

**ISPRA**  
**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**

---

**Rapporto Conclusivo**

**Attività di controllo ex art. 29-decies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., comma 3**

---

*Impianto Chimico Sasol Italy Spa.*  
[qse.sarroch@sasolitaly.teleicompost.it](mailto:qse.sarroch@sasolitaly.teleicompost.it)

***Id. 3858; GAB/DEC/2011/0000208 del 08/11/2011***  
***pubblicato in GU n. 281 del 02/12/2011 e***  
***aggiornato dai decreti***  
***DEC-0014 del 29/01/2015; DEC-123 del 6/5/2016;***  
***DEC-264 del 6/10/2016***

*Attività di controllo effettuata*  
*dal 21/05/2021 al 11/06/2021*

*Data di emissione 11 agosto 2021*

## Indice

<b>1</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>3</b>
1.1	Definizioni e terminologia .....	3
1.2	Finalità del presente Rapporto.....	4
1.3	Campo di applicazione .....	4
1.4	Autori e contributi del Rapporto.....	4
<b>2</b>	<b>Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione.....</b>	<b>5</b>
2.1	Dati identificativi del Gestore .....	5
2.2	Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto .....	6
<b>3</b>	<b>Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere.....</b>	<b>6</b>
3.1	Attività ispettiva - Verifica documentale, visita in loco e allegati.....	6
3.2	Evidenze oggettive .....	7
3.2.1	PMC Reporting.....	7
3.2.2	Verifiche di ottemperanza .....	10
3.2.3	Impianti e processo.....	9
3.2.4	Odori.....	10
3.2.5	Rumore .....	11
3.2.6	Aria.....	11
3.2.7	Acqua.....	12
3.2.8	Suolo e sottosuolo .....	12
3.2.9	Rifiuti.....	13
3.2.10	Incidenti, malfunzionamenti e anomalie .....	14
3.2.11	Campionamenti e monitoraggio .....	15
3.3	Risultanze e relative azioni da intraprendere.....	15
3.3.1	Proposte di diffida .....	15
3.3.2	Contestazione di violazione.....	15
3.3.3	Condizioni .....	15
3.3.4	Esiti.....	16
<b>4</b>	<b>Allegati .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Appendice – Documenti rilevanti acquisiti in VIO.....</b>	<b>18</b>
5.1	Tabella SME.....	18
5.2	Tabella Classificazione delle comunicazioni e note esplicative.....	19

## 1 Premessa

### 1.1 Definizioni e terminologia

**Attività di controllo ambientale:** (fonte direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art.3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi compresi visite in sito, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di follow-up, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'impianto, intraprese dall'Autorità competente per il controllo al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime.

**Attività di controllo ordinaria:** ispezione ambientale effettuata nell'ambito di un programma e in accordo a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29 decies comma 3, con oneri a carico del gestore.

**Attività di controllo straordinaria:** ispezione ambientale effettuata in risposta a reclami, durante indagini in merito a inconvenienti, incidenti e in caso di violazioni o in occasione del rilascio, del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione; è considerata sinonimo di "*ispezioni straordinarie*" di cui all'art. 29-decies, comma 4, del D.Lgs.152/2006.

**Non Conformità (mancato rispetto di una prescrizione):** mancato rispetto di una prescrizione dell'AIA e/o di un requisito di legge ambientale di settore, se espressamente richiamati nell'AIA. Comporta comunicazioni all'Autorità Competente, ai sensi dell'articolo 29-quattordices del D.Lgs.152/06, con le relative proposte di misure da adottare che sono riconducibili ai seguenti livelli progressivi di severità in funzione della gravità della non conformità rilevata, in accordo a quanto specificato dell'articolo 29-decies comma 9:

- proposta di diffida, assegnando un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;
- proposta di diffida e contestuale sospensione dell'attività autorizzata per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per l'ambiente;
- proposta di revoca dell'autorizzazione integrata ambientale e per la chiusura dell'impianto, in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo e di danno per l'ambiente.

Comporta inoltre eventuale comunicazione all'Autorità Giudiziaria in caso di fattispecie che integrano sanzioni di natura penale.

**Proposte all'Autorità Competente delle misure da adottare:** (fonte art. 29 decies comma 6 D.Lgs.152/06 s.m.i. come modificato dal D.Lgs.128/10) sono eventuali rilievi del Gruppo Ispettivo che determinano una comunicazione specifica all'Autorità Competente circa le non conformità rilevate.

**Violazioni della normativa ambientale:** mancato rispetto di un obbligo legislativo non espressamente richiamato nell'atto autorizzativo e quindi non riconducibile al sistema sanzionatorio previsto dall'art. 29-quattordices (ad esempio superamenti di limiti emissivi fissati dalle vigenti normative di settore, inottemperanze di prescrizioni discendenti da procedimenti di VIA, non

osservanza delle disposizioni sui rischi di incidenti rilevanti di cui al D.Lgs.105/2015 - ex 334/99 e s.m.i.).

**Condizioni per il gestore:** (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali): condizioni relative alle modalità di attuazione del PMC stabilite nell'ambito delle attività di controllo dall'autorità competente per il controllo (ad es. tecniche di esercizio, modalità attuative di autocontrolli, redazione di procedure ecc.).

Nella definizione di tali condizioni, l'Autorità Competente per il Controllo o Ente di Controllo, definisce generalmente anche i termini temporali entro i quali le stesse devono essere attuate / rispettate.

La definizione di tali condizioni non comporta necessariamente il riesame dell'AIA e a seguito della loro comunicazione da parte dell'Autorità Competente per il Controllo al gestore, diventano vincolanti per il gestore medesimo.

**Criticità:** (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali) evidenze di situazioni, anche connesse al contesto ambientale, che, pur non configurandosi come violazioni di prescrizioni dell'AIA o di norme ambientali di settore, generano un potenziale effetto o un rischio ambientale tali da richiedere l'individuazione di condizioni per il gestore atte a limitarne o prevenirne l'impatto.

## **1.2 Finalità del presente Rapporto**

Il presente Rapporto conclusivo è stato redatto al fine di garantire la conformità a quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-*decies* della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, come modificato dal D.Lgs. 46/2014.

## **1.3 Campo di applicazione**

Il campo di applicazione del presente Rapporto è riconducibile alle attività di controllo prescritte in AIA per gli impianti industriali indicati nell'Allegato XII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e svolte ai sensi dell'art. 29-*decies* comma 3 del medesimo Decreto.

## **1.4 Autori e contributi del Rapporto**

Il presente documento è stato redatto dalla componente del GI di ISPRA e contiene anche i contributi tecnici forniti dalla compagine del GI di ARPAS.

### **GI- Gruppo Ispettivo**

*Per ISPRA:*

1. Roberto Spampinato      ISPRA
2. Pierpaolo Albertario      ISPRA

*Per ARPA Sardegna Dipartimento di Cagliari e del Medio Campidano:*

3. Romano Ruggero      ARPA Sardegna

4. Lorenzo Cau ARPA Sardegna

5. Nicola Salis ARPA Sardegna

### **Attività di controllo**

L'attività ispettiva è stata articolata in attività da remoto e attività in sito.

### **Verifica documentale**

Esperita da remoto nei giorni 21 maggio ed 11 giugno 2021 dall'intero GI su descritto

### **Visita in loco**

L'intero GI, come su descritto, ha svolto la visita in loco in data 25 maggio 2021:

### **Campionamenti**

Non sono previsti campionamenti in programmazione 2021.

## **2 Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione**

### **2.1 Dati identificativi del Gestore**

#### **DM AIA vigente:**

<b>Codice identificativo installazione</b>	Id. 3858
<b>Provvedimento</b>	GAB/DEC/2011/0000208 del 08/11/2011
<b>Gazzetta Ufficiale</b>	n. 281 del 02/12/2011
<b>Aggiornamenti</b>	DEC-0014 del 29/01/2015 DEC-123 del 6/5/2016 DEC-264 del 6/10/2016

**Sede stabilimento:** SS Sulcitana Km 18.8 09018 Sarroch (CA)

**Regione Sociale:** Sasol Italy Spa **PEC:** [gse.sarroch@sasolitaly.teleicompost.it](mailto:gse.sarroch@sasolitaly.teleicompost.it)

**Gestore:** Antonio Tulumello **PEC:** [gse.sarroch@sasolitaly.teleicompost.it](mailto:gse.sarroch@sasolitaly.teleicompost.it)

**Referente IPPC:** Mauro Congiu. che dispone delle credenziali di accesso alla Virtual Room del Server SINANET GROUPWARE di ISPRA

**Impianto a rischio di incidente rilevante** SI

**Sistemi di gestione ambientale** ISO 14001:2015

**Stato installazione:** In esercizio

Ulteriori informazioni sull'impianto oggetto della presente relazione, sono desumibili dalla domanda di AIA disponibile sul sito internet del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), all'indirizzo [www.aia/minambiente.it](http://www.aia/minambiente.it).

## **2.2 Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto**

In riferimento a quanto indicato nell'allegato IV del D.M. 6 marzo 2017, n. 58 "Regolamento recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti al Titolo III-bis della Parte Seconda, nonché i compensi spettanti ai membri della commissione istruttoria di cui all'articolo 8-bis", il Gestore ha inviato al MiTE e ad ISPRA, **in data 12/01/2021 SASOL Italy Spa effettua il pagamento di €9930,00; la nota è acquisita in ISPRA al prot. 30109/2021 riporta l'attestazione dell'avvenuto pagamento della tariffa prevista per l'attività di controllo ordinario.**

Il Gestore ha trasmesso nel mese di aprile 2021 all'Autorità Competente e ad ISPRA, **rapporto annuale di esercizio dell'impianto** relativo all'anno 2020, Nel corso dell'attività ispettiva con una nota richiesta dal GI nella quale il Gestore **ha chiarito alcune questioni relative alle dichiarazioni di conformità emesse negli anni precedenti.**

## **3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere**

### **3.1 Attività ispettiva - Verifica documentale, visita in loco e allegati**

Nel corso della riunione da Remoto del 21 maggio e del 11 giugno 2021 sono stati approfonditi le seguenti tematiche

#### **VARIE**

- Certificazione ISO 14001: 2015 e Ultimo Audit del 13 gennaio 2021
- Identificazione Gestore DM AIA
- Rifiuti Depositi Temporanei
- Tariffa DM AIA
- Incidenti e malfunzionamenti
- Assetto di Marcia
- Comunicazioni
- Follow up precedente VI O (Visita Ispettiva Ordinaria)
- DAP Ultima emissione febbraio 2021
- Report Annuale Ultima emissione aprile 2021 per gestione 2020; Dichiarazione di non conformità delle gestioni precedenti
- Dichiarazione di conformità
- Approvvigionamento materie prime
- Consumi
- Produzione giornaliera SW di monitoraggio “
- Assetto di Marcia dell'intero impianto durante la Visita in loco

#### **ARIA, ODORI e GESTIONE SERBATOI**

- Emissioni diffuse
- Emissioni convogliate
- SME Documentazione richiesta al Gestore
- Emissioni fugitive LDAR PIC e PMC
- Monitoraggio emissioni odorigene PMC
- Gestione serbatoi Rapporto annuale

#### **ACQUA**

- Impianto di trattamento visionato in sopralluogo
- Scarico finale visionato in sopralluogo
- Verifica documentale Impianto di fognatura
- Verifica documentale Impianto acque di prima e seconda pioggia
- Reflui
- Approvvigionamento risorsa idrica Vedi allegato 4. Consumi idrici del rapporto annuale

#### RUMORE

- Monitoraggio delle emissioni acustiche adempimento condizione da PMC

#### SUOLO E SOTTOSUOLO

- Sopralluogo Piezometri
- Relazione di riferimento DM
- Bonifica MISO e TAF

#### RIFIUTI

- Depositi temporanei visionati in sopralluogo

#### SOPRALLUOGO

Il giorno 25 maggio 2021 il Gi ha effettuato la visita in loco; si riportano le principali attività:

Assetto di Marcia  
Descrizione dell'impianto  
Sala Controllo impianto N-paraffine  
Impianto di desolfurazione (reazione gasolio idrogeno)  
Cabina SME Camino E8  
Depositi temporanei rifiuti  
Scarichi  
Scavo di messa in sicurezza per lo sversamento di n Paraffine

### 3.2 Evidenze oggettive

L'attività di controllo documentale si è svolta i giorni 21 maggio e 11 giugno 2021; la visita in loco è stata esperita in data 25 giugno 2021.

#### 3.2.1 PMC Reporting

##### Certificazione

**Certificazione ISO 1400:2015** ; In ottemperanza a quanto prescritto nel DEC - art. 2 c. 3 (pag. 8) e come riportato nel DAP (T6 Il Gestore è tenuto a trasmettere tempestivamente al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare comunicazione dell'avvenuto rinnovo del certificato ISO 14001 e del certificato di registrazione EMAS e a comunicare qualsiasi successiva variazione intervenga nell'ambito delle medesime certificazioni ) e stato verificato che è stata attuata La Certificazione, mentre l'EMAS, non è presente in quanto non era richiesta.

**Attestazione:** RINA certifica EMS – 7089/AN-4G per ISO 14001.

**Rapporto di Audit:** ultimo audit del 26/01/2021. Nel rapporto di audit non ci sono state né non conformità né osservazioni

**Condizione:** si richiede al Gestore di dare nota di come ottempera o ha ottemperato nel tempo alle eventuali non ottemperanze/osservazioni della Certificazione ISO e qualora tali interventi incidano sugli adempimenti AIA, quanto questi interventi fatti in ambito ISO 14001:2015, incidano in modo migliorativo sugli adempimenti AIA medesimi



## Comunicazioni;

Comunicazioni; In relazione alle comunicazioni Criticità della linea n paraffine per attrezzature e impianti tecnicamente connessi Il Gestore descrive l'impianto n paraffine, da cui emergono alcune evidenze oggettive che determinano le anomalie comunicate che risultano spesso derivanti dalle forniture che provengono dallo stabilimento Salux in alimentazione alle sezioni dell'impianto produttivo n. Paraffine che ad ogni buon conto vengono di seguito elencate:

1. desolfurazione
2. Fornitura Gasolio,
3. rich gas
4. fuel gas
5. l'off gas recuperato dall'impianto GARO è invece un combustibile auto prodotto

Il Gestore nella nota esplicativa fa presente, nel paragrafo 3 che il progetto, di revamping dei controlli avanzati dei forni ha pressoché azzerato i superamenti orari dovuti a cause esterne alla UP (unità Produttiva) e migliorato di conseguenza il quadro emissivo al camino E8. Contestualmente asserisce che allo stato attuale, ulteriori interventi tecnici finalizzati alla diminuzione delle fluttuazioni dei parametri della rete fuel gas della adiacente raffineria, risulterebbero economicamente non sostenibili e non proporzionali a fronte del minimo beneficio che potrebbero rendere in termini di abbattimento di emissioni al camino E8.

**Condizione:** sulla base di quanto emerso dalle interlocuzioni con il Gestore e dall'analisi delle documentazioni, il GI rileva che molte segnalazioni di anomalie sono imputabili alla variazione di pressione della materia prima in ingresso e pertanto imputabili al fornitore che è la raffineria Sarlux. Si chiede al Gestore un approfondimento su tale questione sia in termini di specifiche da formulare al fornitore al fine di evitare tali sbalzi di pressione, sia sulla fattibilità di inserire una modifica alla rampa di alimentazione del combustibile ai forni che stabilizzi la pressione. Si richiede tale approfondimento pur tenendo conto degli sforzi messi in campo anche al fine di confermare le affermazioni del Gestore riguardo la non convenienza nel rapporto costi benefici di ulteriori interventi volti ad eliminare tutte le cause dei malfunzionamenti ricorrenti che grazie agli interventi già apportati hanno visto a parere del gestore un considerevole riduzione rispetto al passato. Si richiede inoltre di fornire, le evidenze dei risultati ottenuti con le azioni messe in atto dal Gestore, che confermino l'andamento positivo indotto dagli interventi di revamping del controllo avanzato di combustione operati.

**Si richiede inoltre di fornire il valore del parametro O2 utilizzato nella normalizzazione dei fumi in modo da avere un valore di riferimenti del tenore effettivo di O2 nella combustione.**

Si richiede inoltre di parametrare all'indice di Wobbe i risultati ottenuti nel revamping descritto nell'allegato 3 sopra indicato, per comprendere se l'ottimizzazione della combustione risulta stabile al variare anche istantaneo delle condizioni di combustione.

## Dichiarazione di non conformità;

Sono state approfondite le motivazioni che hanno indotto il Gestore a formulare Dichiarazioni di non conformità negli ultimi due anni, attraverso una classificazione delle comunicazioni di anomalia/superamento elencate nella dichiarazione medesima o comunque oggetto di comunicazione a ISPRA. Nell'analisi effettuata e formalizzata in una nota esplicativa acquisita agli atti il Gestore chiarisce che la dizione è stata data in via cautelativa e sulle cui motivazioni ha fornito spiegazioni nel documento elaborato e le cui parti ritenute salienti sono riportate in appendice.

**Condizione:** Il GI: in relazione alle numerose comunicazioni, alle dichiarazioni di non conformità formulate nei precedenti anni e alla luce di quanto illustrato nella nota esplicativa



su menzionata, richiede al Gestore di valutare una eventuale riformulazione delle dichiarazioni di conformità allegate ai report annuali.

#### **DAP**

DAP Ultima emissione febbraio 2021; Nel corso delle due riunioni vengono esaminate le ultime ottemperanze annotate sul DAP; tutte le prescrizioni previste sono in line con le previsioni indicate, rispettando i crono programmi trasmessi.

#### **Report Annuale;**

Ultima emissione aprile 2021 per gestione 2020;

### **3.2.2 Impianti e processo**

#### **Stato di Marcia**

Durante la Visita in loco tutti gli impianti erano in marcia regolare, come illustrato durante la visita in loco è il seguente:

1. N paraffine in marcia
2. Sezione DH fermo a tempo indeterminato
3. Impianto PIO fermo a tempo indeterminato

#### **Assetto impiantistico attuale**

Il Gestore Fornisce una breve descrizione dell'impianto e dichiara che delle tre linee produttive autorizzate dal 2015 è attiva solo la linea n paraffine

#### **Numero ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi**

Nel 2020 i processi attivi e le ore di effettivo funzionamento sono state (dati da rapporto d'esercizio 2021, riferimento 2020):

#### **Configurazione di impianto**

La configurazione impiantistica al momento della verifica è la seguente: L'impianto opera solo con una delle sezioni autorizzate delle tre presenti Impianto N-Paraffine è alimentata dalla adiacente Raffineria per quanto riguarda la materia prima e molte utilities di cui dispone sono al di fuori del sito dell'installazione in AIA.

#### **Produzioni principali**

Paraffine

#### **Approvvigionamento di materie prime**

Sono approvvigionate dalla adiacente Raffineria Sarlux. È stata visionata l'andamento della produzione di N – Paraffine nel 2018 da dove si evince che la produzione ottimale media mensile si attesta sulle 10.000 t/m.

L'impianto ha una marcia regolare interrotta solo da fermate per manutenzione (per lo più programmata), come verrà illustrato dopo nel 2020 l'approvvigionamento è stato scarso o nullo per alcuni mesi. Nel Mese di dicembre è stato utilizzato alternativamente Gasolio e successivamente kerosene. Quest'ultimo fornisce paraffine più leggere, prodotto richiesto dal mercato in quel periodo.

#### **Dati di Produzione e produzione annua rapportata alla MCP autorizzata**

Produzione rapportata alla MCP

MCP di N - Paraffine 500.000 t/a come somma di;

1. N – Paraffine.....
2. Iso Paraffine
3. Gasolio/kerosene deparaffinato

#### 4. Benzinetta

Risultano:

2018:	110.740	t/a
2019	104.364	t/a
2020	65.661	t/a

I dati per i tre anni riguardano esclusivamente la produzione di N – Paraffine.

Il dato della produzione mette in evidenza che nel 2020 c'è stata una riduzione della produzione pari a ca il 40%. Tale contrazione va ascritta a due fattori:

1. Interruzione della fornitura di materia primada parte del fornitore principale (Raffineria Sarlux sita nel medesimo cluster industriale, nei mesi marzo maggio 2020per manutenzione straordinaria della raffineria. La alimentazione via nave a cui il Gestore è ricorso non si è dimostrata alternativa a quella diretta dalla adiacente raffineria per due aspetti:
  - a. costi elevati
  - b. limitata capacità di stoccaggio.
2. Qualità del Gasolio che dopo la crisi Libica, proveniendo da altri siti estrattivi del Greggio ha contenuti molto minori di paraffina come di seguito illustrato:
  - a. Greggio Libico % Paraffine 50%
  - b. Greggio da altri siti estrattivi %Paraffine 15-20%

#### **Produzione giornaliera**

Il Gestore attraverso il Software CPP monitora in real time il processo e i parametri ambientali anche da remoto

#### **Consumi**

Riguardo i consumi idrici l'isola dove sorge l'impianto N- Paraffine di Sasol è inserita petrolchimico di Sarroch che comprende la raffineria e l'impianto chimico Versalis; le forniture di acqua (acqua torri e sono trattate da Sarlux) vengono effettuate in un ciclo chiuso e pertanto gli eventuali rabbocchi sono a carico di Sarlux.

Riguardo i consumi di carburante sono stati visionate le documentazioni relative.

#### **3.2.3 Odori**

Il Monitoraggio emissioni odorigene è stato esperito nel 2019 come previsto da PMC (Tale indagine dovrà essere ripetuta almeno ogni quattro anni). Nel corso della precedente VIO è stata imposta la seguente condizione: "il Gestore dovrà svolgere nell'anno 2019 una nuova indagine odorigena. Tale indagine dovrà essere ripetuta almeno ogni quattro anni In particolare, rispetto all'ultima indagine eseguita, i rapporti conclusivi dovranno esplicitare in base a quale strategia di monitoraggio sono stati scelti i periodi di rilevazione degli odori e dovranno indicare la certificazione degli strumenti di misura utilizzati" .Dalla Verifica di ottemperanza della condizione n. 1 di 3 si rileva che, nel rapporto Annuale 2020 (relativo alla gestione 2019), vengono riportati gli esiti della campagna di monitoraggio di settembre 2019 in cui sono esplicitate le strategie adottate nel monitoraggio per la scelta dei periodi di rilevazione e la certificazione degli strumenti adoperati.

**Condizione:** Il Gestore fornisca un'analisi quali-quantitativa di raffronto tra le precedenti campagne e l'ultima focalizzando l'analisi sull'incidenza migliorativa della strategia adottata. Nel medesimo documento illustri le ulteriori azioni che intende mettere in atto per la mitigazione delle emissioni odorigene

### 3.2.4 Rumore

Il Monitoraggio emissioni acustiche è stato effettuato nel 202° e si effettua con frequenza quadriennale. Dai risultati del report di monitoraggio si rilevano alcuni valori che sono superiori a quelli imposti dalla Zonizzazione acustica presente nel comune di Sarroch, che vengono comunque ritenuti non riconducibili all'impianto SASOL ma ascrivibili all'insieme di impianti operanti nella zona. Nel medesimo report si riporta che il metodo del differenziale non si applica ad impianti a ciclo continuo.

### 3.2.5 Aria

**emissioni convogliate** i punti di emissione on SME sono solo uno camino E8, del quale sono stati visionati i flussi di massa e gli esiti dei monitoraggi in continuo e in discontinuo. Al Camino E8 afferiscono tutti i forni di uno dei quali è stato visionato il sistema lowNOX del bruciatore.. Sono state visionate a campione le emissioni al camino E8. Dall'analisi dei dati si evince che la percentuale dei dati conformi alla procedura de manuale SME è ca il 100%. I limiti giornalieri di CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> sono generalmente abbondantemente inferiori ai VLE imposti. Il tenore di O<sub>2</sub> si attesta intorno al 10% ma che tale valore si discosta da quello che effettivamente necessario alla combustione in quanto l'impianto lavorando in leggera depressione fa rilevare al camino un valore di O<sub>2</sub> superiore a quello effettivo. La portata fumi si attesta su un valore media compreso tra 25 e 30 kNm<sup>3</sup>/h e la Temperatura a camino si attesta mediamente intorno ai 100°C anche qui abbondantemente al di sotto della temperatura di design (150°C)

**La Cabina SME**, provvista di condizionatore per mantenere la T a 18° C, dispone di un estrattore di condensa dal campione provvisto di circuito di scarico al di fuori della cabina. Sono state visionati i certificati e gli alloggiamenti delle bombole.

In appendice sono riportate le caratteristiche della cabina e la relativa Gestione emerse dalla tabella riassuntiva fornita nel corso dell'attività ispettiva dal Gestore su richiesta del GI.

Si rileva analizzando la tabella riportata in appendice che le ore, non continuative di disservizio dovute a malfunzionamento sono passate da 27 a 23 fino ad arrivare a 6 rispettivamente negli anni 2019, 2020 e parte del 2021. Questo andamento mette in evidenza un trend di miglioramento che peraltro dipende e andrebbe comunque raffrontato con le ore di funzionamento complessivo, dato che nel triennio è stato influenzato dagli effetti della pandemia che ha cambiato il dato della domanda mentre la provenienza del Greggio incide fortemente sulla produttività che è fortemente influenzata dal tenore di paraffine presenti nel greggio medesimo.

Dalla verifica di ottemperanza esperita non emergono evidenze oggettive.

**Emissioni diffuse** non presenti

**Emissioni fugitive – LDAR** sono stati visionati i report e il programma di attuazione della procedura LDAR e non emergono evidenze oggettive

**Manutenzione Gestione serbatoi/pipeline:**

Dalla Verifica di ottemperanza delle 3 Condizioni del RC della precedente VI O: si rileva che in ottemperanza alla n. 3 di 3: “ il Gestore dovrà estendere anche ai serbatoi di proprietà della società Versalis S.p.A., ma in uso alla società Sasol S.p.A., la programmazione quadriennale per la realizzazione dei doppi fondi e la programmazione quinquennale per la pavimentazione dei relativi bacini (già attivata per i serbatoi e bacini di proprietà Sasol S.p.A.) dandone conto

in sede di reporting periodico” il Gestore ha elaborato il documento e in esso ha riportato un cronoprogramma per la realizzazione degli interventi.

**Magazzino ricambi:** è presente ma sito in area di competenza di altra ditta

**Deposito oli:** è presente ma sito in area di competenza di altra ditta; I piccoli rabbocchi di olio vengono fatti utilizzando fusti disposti nelle vicinanze del processo interessato

### 3.2.6 Acqua

#### Approvvigionamento risorsa idrica.

le forniture di acqua (acqua torri e sono trattate da Sarlux) vengono effettuate in un ciclo chiuso e pertanto gli eventuali rabbocchi sono a carico di Sarlux.

#### Trattamento Reflui

Non è presente nel sito industriale ci si avvale dell’impianto di trattamento Sarlux Versalis

#### Scarichi

Si tratta di scarichi parziali che vanno ad alimentare il TAS della Società Versalis:

1. Al1 è uno scarico discontinuo dei bacini di contenimento in ISOLA 8 munito di misuratore di portata. Autocontrollo mensile. Non ha flusso da monitorare
2. Al2 raccoglie le acque piovane dei bacini di contenimento dell’ISOLA 28; è uno scarico discontinuo munito di misuratore di portata Autocontrollo mensile. Non ha flusso da monitorare
3. Al3 è lo scarico principale ed è quello dell’impianto N- Paraffine. In esso convergono le acque di prima pioggia, è munito di vasca provvista di disoleazione e alimenta uno scarico di acque accidentalmente oleose. Autocontrollo mensile.
4. Al4 scarico discontinuo di acque piovane
5. Al5 scarico delle utenze civili che alimenta l’impianto di trattamento della raffineria Sarlux-Versalis

In occasione della visita in loco sono stati visionati i punti di scarico parziale AL3 e AL4. Per AL3 è stato visionato il pozzetto di campionamento. Entrambi gli scarichi sono dotati di cartellonistica identificativa.

#### Acque di prima e seconda pioggia

Vedi punto precedente

#### Impianto di Fognatura

Viene effettuato un controllo ogni 5 anni. L’ultimo controllo è stato effettuato nel 2019. Sono stati visionati gli esiti dell’ultima campagna.

### 3.2.7 Suolo e sottosuolo

Un incidente con sversamento di paraffine, descritto nel successivo punto dedicato agli incidenti, ha interessato la falda. In sede di Visita in loco è stato visionato lo scavo di messa in sicurezza del sito. Il terreno di risulta degli scavi viene gestito come rifiuto (CER EER 191301\* “terre e rocce rimosse da attività di bonifica (scavo)” laddove si riscontravano presenza di contaminanti pericolosi. Il rifiuto è contestualmente avviato a smaltimento finale.

Le terre di risulta provenienti dalle pareti dello scavo non presentano contaminanti pericolosi e pertanto sono stati classificati con CER EER 191302 e sono stati stoccati nel deposito temporaneo rifiuti non pericolosi.

**Condizione:** Si richiede al Gestore di fornire una nota sintetica di tutte le attività in corso sotto descritte mettendo in evidenza le criticità emerse a valle dell'incidente a carico della falda e uno studio di fattibilità sull'introduzione di presidi che possano evitare in caso di sversamento l'interessamento della Falda.

**Barrieramento e rete piezometrica** sono presenti e a seguito degli sversamenti è in programma la realizzazione di un pozzetto a valle del barrieramento.

**Pozzi di emungimento delle acque di falda** ove previsto dal progetto di bonifica autorizzato dal MiTE (cointestato con l'impianto chimico di Versalis) i pozzi sono attrezzati con:

- pompa per l'emungimento delle acque di falda,
- pompa per il recupero di fase separata
- sistema SVE

Il prodotto in fase separata recuperato dalla falda è gestito come rifiuto.

### **Relazione di Riferimento**

La RdR è stata presentata con nota del 28 dicembre 2016 ed è oggetto di procedimento ministeriale avviato con nota prot. DVA 5629 del 3 marzo 2016.

### **MISO e TAF**

Le acque di falda emunte dai pozzi sono inviate ad un impianto di pretrattamento acque di falda, autorizzato, presente nel sito SASOL, che rilancia all'impianto TAF Generale di stabilimento autorizzato con il progetto di bonifica cointestato SASOL/Versalis ed è gestito da Versalis

### **Analisi delle acque di falda**

Viene condotta trimestralmente sui Piezometri/pozzi della rete presente nel sito SASOL. I superamenti delle CDC sono gestiti nell'ambito delle attività di bonifica

## **3.2.8 Rifiuti**

### **Depositi temporanei**

La planimetria con i depositi temporanei di rifiuti e eventuali ulteriori notazioni di rilievo è stata acquisita prima della Visita in loco e la dislocazione dei depositi è stata verificata in sede di verifica di ottemperanza durante il sopralluogo al Depositi temporanei di rifiuti; I due depositi non rilevano evidenze oggettive, in quanto provvisti di cartellonistica e dei presidi idonee, come riportato nel verbale di sopralluogo e documentato nella relazione fotografica.

**Dalla verifica di ottemperanza delle 3 Condizioni del RC della precedente VI O:** si rileva che riguardo la condizione n. 2 di 3 "il Gestore dovrà completare, entro il 2019, la copertura laterale del deposito dei rifiuti pericolosi" la verifica di ottemperanza ha avuto riscontro documentale nel rapporto annuale 2020 e nel sopralluogo dove è stata visionata la realizzazione della copertura.

I depositi temporanei dei rifiuti sono stati visionati in sede di visita in loco.

Sorgono in adiacenza alla palazzina uffici e sono suddivisi in tre aree:

1. rifiuti pericolosi (coperto)

2. area lavaggi
3. rifiuti non pericolosi

Cartellonistica presente riportante codice EER del rifiuto e le indicazioni di sicurezza

Ogni rifiuto è etichettato riportante il codice EER, lo stato fisico, le caratteristiche di pericolosità, ecc.

Pavimentazione presente. I rifiuti sono sollevati da terra e posti su pallet, in big bags o fusti.

Il deposito temporaneo di rifiuti non pericolosi sprovvisto di copertura è dotato di apposito pozzetto di raccolta. Dal pozzetto i reflui sono rinviati alla vasca di disoleazione.

Al momento della visita in loco si rilevava lo stoccaggio di rifiuti risultanti dalle attività di bonifica in corso.:

191302 terre e rocce rimosse da attività di bonifica (scavo) del terreno;

191306 fanghi prodotti dall'impianto di pretrattamento delle acque di falda, prima dell'avvio al TAF.

191302 carboni attivi esausti, provenienti dal trattamento dei vapori del terreno insaturo (attività di bonifica).

Il Deposito temporaneo di rifiuti pericolosi è dotato di copertura e pendenza idonea a non far fuoriuscire eventuali reflui, in quanto non dotato di pozzetto di raccolta.

### **Matrice Rifiuti Gestione registro**

Nel corso della Visita in loco sono stati rilevati in stoccaggio rifiuti di risulta delle operazioni di Bonifica.

**Condizione** si richiede di fornire una nota in cui si riporti l'intero ciclo dal 1 gennaio 2018 al 31/12 2021 e i relativi riscontri di carico e scarico riportati nel Registro relativamente ai seguenti rifiuti codice CER EER:

- 191301\* "terre e rocce rimosse da attività di bonifica (scavo)"
- 191302 terre e rocce rimosse da attività di bonifica (scavo) del terreno;
- 191306 fanghi prodotti dall'impianto di pretrattamento delle acque di falda, prima dell'avvio al TAF.
- 191302 carboni attivi esausti, provenienti dal trattamento dei vapori del terreno insaturo (attività di bonifica).

Nella medesima nota devono essere riportati tutti i dati relativi alla filiera di smaltimento e l'avvenuta chiusura o la data di prevista chiusura delle attività di bonifica messe in atto a seguito dello Sversamento di paraffine che ha interessato la falda avvenuta nel 2020.

### **3.2.9 Incidenti, malfunzionamenti e anomalie**

#### **Incidenti**

**Si riportano le descrizioni dei due incidenti avvenuti:**

1. Nel 2019 è stato comunicato lo sversamento di paraffina occorso nel mese di febbraio a cui sono seguite le operazioni di messa in sicurezza che sono state ultimate a meno del collaudo che è prevista nei prossimi mesi.
2. Nel 2020 è occorso un ulteriore sversamento di paraffine in altra area di impianto rispetto allo sversamento del 2019 su descritto; Lo Sversamento in questo caso ha interessato la falda. Nel sito è presente barriera idraulica. L'inquinante è stato rimosso con rimozione di terreno e pompaggio delle rimanenze. Le operazioni



attualmente in corso riguardano una fase di affinamento della messa in sicurezza con previsione di nuovi piezometri aggiuntivi a valle della barriera idraulica.

### **Anomalie e Malfunzionamenti**

Vedi il paragrafo reporting alla voce comunicazioni

### **3.2.10 Campionamenti e monitoraggio**

La visita in loco non ha comportato campionamenti di matrici ambientali.

### **3.3 *Risultanze e relative azioni da intraprendere***

Ad esito delle evidenze oggettive emerse nel corso dell'attività ispettiva e dell'analisi di back office a valle delle giornate operate in contraddittorio con il Gestore sono state valutate delle condizioni da imporre al Gestore oltre la proposta di diffida già messa in atto come di seguito descritto

#### **3.3.1 Proposte di diffida**

non sono emerse evidenze oggettive

#### **3.3.2 Contestazione di violazione**

non sono emerse evidenze oggettive

#### **3.3.3 Condizioni**

In relazioni alle evidenze oggettive rilevate si elencano le condizioni in gran parte già descritte nel precedente paragrafo:

**Certificazione ISO 1400:2015** ; si richiede al Gestore di fornire, entro 60 giorni dal ricevimento del presente Rapporto, evidenza degli adempimenti recenti e passati per il superamento delle eventuali non ottemperanze/osservazioni della Certificazione ISO e qualora tali interventi siano correlati anche ad adempimenti AIA, evidenziare in quale misura e modo tali azioni migliorative in ambito ISO 14001:2015, abbiano inciso in modo migliorativo sugli adempimenti AIA medesimi

**Comunicazioni (anomalie, revamping e nota esplicativa);** sulla base di quanto emerso dalle interlocuzioni con il Gestore e dall'analisi delle documentazioni, il GI rileva che molte segnalazioni di anomalie sono imputabili alla variazione di pressione della materia prima in ingresso e pertanto imputabili al fornitore che è la raffineria Sarlux. Si chiede al Gestore un approfondimento su tale questione sia in termini di specifiche da formulare al fornitore al fine di evitare tali sbalzi di pressione, sia sulla fattibilità di inserire una modifica alla rampa di alimentazione del combustibile ai forni che stabilizzi la pressione. Si chiede al Gestore un approfondimento su tale questione sia in termini di specifiche da formulare al fornitore al fine di evitare tali sbalzi di pressione, sia sulla fattibilità di inserire una modifica alla rampa di alimentazione del combustibile ai forni che stabilizzi la pressione. Si richiede tale approfondimento pur tenendo conto degli sforzi messi in campo anche al fine di confermare le affermazioni del Gestore riguardo la non convenienza nel rapporto costi benefici di ulteriori interventi volti ad eliminare tutte le cause dei malfunzionamenti ricorrenti che grazie agli interventi già apportati hanno visto a parere del gestore un considerevole riduzione rispetto al passato. Si richiede inoltre di fornire, le evidenze dei risultati



ottenuti con le azioni messe in atto dal Gestore, che confermino il trend positivo indotto dagli interventi di revamping del controllo avanzato di combustione operati. Si richiede inoltre di fornire il valore del parametro O<sub>2</sub> utilizzato nella normalizzazione dei fumi in modo da avere un valore di riferimento del tenore effettivo di O<sub>2</sub> nella combustione. Si richiede inoltre di parametrare all'indice di Wobbe i risultati ottenuti nel revamping descritto nell'allegato 3 alla verifica documentale, per comprendere se l'ottimizzazione della combustione risulta stabile al variare anche istantaneo delle condizioni di combustione.

**Dichiarazione di non conformità:** Il GI: in relazione alle numerose comunicazioni, alle dichiarazioni di non conformità formulate nei precedenti anni e alla luce di quanto illustrato nella nota esplicativa su menzionata, richiede al Gestore di valutare una eventuale riformulazione delle dichiarazioni di conformità allegate ai report annuali.

**Suolo e sottosuolo:** Si richiede al Gestore di fornire, entro 60 giorni dal ricevimento del presente Rapporto, una nota sintetica di tutte le attività in corso sotto descritte mettendo in evidenza le criticità emerse a valle dell'incidente a carico della falda e uno studio di fattibilità sull'introduzione di presidi che possano evitare in caso di sversamento l'interessamento della Falda. Inoltre di dare riscontro con cronoprogramma delle azioni messe in atto circa la messa in sicurezza con previsione di nuovi piezometri aggiuntivi a valle della barriera idraulica.

**Rifiuti;** si richiede di fornire, entro 60 giorni dal ricevimento del presente Rapporto, una nota in cui si riporti l'intero ciclo dal 1 gennaio 2018 al 31/12/2021 e i relativi riscontri di carico e scarico riportati nel Registro relativamente ai seguenti rifiuti codice CER EER:

- 191301\* "terre e rocce rimosse da attività di bonifica (scavo)"
- 191302 terre e rocce rimosse da attività di bonifica (scavo) del terreno;
- 191306 fanghi prodotti dall'impianto di pretrattamento delle acque di falda, prima dell'avvio al TAF.
- 191302 carboni attivi esausti, provenienti dal trattamento dei vapori del terreno insaturo (attività di bonifica).

Nella medesima nota devono essere riportati tutti i dati relativi alla filiera di smaltimento e l'avvenuta chiusura o la data di prevista chiusura delle attività di bonifica messe in atto a seguito dello Sversamento di paraffine che ha interessato la falda avvenuta nel 2020.

**Odori:** Il Gestore fornisca un'analisi quali-quantitativa di raffronto tra le precedenti campagne e l'ultima focalizzando l'analisi sull'incidenza migliorativa della strategia adottata. Nel medesimo documento illustri cosa e cosa si intende mettere in atto per la mitigazione del problema odori. Entro 60 giorni dal ricevimento della presente.

### 3.3.4 Esiti

Date attività di controllo	Dal 21 maggio al 11 giugno 2021
Data visita in loco	25 maggio 2021
Data chiusura attività controllo	11 giugno 2021
Data ultima comunicazione analizzata	10 agosto 2021
Campionamenti	NO
Superamento eventuali diffide precedenti	Non risultano diffide pendenti



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

Date attività di controllo	Dal 21 maggio al 11 giugno 2021
Violazioni amministrative	NO
Violazioni penali	NO
Accertamento violazioni e proposta di diffida	NO
Condizioni per il Gestore	SI, 6

## **4 Allegati**

Non ci sono allegati

## 5 Appendice – Documenti rilevanti acquisiti in VIO

### 5.1 Tabella SME

*Tabella SME 1 Caratteristiche geometriche*

Punto di emissione Sigla	Reparto	Fasi e dispositivi di provenienza	Caratteristiche geometriche		Coordinate geografiche WGS 84	
			Altezza m	Sezio ne m2	N	E
E8	n- paraffine	Collettamento fumi dai 10 forni in marcia dell'impianto di produzione delle n- paraffine (9 attivi, F70 della sezione DH fermo)	79,6	2,4	500889	4327562

*Tabella SME 2 Parametri e analizzatori*

Parametro misurato	Costruttore	Principio di misura sensore	Modello	Matricola	Ubicazione
CO	ABB	NDIR	Advance optima URAS 14	32457275	in situ
SO <sub>2</sub>	ABB	NDIR	Advance optima URAS 14	32457275	in situ
NO	ABB	NDRI	Advance optima URAS 14	32457275	in situ
O <sub>2</sub>	ABB	Paramagnetico	Magnos 206	33537992	in situ
Portata fumi	DURAG	Multipilot	DFL100	1231742	in situ

*Tabella SME 3 Gestione SME*

Parametro misurato	QAL1	QAL2	AST	IAR	Linearità analizzatori
CO	16/01/2012	25-04 marzo 2021, inserita 20/05/2021	11/12 novembre 2020	11/12 novembre 2020	23/02/2021
SO <sub>2</sub>	16/01/2012	25-04 marzo 2021 inserita 20/05/2021	11/12 novembre 2020	11/12 novembre 2020	23/02/2021
NO	16/01/2012	25-04 marzo 2021 inserita 20/05/2021	11/12 novembre 2020	11/12 novembre 2020	23/02/2021

## 5.2 *Tabella Classificazione delle comunicazioni e note esplicative*

In questo documento il Gestore, anche al fine di rielaborare quanto riportato nelle dichiarazioni di conformità allegata al report annuale per il triennio 2019-2021 (relative alle gestioni del triennio 2018-2020)

Nella presente nota esplicativa si analizzeranno le comunicazioni intercorse tra la Scrivente e le Autorità Competenti (AC), **nel triennio 2019 – 2021 (in corso)**, che possono essere raggruppate nelle tre seguenti macro-categorie:

- Comunicazioni riguardanti lo stato di marcia, in occasione di anomalie e malfunzionamenti di sistemi esterni alla Unità Produttiva (UP);
- Comunicazioni riguardanti lo stato di marcia, in occasione di anomalie e malfunzionamenti di sistemi interni alla UP.

Anno	Parametro	Ore di anomalia che hanno generato superamento nella media oraria per eventi esterni non dipendenti dalla UP	Ore di anomalia che hanno generato superamento nella media oraria per eventi interni alla UP	Totale ore superamento media oraria nell'anno di riferimento – non continuative	N° Superamenti media giornaliera nell'anno di riferimento
2019	CO	0	21	27	1
	NOx	0	1		0
	SOx	5	0		0
2020	CO	12	3	22	0
	NOx	0	0		0
	SOx	6	1		0
2021	CO	3	3	6	0
	NOx	0	0		0
	SOx	0	0		0

Da una analisi dei dati sopra riportati si evince chiaramente come si sia registrato un unico superamento della media giornaliera negli ultimi 3 anni e limitatamente al solo parametro CO.

Si sottolinea inoltre come la somma dei superamenti nelle singole ore di marcia nel triennio 2019-21 sia stata pari ad un valore complessivo di 55 ore, a fronte di 15.090 ore di funzionamento dell'installazione, al mese di maggio 2021. Ciò consente di affermare che l'impianto sia stato esercito all'interno dei limiti orari per il 99,6% del tempo di marcia.

Inoltre:

- su 14 comunicazioni intercorse nel 2019, 11 erano dovute a cause interne alla UP, 3 a cause esterne alla UP, con 1 solo superamento del VLE medio giornaliero nell'anno;
- su 13 comunicazioni intercorse nel 2020, 4 erano dovute a cause interne alla UP, 9 a cause esterne alla UP, senza nessun superamento del VLE medio giornaliero nell'anno;
- su 5 comunicazioni a oggi intercorse nel 2021, 3 erano dovute a cause interne alla UP, 2 a cause esterne senza nessun superamento del VLE medio giornaliero nei primi 6 mesi del 2021.

Nella gran parte dei casi il sistema si è riportato già nell'ora successiva alla rilevazione dei superamenti su valori consueti di emissioni, notevolmente inferiori rispetto al VLE giornaliero imposto, dimostrando un impatto non difforme da quello del normale esercizio.

Si noti inoltre come il trend delle ore di superamento/anno sia in forte diminuzione nel corso del triennio osservato e in particolare come, negli ultimi 3 mesi del 2021, grazie all'implementazione del progetto di revamping dei controlli avanzati dei forni, il numero di superamenti legati a cause esterne alla UP si sia praticamente azzerato. (vedasi paragrafo 3).

## 2.1. Definizione delle tipologie di anomalie operative riscontrate

Come indicato in apertura del paragrafo 2, le anomalie operative riscontrate nel periodo 2019-2021, che possono aver determinato superamenti orari, sono ascrivibili alle seguenti situazioni:

### **Episodi occorsi in stato di marcia, in occasione di anomalie e malfunzionamenti di sistemi esterni alla UP.**

Trattasi di episodi dovuti a cause esterne, non ascrivibili alla gestione Sasol Italy, nella maggior parte dei casi dipendenti da fluttuazioni nelle forniture da parte di soggetti terzi, in particolare:

- o Variazione nella composizione e pressione del fuel gas, combustibile prodotto dalla adiacente raffineria Sarlux, alimentato ai forni Sasol Italy tramite la rete gas di stabilimento gestita da Sarlux. Tali fluttuazioni comportano istantanee variazioni del potere calorifico o della quantità di fuel gas ai forni, disottimizzando nell'immediato la combustione. A seguito della fluttuazione, i sistemi di regolazione automatica permettono di riportare i parametri dei forni nelle condizioni di ottimale combustione;
- o Variazione nella fornitura di idrogeno-rich gas, materia prima ausiliaria (reagente), dalla adiacente raffineria Sarlux. Tale variazione genera una perturbazione nel quantitativo/composizione di off gas autoprodotti dalle reazioni dell'impianto, inviati a combustione nei forni dell'impianto, disottimizzando la combustione fino a quando i sistemi di regolazione automatica non riportano i parametri dei forni nelle condizioni di ottimale combustione.

Nella pratica operativa la maggior parte dei casi verificatisi nel triennio 2019-2021 sono riconducibili alla variazione nella composizione e pressione del fuel gas.

In 11 casi su 16, i valori sono rientrati nell'ora immediatamente successiva al superamento, e in 3 casi su 16 dopo 2 ore, grazie al tuning dei parametri di combustione eseguito tramite la strumentazione automatica gestita da software, e le medie orarie giornaliere si sono sempre mantenute su valori inferiori al VLE.

### **Episodi occorsi in stato di marcia, in occasione di anomalie e malfunzionamenti di sistemi interni alla UP.**

Trattasi di eventi rientranti nelle seguenti categorie, riconducibili alla gestione dei forni dell'impianto. A titolo esemplificativo e non esaustivo, si annoverano:

- o Sporcamento improvviso dei bruciatori dei forni, che provoca una combustione disottimizzata; precisiamo che i bruciatori sono oggetto di manutenzione preventiva (pulizia) calendarizzate. In alcuni casi sporadici, un singolo bruciatore può presentare un rateo di sporcamento molto alto, legato anche alla qualità del fuel gas alimentato nel momento. Il bruciatore identificato è immediatamente messo fuori servizio dal personale in turno. L'intervento manutentivo di pulizia in emergenza è completato nei minimi tempi tecnici (1 giornata lavorativa).
- o Anomalie nel funzionamento dei sistemi di regolazione automatica dell'aria comburente nei bruciatori dei forni, che possono provocare una momentanea combustione in difetto di ossigeno, fino a che il personale in turno non interviene regolando manualmente in campo il registro di controllo dell'aria (serranda di regolazione).
- o Fuori servizio misuratori di portata combustibile nei bruciatori dei forni, che provoca una momentanea alterazione del rapporto aria/fuel, risolta dal personale in turno che provvede immediatamente a regolare manualmente i parametri di combustione.

In 14 casi su 19, i valori sono rientrati nell'ora immediatamente successiva al superamento, e in 3 casi su 19 entro le successive 2 ore, grazie all'immediata individuazione del problema da parte dei tecnici d'impianto e/o immediato intervento manutentivo per ripristinare il guasto, e le medie orarie giornaliere si sono sempre mantenute su valori inferiori al VLE, a meno di un unico caso occorso nel 2019.

## 2.2. Definizione degli stati di impianto rilevati dallo SME

Segue una breve sintesi relativa alla descrizione della composizione degli stati impianto, così come riportato anche nel manuale di gestione dello SME.

Il Camino E8 dello stabilimento di Sarroch, collegato all'impianto N-Paraffine, è composto dalle seguenti Sezioni che operano in serie:

- Hydrobon (Unità di Desolforazione);
- Molex (Unità di Estrazione n-Paraffine);
- Arosat (Unità di Dearomatizzazione n-Paraffine);
- Frazionamento (Unità di Frazionamento n-Paraffine).



- DH (Unità di Dearomatizzazione deparaffinato), sezione dell'impianto N-paraffine ferma dal 2015 a tempo indeterminato

Ciascuna sezione sopraelencata deve essere a regime per poter alimentare la sezione successiva; in accordo a questo principio è stata definita la composizione degli stati di impianto.

Le sezioni dell'impianto N-paraffine contengono i seguenti forni:

- Sezione Hydrobon:
  - 5307-F1 (Forno Di Carica Reattore Desolforazione 5307-R1);
  - 5307-F2 (Forno Ribollitore Stripper 5307-C1).
- Sezione Molex:
  - 5634-F1 (Forno Ribollitore Colonna Raffinato 5634-C3);
  - 5634-F2 (Forno Ribollitore Colonna Estratto 5634-C4).
- Sezione Arosat:
  - 5635-F1 (Forno Di Carica Reattore Dearomatizzazione 5635-R1);
  - 5635-F2 (Forno Ribollitore Stripper 5635-C1)
- Sezione Frazionamento:
  - 6505-F1 (Forno Ribollitore Colonna Frazionamento Taglio n-paraffine C10-13);
  - 6505-F2 (Forno Ribollitore Colonna Frazionamento Taglio n-paraffine C14, C14+-17);
  - 6505-F103 (Forno Ribollitore Colonna Frazionamento Taglio n-paraffine C15-17; C16-17; C18-20)
- Sezione DH (ferma dal 2015):
  - 7606-F70 (Forno Circuito Hot Oil)

Occorre inoltre citare, per la definizione degli stati di impianto, la sezione di assorbimento dei composti solforati dagli off gas autoprodotti con ammine provenienti dalla adiacente raffineria Sarlux, identificata come "sezione ammine". Le apparecchiature rilevanti per la definizione degli stati impianto sono:

- Compressore di alimentazione degli off gas autoprodotti (cd "GARO");
- 5307-C11 Colonna di assorbimento dei gas solforosi con ammine.

I parametri di processo individuati per ciascun forno e per i quali sono stati definiti i valori soglia, oppure gli intervalli di funzionamento, sono i seguenti:

- Temperatura di uscita del forno [°C];
- Portata carica al forno[m<sup>3</sup>/h];
- Portata Fuel Gas [kg/h].

Per quanto attiene la sezione ammine, i parametri di processo individuati per i quali sono stati definiti i valori soglia sono:

- Stato funzionamento GARO (acceso/spento)
- Portata ammina in alimentazione alla colonna di assorbimento [kg/h]

Di seguito si riportano le condizioni per cui le varie sezioni risultano accese/spente/in transitorio

- MARCIA (normale funzionamento) quando si verificano contemporaneamente le seguenti condizioni:

2 dei 3 parametri di processo selezionati su ciascun forno della sezione risultano superiori al valore soglia o all'interno dell'intervallo di funzionamento. Tali valori di soglia, sono stati individuati analizzando alcuni anni di marcia dell'impianto

la portata della soluzione di ammine alla colonna di assorbimento della sezione ammine è superiore al parametro soglia impostato e il compressore degli off gas autoprodotti è in marcia.

- **TRANSITORIO** (avviamento o spegnimento) quando si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

un forno della sezione lavora al di sotto dei valori di soglia scelti per almeno 2 dei 3 parametri; il forno sta funzionando sotto i valori del minimo tecnico e quindi potrebbero essere possibili dei superamenti dei VLE a causa delle manovre necessarie per riportare il forno all'interno del range operativo di normale marcia;

la portata della soluzione di ammine alla colonna di assorbimento della sezione ammine è superiore al parametro soglia impostato e il compressore degli off gas autoprodotti è fermo.

- **FERMO** quando si verifica una delle seguenti condizioni:

la temperatura di uscita di almeno forno è  $< 100^{\circ}\text{C}$  e la portata di Fuel gas è  $< 10 \text{ kg/h}$

la portata della soluzione di ammine alla colonna di assorbimento della sezione ammine è inferiore al parametro soglia impostato.

Precisiamo che lo stato di fermo della sezione frazionamento non determina automaticamente uno stato di fermo all'impianto poiché la sezione lavora a campagne.

Uno stato di transitorio alla sezione frazionamento determina invece automaticamente uno stato di transitorio all'impianto.

Si riporta nella tabella sottostante la definizione dello stato di impianto rilevato dal sistema SME per la combinazione dei casi possibili:

Stato di funzionamento apparecchiature sezioni impianto N-Paraffine											
Hydrobon		Molex		Arosat		Frazionamento			DH	Ammine	Stato impianto
F1	F2	F1	F2	F1	F2	F1	F2	F103	F70		
acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	-	-	-	-	Acceso	In marcia
Almeno un forno in transitorio										Acceso	In transitorio
acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	acceso	-	-	-	-	In transitorio	In transitorio
Almeno un forno fermo						-	-	-	-	Acceso	Fermo
Qualunque stato										Fermo	Fermo

La dicitura "-" indica indifferentemente lo stato acceso/spento. F70 sempre spento in quanto l'unità DH è ferma a tempo indeterminato

### 3. AZIONI INTRAPRESE NEL TRIENNIO

Relativamente a quanto sopra riportato, dopo ciascuna delle anomalie segnalate, al di là delle manovre eseguite nell'immediato, sono state analizzate le cause e sulla scorta di queste valutazioni sono state intraprese azioni finalizzate a ridurre la frequenza e l'entità di tali anomalie.

Ciascuna azione ha comportato degli investimenti specifici, orientati a perseguire il miglioramento del comparto emissivo dell'impianto N-paraffine.

Di seguito si riportano gli investimenti intrapresi nel periodo recente:

- Installazione bruciatori low NOx nei fomi F1/F2 della sezione Molex, F2 della sezione Arosat, F1/F2/F103 della sezione Frazionamento, in occasione della fermata generale manutentiva a cadenza quinquennale, nel dicembre 2019;
- Manutenzione straordinaria compressore GARO degli off gas autoprodotti per incrementarne l'affidabilità, nel settembre 2020;
- Incremento periodicità della manutenzione preventiva sui bruciatori dei forni dell'impianto Sasol;
- Studio e revamping dei controlli avanzati per la regolazione dei parametri di combustione dei forni, nel gennaio/aprile 2021; ciò ha garantito un maggior efficientamento della combustione nei singoli forni dell'impianto e una più rapida risposta del sistema di controllo della combustione a fronte delle variazioni istantanee in pressione della rete fuel gas proveniente da Sarlux. Tale



miglioria permette ai sistemi di controllo della combustione dei forni una stabilizzazione dei parametri più veloce rispetto al passato riducendo gli impatti delle anomalie generate dalle variazioni in pressione e composizione della rete fuel gas Sarlux.

Quest'ultima azione ha portato, nel primo periodo di osservazione (febbraio-maggio 2021), a una drastica diminuzione dei superamenti legati alle fluttuazioni dei parametri termodinamici (P, composizione) della rete fuel gas e, inoltre, ad un concreto abbattimento delle emissioni di CO in atmosfera dal camino E8. Negli ultimi 4 mesi non si è riscontrato nessun superamento della media oraria del CO ascrivibile a fluttuazioni della rete fuel gas, e le medie orarie giornaliere sono scese da un valore di 100,8 mg/Nm<sup>3</sup> dei primi due mesi del 2021 a 26,9 mg/Nm<sup>3</sup> dei mesi di marzo e aprile, con una riduzione superiore al 70%.

Resta ora da confermare, estendendo l'analisi ad un periodo di osservazione pari ad almeno un anno circa, che i benefici ottenuti in merito alla diminuzione delle emissioni di CO al camino siano stabili nel tempo, al fine di attestare le performance dell'intervento di messa a punto e revamping dei controlli avanzati. Prevediamo entro giugno 2022 di poter relazionare a queste Spettabili Autorità in merito alle evidenze dei risultati ottenuti.

Allo stato attuale delle conoscenze, ulteriori interventi tecnici finalizzati alla diminuzione delle fluttuazioni dei parametri della rete fuel gas dalla adiacente raffineria, risulterebbero economicamente non sostenibili e non proporzionati a fronte del minimo beneficio che potrebbero rendere in termini di abbattimento delle emissioni al camino E8.