase 1

In Tabella 11-1 si riporta in calce stato complessivo di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1.

**Tabella 11-1: Fase 1 - Interventi di adeguamento completati**

Intervento	Note
DA-3005A: realizzazione doppio fondo	Completato
DA-3005A: installazione valvola di respirazione	Completato
DA-3005A: guaine su tubi di calma	Non applicabile serbatoio a tetto fisso
DA-3005B: realizzazione doppio fondo	Realizzato intervento alternativo (installazione di nuovo fondo con lamiera spessorata) durante la fermata generale 2008 a causa difficoltà tecniche per l'installazione del doppio fondo
DA-3005B: realizzazione doppia tenuta	Completato
DA-3005B: guaine su tubi di calma e gambe periscopiche	Completato
DA-3019: realizzazione doppio fondo	Completato
DA-3019: guaine su tubi di calma	Non applicabile serbatoio a tetto galleggiante interno a tetto fisso



Intervento	Note
DA-3002: guaine su tubi di calma e gambe periscopiche	Completato
DA-3035: realizzazione doppio fondo	Completato
DA-3035: installazione valvola di respirazione	Completato
DA-3035: guaine su tubi di calma	Non applicabile serbatoio a tetto fisso
DA-3025: installazione valvola di respirazione	Completato
DA-3006: guaine su tubi di calma e gambe periscopiche	Completato
DA-3001: guaine su tubi di calma e gambe periscopiche	Completato
DA-3004: realizzazione doppio fondo	Completato
DA-3004: installazione valvola di respirazione	Completato
DA-3003: realizzazione doppio fondo	Completato
DA-3003: guaine su tubi di calma e gambe periscopiche	Completato
DA-3005B: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato
DA-3005A: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato
DA-3035: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato
DA-3019: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato
DA-3001: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato
DA-3002: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato



Intervento	Note
DA-3006: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato
DA-3004: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Serbatoio fuori esercizio Attività in corso
DA-3003: impermeabilizzazione corona circolare bacino di contenimento	Completato

### 11.1.2. Fase 2

Nella tabella di seguito si riporta lo stato complessivo di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1.

**Tabella 11-2: Fase 2 - Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1**

Intervento	Note
Blow down e closed drain CR15	Completato
Closed drain C1CR11	Da Aprile 2011 la sezione è fuori servizio
Installazione doppi fondi su serbatoi	Serbatoi totali: 30 Doppio fondo installato: 27 e 3 fuori servizio
Pavimentazioni bacini di contenimento	Pavimentazione da realizzare su due serbatoi fuori esercizio. L'intervento sarà realizzato prima del reinserimento
Adeguamenti tenute pompe e valvole su prodotti R45	Completato

### 11.1.3. Fase 4

Nella tabella di seguito si riporta lo stato complessivo di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1.

**Tabella 11-3: Fase 4 - Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1**

Intervento	Note
Studio per applicazione metodologia RBI alle linee Interconnecting	Completato
1. Applicazione di guaina suggellante su tubi di calma/guida 2. Applicazione di sacco/guaina a tenuta sulle gambe periscopiche di appoggio del tetto galleggiante	Completato su tutti i serbatoi in esercizio. Attività in corso su DA1105, DA1132 e DA1149 non in esercizio
Installazione tetto galleggiante interno C 112	Completato
Installazione tetto galleggiante interno C 111	Attività in corso. Serbatoio non in esercizio
Completamento Inserimento doppi fondi serbatoi	Completato
Realizzazione prelievo campioni a circuito chiuso	Completato

### 11.2. Stato di avanzamento degli interventi di installazione di bruciatori Ultra LowNOx sui forni dell'impianto Etilene (rif. prescrizione 30, par. 9.9 del PIC)

Lo stato complessivo di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1 è riportato in Tabella 11-4.

**Tabella 11-4: Installazione di bruciatori Ultra LowNOx sui forni dell'impianto Etilene - Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1**

Intervento	Note
Forno B1001: Sostituzione dei bruciatori di suola e parete con bruciatori ULNOx	Completato
Forno B1002: Sostituzione dei bruciatori di suola e parete con bruciatori ULNOx	Completato
Forno B1003: Sostituzione dei bruciatori di suola e parete con bruciatori ULNOx	Completato
Forno B1004: Sostituzione dei bruciatori di suola e parete con bruciatori ULNOx	Completato
Forno B1005: Sostituzione dei bruciatori di suola con bruciatori ULNOx e dei bruciatori di parete con bruciatori LNOx	Completato
Forno B1006: Sostituzione dei bruciatori di suola con bruciatori ULNOx e dei bruciatori di parete con bruciatori LNOx	Completato
Forno B1009: Sostituzione dei bruciatori di suola con bruciatori ULNOx e dei bruciatori di parete con bruciatori LNOx	Completato
Forno B1010: Sostituzione dei bruciatori di suola con bruciatori ULNOx e dei bruciatori di parete con bruciatori LNOx	Completata installazione di un sistema di steam injection
Forno B1011: Sostituzione dei bruciatori di suola con bruciatori ULNOx e dei bruciatori di parete con bruciatori LNOx	Completato
Forno B1012: Sostituzione dei bruciatori di suola con bruciatori ULNOx e dei bruciatori di parete con bruciatori LNOx	Completata installazione di un sistema di steam injection
Caldaia B1016: sostituzione dei bruciatori tradizionali con bruciatori LNOx	Completata

Nota: I forni B1007 e B1008 e la caldaia B1015 sono dotati di bruciatori a bassa emissione di NOx da prima dell'emissione dell'AIA.



### 11.3. Stato di avanzamento degli interventi di sostituzione cicloni dell'impianto Etilene (rif. prescrizione 30, par. 9.9 del PIC)

Lo stato complessivo di avanzamento degli interventi di sostituzione cicloni dell'impianto Etilene previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC al punto 5.1 è riportato in Tabella 11-5.

**Tabella 11-5: Sostituzione dei cicloni dell'impianto Etilene - Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alla scheda C.5 ripresa nel PIC**

Intervento	Note
Ciclone H1019/A: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato
Ciclone H1019/B: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato
Ciclone H1019/C: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato
Ciclone H1019/D: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato
Ciclone H1019/E: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato
Ciclone H1019/F: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato
Ciclone H1213: sostituzione con ciclone a maggiore efficienza	Completato

### 11.4. Stato di avanzamento del monitoraggio dei serbatoi e pipe-way (rif. Cap. 9 PMC)

Come prescritto al Capitolo 9 del PMC, Versalis ha provveduto a definire il "Programma di ispezione e manutenzione del parco serbatoi di stabilimento" (rif. Comunicazione Prot. 126/2014 del 08/05/2014, trasmesso al MATTM, in copia a ISPRA).

Le risultanze del Programma, unitamente all'aggiornamento delle attività programmate nel periodo 2015-2018, sono riportate in Allegato 5.



Con comunicazione al MATTM, in copia a ISPRA (rif. Prot. 126/2014 del 08/05/2014) Versalis ha trasmesso il "Programma d'ispezione preventiva del sistema pipe-way di stabilimento".

Le risultanze del Programma sono riportate in Allegato 6.

#### **11.5. Stato di avanzamento del monitoraggio della fognatura oleosa (rif. Cap. 10 e par. 14.7 PMC)**

Come prescritto al Capitolo 10 e par. 14.7 del PMC, Versalis ha provveduto a definire il "Programma d'ispezione della rete fognaria" (rif. Comunicazione Prot. 126/2014 del 08/05/2014, trasmesso al MATTM, in copia a ISPRA).

Le risultanze del Programma sono riportate in Allegato 7.

#### **11.6. Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento delle guaine dei serbatoi a tetto galleggiante della Sez. 15 del Reparto Aromatici**

Lo stabilimento Versalis di Priolo Gargallo (SR), intestatario dell'AIA rilasciata con Decreto DEC-MIN 0000321 del 12/11/2013, a seguito della Visita Ispettiva ordinaria del 28-30 Dicembre 2015 da parte di ISPRA e di ARPA, ha adempiuto alla prescrizione n° 1, di cui al verbale del 29 Febbraio 2016 della succitata visita ispettiva, di rivestire i tubi guida del serbatoio DA1501 e dei serbatoi contenenti prodotti volatili con guaine per il contenimento delle emissioni diffuse e fuggitive di COV.

In data 29 Febbraio 2016, Versalis, con comunicazione prot. 50/DIRE/PZ/2016, ha informato ISPRA ed il MATTM in merito al programma di adeguamento richiesto, che viene quindi riportato in Tabella 11-6.



**Tabella 11-6: Installazione guaine serbatoi tetto galleggiante della sezione CR15 dell'impianto Aromatici - Stato di avanzamento degli interventi di adeguamento previsti con riferimento alle richieste scaturite durante la visita ispettiva ordinaria effettuata nelle date 28-30/12/2015**

				Capacità nominale		
Reparto	Sigla serbatoio	Prodotto	Tipologia tetto	m <sup>3</sup>	Data fine	Avanzamento attività
CR15	DA1501	Benzene	TG	2000	Maggio 2017	Attività completata
CR15	DA1502	Benzene	TG	2000	Marzo 2017	Attività completata
CR15	DA1503	BCP	TG	1000	Marzo 2018	Attività completata
CR15	DA1504	C9 resin oil	TG	1000	Marzo 2018	Attività completata
CR15	DA1505	Slop estrazione	TG	2000	Luglio 2016	Attività completata
CR15	DA1506	BCL	TG	2000	Marzo 2018	Attività completata
CR15	DA1509	BCU	TG	500	Aprile 2017	Attività completata
CR15	DA1520	Slop distillazione	TG	1000	Agosto 2017	Attività completata
CR15	DA1522	Benzene	TG	750	Marzo 2017	Attività completata
CR15	DA1530	BK	TG	5000	Agosto 2018	Attività completata
CR15	DA1531	Raffinato	TG	5000	Aprile 2017	Attività completata
CR15	DA1534	Xileni	TG	1000	Marzo 2018	Attività completata
CR15	DA1535	Xileni	TG	1000	Giugno 2018	Attività completata

### 11.7. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità

Come prescritto al paragrafo 14.3 del PMC, Versalis ha provveduto a redigere il manuale di gestione del sistema di misura o calcolo e a verificare l'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse dal camino BT1001.



Si precisa che il nuovo analizzatore in continuo delle polveri, di cui alla comunicazione di modifica del 20/04/2015, prot. 126/2015/DIRE/PZ, è stato installato a gennaio 2016.

Il risultato della verifica dell'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse per le polveri totali risulta pari al 9,9%, fornita in allegato al rapporto annuale 2017.

Si precisa altresì che la verifica delle emissioni massiche del camino BT1001, come da prescrizione ISPRA della verifica ispettiva del 21-23 novembre 2017, è stata trasmessa il 26 giugno 2018 con nota prot. 261.

### **11.8. Riscontro alle prescrizioni della visita ispettiva ordinaria di ISPRA del 21-23 novembre 2017 e 10-12 dicembre 2018**

Il 21, 22 e 23 novembre 2017, presso l'impianto chimico di Versalis, sono stati svolti i controlli ordinari a carico di ISPRA/ARPA Sicilia in attuazione del Decreto autorizzativo AIA-DM 321 del 12/02/2013 e successive modificazioni e integrazioni.

Nel presente capitolo si intende dare riscontro ad alcune richieste di chiarimenti e integrazioni riportate nel verbale di esecuzione visita ispettiva ordinaria del 23 novembre 2017, e per i quali si fornisce puntuale riscontro.

*Prescrizione: Il Gestore si impegna a fornire entro il mese di giugno 2018 la documentazione richiamata al punto 15 del verbale esecuzione visita ispettiva in merito alla verifica delle emissioni massiche del camino BT-1001 in termini di computo dell'incertezza estesa, in quanto il G.I. ha rilevato che per tale SME il Gestore non ha elaborato la Relazione Tecnica per la determinazione dell'incertezza estesa.*

Riscontro: è stato prodotto in allegato 1 alla nota prot. 261 del 26 giugno 2018 la relazione tecnica "Verifica emissioni massiche da punto di emissione BT-1001 – Valutazione dell'incertezza estesa per i parametri cui sono associati i limiti di flusso di massa". La relazione tecnica riporta il calcolo dell'incertezza estesa associata al flusso di massa dei singoli parametri emissivi del punto BT-1001. I parametri emissivi per i quali è stata determinata l'incertezza estesa sono CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e Polveri.

*Prescrizione: Il Gestore si impegna ad integrare entro il mese di giugno 2018 il manuale di gestione SME con un allegato in cui dovranno essere descritte le caratteristiche dei punti di emissione dove sono fissati valori limite con monitoraggio periodico, riferendo tali punti alla fase di processo pertinente, ovvero alle apparecchiature cui sono a servizio, riportando ad esempio per ciascun forno la sigla, il numero e il tipo di bruciatori, identificando anche lo stato di normale funzionamento, con l'indicazione se trattasi di emissione continua o discontinua in quest'ultimo caso con indicazione della frequenza e la durata".*

Riscontro: è stato prodotto in allegato 2 alla nota prot. 261 del 26 giugno 2018 il Manuale di Gestione SME aggiornato con l'inserimento degli allegati tecnici in cui, per ciascun punto



di emissione, dove sono fissati valori limiti con monitoraggio periodico, sono riportate le seguenti informazioni:

- Caratteristiche del punto di emissione;
- Indicazione dei valori limite con monitoraggio periodico;
- Indicazione della fase di processo pertinente;
- Identificazione delle apparecchiature (sigla, caratteristiche, tipologia, etc.) afferenti al punto di immissione;
- Identificazione dello stato di funzionamento delle apparecchiature afferenti al punto di emissione;
- Indicazione della tipologia di emissione: continua e/o discontinua. Nel caso di emissione discontinua viene indicata anche la frequenza e la durata dell'emissione.

Gli allegati tecnici inseriti nel manuale di gestione SME sono due e sono pertinenti alle seguenti fasi di processo:

- Allegato 1\_Fasi di processo che afferiscono al camino BT-1001: Fase 1 (impianto di cracking) e Fase 5 (caldaie ausiliarie);
- Allegato 2\_Fasi di processo che non afferiscono al camino BT-1001: Fase 2 (impianti aromatici).

*Prescrizione: Il Gestore si impegna a fare delle verifiche entro il mese di giugno 2018 con i costruttori delle torce al fine di verificare che l'attuale assetto di questi dispositivi sia tale da garantire un rendimento minimo di combustione del 98%, facendosi rilasciare adeguata documentazione di supporto.*

Riscontro: negli allegati 3, 4, 5 e 6 alla nota prot. 261 del 26 giugno 2018, sono stati prodotte le certificazioni rilasciate dai rispettivi costruttori, attestanti che il rendimento minimo di combustione di ciascuna torcia è maggiore del 98%.

- Allegato 3: Torcia BT-101 certificazione emessa da Fives Itas S.p.A.;
- Allegato 4: Torcia BT-201 certificazione emessa da Samia Italia S.r.l.;
- Allegato 5: Torcia BT-1404 certificazione rilasciata da Samia Italia S.r.l.;
- Allegato 6: Torcia B-3101° certificazione emessa da John Zink.

Il 10, 11 e 12 dicembre 2018, presso l'impianto chimico di Versalis, sono stati svolti i controlli ordinari a carico di ISPRA/ARPA Sicilia in attuazione del Decreto autorizzativo AIA-DM 321 del 12/02/2013 e successive modificazioni e integrazioni.



Nel presente capitolo si intende dare riscontro alle richieste di chiarimenti e integrazioni riportate nel verbale di esecuzione visita ispettiva ordinaria del 12 dicembre 2018, per i quali si fornisce puntuale riscontro.

In particolare, così come riportato a pag. 5 del documento “Relazione (ex art. 29-decies comma 5) Riscontri in merito alla visita in loco ed eventuali azioni da intraprendere” redatta da Ispra ed emesa l'8 febbraio 2019, il Gestore ha già provveduto ad ottemperare alle seguenti prescrizioni:

#### Cartellonistica delle aree di deposito rifiuti

Versalis, con nota prot. N. 33/2019/DIRE-GT del 23/01/2019, ha trasmesso la documentazione attestante l'adeuamento della cartellonistica presso le seguenti aree di deposito temporaneo: N. 1 etilene; N. 2 Aromatici; N. 3 Polietilene; N. 4 LOGI/SG11; N. 5 LOGI/SG14; N. 6 LOGI/ACO; N. 7 LABO/CHIBA; N. 8 Rottami ferrosi (attualmente vuota).

#### Valori Limite di emissione (VLE) per i parametri IPA, Ni e Benzene sui relaivi Rapporti di prova

Il GI, avendo preso nota del Rapporto di prova Nel rapporto di prova 18/000520911 del 30/11/2018, a cura di MERIEUX Nutrisciences, relativo alla campagna del 3° trimestre 2018, condotta nei giorni 26 e 27 luglio 2018, aveva rilevato che non risultava chiaramente identificato il VLE dei parametri in questione, sebbene esso sia riportato con la definizione di “valore di emissione”.

Versalis, con nota prot. N. 11/2019/DIRE-GT del 11/01/2019, ha fornito riscontro dell'adequamento richiesto al laboratorio MERIEUX Nutrisciences, con nota Prot. N. 460/2018/QHSE-CM del 28/12/2018, relativa alle definizioni di VLE nelle relazioni delle campagne di monitoraggio emissioni trimestrali; l'adequamento è stato recepito a partire dalla relazione del IV trimestre 2018, così come riportato nell'Allegato 1A al presente rapporto annuale.

#### Riferimenti al PMC 5

Il GI aveva rilevato alcuni refusi relativamente alla corretta indicazione dei riferimenti alle tabelle dell'ultima versione del PMC valida (n. 5), sebbene la versione stessa fosse correttamente indicata in testa all'invio del report annuale 2018, relativo all'anno 2017 (inviato alle AA.CC. con prot. 160 del 26/04/2018).

Il presente documento risula allineato con le tabelle all'ultima versione del PMC.

#### Produzione e consumi di energia termica giornaliera

In allegato 9 al presente Rapporto Annuale si riportano i dati di produzione e consumo energetico, così come richiesto in sede di Visita ispettiva.

#### Certificato di avvenuto smaltimento del rifiuto



Il GI ha chiesto di *fornire il certificato di avvenuto smaltimento per il rifiuto CER 170904 "rifiuti misti da costruzione e manutenzione" – prot. 537214 di carico del 28/09/2018 e prot. 536783 di carico del 24/09/2018, per un totale di n. 14 big-bags, del sistema ECOS, appena concluso l'iter.*

Il gestore si impegna a inoltrare il certificato di avvenuto smaltimento a conclusione dell'iter di smaltimento.

#### Interventi di manutenzione in funzione degli esiti del programma LDAR

Il GI, in sede di Visita Ispetiva, ha richiesto *"di meglio esplicitare le considerazioni relative alle priorità di intervento, sulla base della tipologia di apparecchiatura e flusso, delle condizioni operative degli impianti, del valore di emissione rilevato e relativi trend, oltre che della storia manutentiva, sulle sorgenti emissive fuori soglia, in occasione del report del monitoraggio LDAR, in allegato al rapporto annuale 2019".*

A tal proposito, si rimanda all'Allegato 1-E che riporta la relazione annuale dei monitoraggi secondo il programma LDAR ed i criteri di manutenzione seguiti.

#### Approvvigionamento e gestione materie prime

Prescrizione: *Consumo combustibili*; Riferimento: pag. 8 PMC 5 (Modifica ID 143/1046); Verifica prevista: *Autocontrollo giornaliero con report annuale*

- Evidenze: *Il GI ha verificato che il gestore ha provveduto alla registrazione giornaliera e annuale dei dati di consumo dei combustibili (ad eccezione del FOK, attualmente non utilizzato come combustibile), espressi con differente UM (kg) rispetto a quanto riportato nella tab. 4.2 del PMC n. 5 (Nmc/h). Il gestore ha fatto presente di aver già comunicato, con nota prot. 125/2014 alle AA.CC. (PMC esecutivo), la necessità di esprimere i valori di consumo dei combustibili in differenti UM, come su indicato, in base ai sistemi di monitoraggio in essere che restituiscono i valori in kg piuttosto che in Nmc/h. Il GI ritiene che tali aspetti potranno essere presi in considerazione in occasione di una prossima revisione/aggiornamento dell'AIA*
- Riscontro: in data 28 febbraio 2019, Versalis ha presentato l'istanza di riesame complessivo dell'AIA dello Stabilimento in risposta alla richiesta trasmessa dell'Autorità Competente con nota U.0027394.04-12-2018 del 4 dicembre 2018.

Prescrizione: *Caratteristiche dei combustibili*; Riferimento: pag. 8 PMC 5 (Modifica ID 143/1046); Verifica prevista: *GN (scheda tecnica mensile e report annuale) Fuel Gas autoprodotta; Fuel Gas da raffineria ISAB (monitoraggio giornaliero e report annuale); Fuel Oil (scheda tecnica mensile e report annuale).*

- Evidenze: *Il GI ha verificato la presenza delle schede tecniche richieste per i combustibili in oggetto (ad eccezione del FOK, attualmente non utilizzato come combustibile). Per quanto riguarda il GN da rete SNAM, il parametro Zolfo, richiesto*



*in tab. 4.3 del PMC, non viene monitorato, avendo già comunicato il gestore tale aspetto con la nota già richiamata (prot. 125/2014), secondo cui per il parametro stesso si fa riferimento al valore limite superiore, indicato dal codice di rete SNAM rete gas (150 mg/Smc). Il GI ritiene che tali aspetti potranno essere presi in considerazione in occasione di una prossima revisione/aggiornamento dell'AIA.*

- **Riscontro:** in data 28 febbraio 2019, Versalis ha presentato l'istanza di riesame complessivo dell'AIA dello Stabilimento in risposta alla richiesta trasmessa dell'Autorità Competente con nota U.0027394.04-12-2018 del 4 dicembre 2018.

*Prescrizione: Produzione e consumi energetici; Riferimento: pag. 11 PMC 5 (Modifica ID 143/1046); Verifica prevista: - Energia elettrica consumata; - Energia termica consumata, - Energia termica prodotta; - Produzione/consumo vapore.*

- **Evidenze:** *Il GI ha preso visione della tabella corrispondente alla 4.4 del PMC n. 5, in cui sono indicati i valori di produzione e consumi energetici mensili, per l'anno 2018, differenziati secondo gli utilizzi richiesti. Sono riportati i valori di energia elettrica mensile e giornaliera consumata, mensile di energia termica consumata e prodotta, e la produzione/consumo di vapore (valori giornalieri comunque presenti nei dati rilevati dal gestore). Il gestore si impegna a rendere disponibili, entro il prossimo invio del report annuale, i valori giornalieri di energia termica consumata e prodotta, e la produzione/consumo di vapore.*
- **Riscontro:** al fine di adempiere alla prescrizione succitata, si riportano in Allegato 9 i dati giornalieri richiesti.

#### Emissioni in acqua

*Prescrizione: Valori limite e monitoraggio e controllo scarichi idrici parziali (recapitanti all'impianto di depurazione consortile tramite rete fognaria). Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative a i limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella (si rimanda al verbale). Le determinazioni analitiche sono riferite, per gli scarichi continui, ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore e, per gli scarichi discontinui, ad un campione istantaneo; Riferimento: PIC Par. 9.5, p. 14; PMC, pag. 32-33; Verifica prevista: Registro controlli analitici degli scarichi idrici 2018, schema riassuntivo delle analisi eseguite su tutti gli scarichi, e omologo aggiornato di conferimento presso il depuratore consortile IAS.*

- **Evidenze:** *Il GI ha verificato il registro controlli analitici scarichi idrici, per l'anno 2018, in cui sono riportate le seguenti informazioni: prot; data; unità; punto di scarico; laboratorio incaricato; rif. Rapporto di prova; verifica conformità; note; contestuale prelievo ingresso (rif. Analisi ingresso, bianco di campo, bianco di trasporto). Il GI ha preso visione, a campione, del rapporto di prova 18/000494958 del 15/11/2018, a cura del laboratorio MERIEUX Nutrisciences, relativo al controllo mensile dello scarico ETI (acqua mare raffreddamento e acque meteoriche da strade e uffici impianto etilene). E' stata quindi presa visione del*



*verbale di campionamento relativo a tale rapporto (V18.703789 del 06/11/2018). Il GI ha preso visione, a campione, del rapporto di prova 18/000202606 del 18/05/2018, a cura del laboratorio MERIEUX Nutrisciences, relativo al controllo mensile dello scarico ETI (acqua mare raffreddamento e acque meteoriche da strade e uffici impianto etilene). È stata quindi presa visione del verbale di campionamento relativo a tale rapporto (V18. 703133 del 03 /05/20 18). Il GI ha preso visione, a campione, dei rapporti di prova 18/000115579 (uscita) e 18/000115598 (ingresso) del 21/03/2018, a cura del laboratorio MERIEUX Nutrisciences, relativo al controllo semestrale dello scarico ETI (acqua mare raffreddamento e acque meteoriche da strade e uffici impianto etilene). Per quanto concerne il parametro boro, il cui valore è superiore rispetto al valore riportato nella tab. 3 ali. 5 parte II del D. Lgs. 152/2006, secondo i rapporti di prova suddetti, il gestore ha evidenziato che tale valore resta sostanzialmente invariato tra ingresso e uscita dall'impianto, avendo inoltre dichiarato che il parametro boro stesso non è connesso alle attività dell'impianto. Il GI ritiene che tali aspetti potranno essere presi in considerazione in occasione di una prossima revisione/aggiornamento dell'AIA.*

Riscontro: in data 28 febbraio 2019, Versalis ha presentato l'istanza di riesame complessivo dell'AIA dello Stabilimento in risposta alla richiesta trasmessa dell'Autorità Competente con nota U.0027394.04-12-2018 del 4 dicembre 2018.



versalis

Reporting Annuale 2019  
Esercizio impianto anno 2018

---

**Allegati**

**ALLEGATO 1A - Emissioni impianto: ARIA  
- Rapporti di prova relativi alle campagne  
di monitoraggio del 2018 per ciascun  
punto di emissione operativo**

# **ALLEGATO 1B - Emissioni impianto: ARIA - Valori di SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri registrati dallo SME del punto di emissione BT1001**

# **ALLEGATO 1C - Emissioni impianto: ARIA - Verifica AST**

# **ALLEGATO 1D - Emissioni impianto: ARIA - Verifica QAL2**



versalis

Reporting Annuale 2019  
Esercizio impianto anno 2018

---

# **ALLEGATO 1E - Emissioni impianto: ARIA - Risultati delle campagne di monitoraggio del 2018 per le emissioni fuggitive**

# **ALLEGATO 1F - Emissioni impianto: ARIA - Dettaglio Torce**



versalis

Reporting Annuale 2019  
Esercizio impianto anno 2018

---

**ALLEGATO 2A - Emissioni impianto:  
ACQUA - Rapporti di prova relativi alle  
campagne di monitoraggio del 2018 per  
ciascuno scarico verso l'impianto IAS**



versalis

Reporting Annuale 2019  
Esercizio impianto anno 2018

---

**ALLEGATO 2B - Emissioni impianto:  
ACQUA - Rapporti di prova relativi alle  
campagne di monitoraggio mensili del  
2018 per ciascuno scarico a mare**

## **ALLEGATO 3A - RIFIUTI: Report relativo alla quantità di rifiuti prodotti nel 2018**

## **ALLEGATO 3B - RIFIUTI: Risultati del monitoraggio delle aree di deposito temporaneo**

## **Allegato 4 - Emissioni impianto: SUOLO E SOTTOSUOLO - Risultati delle campagne previste dal Protocollo Unitario**

## **ALLEGATO 5 - Risultanze del “Programma di ispezione e manutenzione del parco serbatoi di stabilimento”**

## **ALLEGATO 6 - Risultanze del “Programma d'ispezione preventiva del sistema pipe- way di stabilimento”**

## **ALLEGATO 7 - Risultanze del “Programma d'ispezione della rete fognaria”**

# **ALLEGATO 8 – “Documento di valutazione di impatto acustico ai sensi della legge quadro n. 447/95”**

## **ALLEGATO 9 – Produzione e consumi di energia termica giornaliera**