

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 1/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
	RELAZIONE TECNICA	

TITOLO RELAZIONE TECNICA:

RAPPORTO ANNUALE 2021
Relazione di dettaglio e descrittiva

OGGETTO:

Descrizione dell'esercizio dell'impianto SMR nell'anno 2021

RIFERIMENTO:

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
 secondo prescrizione Decreto di A.I.A. DSA-DEC-2009-0000975
 modificato da DVA-DEC-2010-0000483 del 03/08/2010
 e da DM 126 del 01/04/2021 di riesame complessivo, ID 81/10006

Data	Nome	Redatto da	Approvato da
28/04/2022	Carmelo Manitta		
	Laura Alaimo		

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 2/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

1. INFORMAZIONI GENERALI

Nome dell'impianto	Impianto Steam Methane Reformer di produzione idrogeno AIR LIQUIDE-SR-PRIOLO
Gestore	Ing. Laura Alaimo
Società e Ragione sociale	AIR LIQUIDE ITALIA PRODUZIONE S.R.L.
Sede legale	via Calabria, 31 – 20158 Milano
Sede operativa	via Litoranea Priolese km 9,5 c/o Impianti ISAB LUKOIL Impianti Nord – 96010 Priolo Gargallo (SR)
N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi (2021)	8.055 ore
N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi (2021)	n. 2 relativi a malfunzionamenti dell'impianto, n. 1 relativo a manutenzione generale
Codice e attività IPCC	4.2.a Produzione di Idrogeno Gassoso
Principali prodotti e relative quantità	idrogeno e vapore (vedi in Tabella relazione annuale AIA 2021 al foglio 3 - Produzioni)

Per la TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO (Dati alla Massima Capacità Produttiva) si rimanda al file "Tabella relazione annuale AIA 2021.xls" al foglio 1 - TABELLA RIASSUNTIVA DATI IMPIANTO.

Di seguito si indicano i dati principali relativi al periodo di riferimento.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 3/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

Dati relativi all'impianto nel periodo di riferimento 2021

	Dal 01/01/2021 al 31/12/2021																				
N° ore di effettivo funzionamento	8.760 – 705 (ore di manutenzione programmata) = 8.055 h																				
Consumi di materie prime ed ausiliarie: - Butano _{Carica} - Butano _{Fuel} - Metano _{Carica} - Metano _{Fuel} - Fuel Gas di Raffineria _{Fuel} - Acqua demi - Acqua mare - Acqua industriale - Acqua sanitaria (uso umano) - Chemicals	<table> <tr><td>3.891.275</td><td>kg</td></tr> <tr><td>0</td><td>kg</td></tr> <tr><td>34.448.010</td><td>kg</td></tr> <tr><td>2.395.654</td><td>kg</td></tr> <tr><td>6.541.457</td><td>kg</td></tr> <tr><td>157.355</td><td>m³</td></tr> <tr><td>1.267.703</td><td>m³</td></tr> <tr><td>15</td><td>m³</td></tr> <tr><td>1.990</td><td>m³</td></tr> <tr><td>3,210</td><td>m³</td></tr> </table>	3.891.275	kg	0	kg	34.448.010	kg	2.395.654	kg	6.541.457	kg	157.355	m ³	1.267.703	m ³	15	m ³	1.990	m ³	3,210	m ³
3.891.275	kg																				
0	kg																				
34.448.010	kg																				
2.395.654	kg																				
6.541.457	kg																				
157.355	m ³																				
1.267.703	m ³																				
15	m ³																				
1.990	m ³																				
3,210	m ³																				
Consumo di energia elettrica	4.470.794 kWh																				
Consumo di energia termica	250.999,81 [MWh] di cui 26.009,44 MWh (Gas Naturale _{Fuel}), 149.980,96 MWh (Off Gas) e 75.009,41 MWh (Fuel Gas di Raffineria _{Fuel})																				
Idrogeno prodotto	140.737 Nm ³ x10 ³																				
Vapore prodotto	77.714 ton																				

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 4/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Durante il periodo di riferimento del presente rapporto tecnico, che intercorre tra il 01/01/2021 e il 31/12/2021, la marcia dell'impianto di cui sopra si è realizzata nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite dall'autorizzazione integrata ambientale.

In tale periodo, nel quale non sono state rilevate *Non Conformità* nell'esercizio di impianto – vedasi dichiarazione all'Autorità Competente (AC) ed all'Ente di Controllo (EC) di cui al prot. **SMR/019-22/LA-cm** del 28/04/2022 facente parte integrante del Rapporto annuale AIA 2021 – è stata eseguita una fermata manutentiva generale d'impianto, nel mese di aprile e si sono registrati due eventi incidentali di tipo tecnico (per i cui dettagli si rimanda al *par. 10, punto 2.*) che hanno comportato l'invio delle relative comunicazioni all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, ai sensi del Decreto di AIA, ed agli organi territorialmente competenti ai sensi del "Protocollo di Intesa" del 09.05.2005.

Nota:

Nel corso dell'anno 2021 sono stati eseguiti i controlli ordinari da parte di AC/EC; gli esiti delle attività di controllo sono stati trasmessi alla scrivente con lettera Prot. N. 0005702-2022 del 07/02/2022: in relazione all'attività di controllo effettuata in data 01 dicembre 2021, non sono state accertate violazioni del decreto autorizzativo, tuttavia sono state stabilite due condizioni per il Gestore, sulle quali la scrivente darà riscontro nei tempi previsti.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 5/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

3. PRODUZIONE DELLE VARIE ATTIVITÀ

Nella Tabella relazione annuale AIA 2021 al foglio “3 - Produzioni” sono indicate le produzioni di idrogeno e vapore. Non si registrano produzioni di energia termica né elettrica.

4. CONSUMI

Nella Tabella relazione annuale AIA 2021 al foglio “4.1 - Consumi materie prime” sono indicati i consumi di materie prime (Natural Gas, Butano);

al foglio “4.2 - Consumi combustibili” i consumi dei combustibili (Natural Gas, Refinery Fuel Gas, OffGas);

al foglio “4.3 - Caratterizzazione combustibili” la caratterizzazione qualitativa del combustibile Refinery Fuel Gas, analisi eseguita da laboratorio esterno LabAnalysis in data 11 ottobre 2021

al foglio “4.4 - Consumi idrici” i consumi delle risorse idriche (Acqua DEMI, industriale, MARE, sanitaria)

al foglio “4.5 - Consumi energetici” il consumo di energia elettrica e termica da Gas Naturale, OffGas (autoproduzione) e Fuel Gas di Raffineria (RFG).

5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

Analisi quantitativa

Nella tabella del foglio “5 Emissioni - ARIA G1” sono riportate le quantità espresse in *tonnellate/anno [t/y]* di sostanze inquinanti (SO_x, NO_x, CO, Polveri) regolamentate nell'autorizzazione relativamente alle emissioni in aria, a seguito di calcolo, per il punto di emissione G1;

Periodo di riferimento: 01/01/2021 – 31/12/2021

Sostanze	Unità di misura [t/y]
SO _x	0,054
NO _x	5,482
CO	0,347
Polveri	0,125

Il dettaglio dei valori medi mensili relativi a polveri, SO₂, NO_x e CO è monitorato e acquisito mediante il sistema informatico SCADA.

Sempre in tabella 5 sono riportati i risultati (in formato excel) delle analisi di controllo previste dal PMC, di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, secondo lo schema indicato.

Le emissioni specifiche annuali delle suddette sostanze inquinanti regolamentate nell'autorizzazione sono espresse in termini di prodotto ottenuto (*kg per tonnellate di idrogeno prodotto [Kg/t_{H2}]*)

Nella medesima tabella è indicata anche la concentrazione media annuale, il valore minimo, il valore massimo ed il 95° percentile [mg/Nm³] di tutte le sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 6/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

Non sono presenti sistemi di trattamento dei fumi.

Per l'anno 2021 la verifica annuale in campo delle prestazioni dello SMCE installato al camino FL211 (punto di emissione G1) è stata condotta dalla ditta esterna SGS ITALIA S.p.a., laboratorio accreditato ACCREDIA n° 1245.

Il monitoraggio continuo delle emissioni al camino G1 nell'anno 2021 è garantito dalla installazione di due SME in parallelo e tra loro indipendenti, distinti in "RACK PRINCIPALE" e "RACK BACK-UP". Lo SME di installazione più recente costituisce il riferimento primario per il monitoraggio continuo delle emissioni ed è oggetto della verifica delle QAL2/AST/IAR/QAL3 secondo la Norma UNI EN ISO 14181:2005 per i parametri CO, SO₂, NO_x, O₂ e ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in riferimento alla quale sono state calcolate la funzione di calibrazione e la relativa validità, la variabilità e il test di variabilità in funzione dell'incertezza richiesta dalle autorità competenti.

Lo SME di installazione precedente, "RACK BACK-UP", garantisce la continuità del monitoraggio delle emissioni in caso di indisponibilità del "RACK PRINCIPALE" ed è sottoposto alla sorveglianza annuale AST/IAR.

Nel corso del 2021, oltre ad avere soddisfatto nel mese di giugno la periodicità annuale per il controllo delle emissioni in atmosfera ai sensi dell'AIA, comunicata con nota di cui al prot. SMR/043-21/ES-cm del 14/06/2021 è stata anche programmata un'indagine analitica aggiuntiva per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera ai sensi dell'AIA [CO, SO₂, NO_x, O₂, polveri, CO₂, metalli, PCDD/PCDF, caratteristiche fluidodinamiche fumi], svoltasi nel mese di ottobre e comunicata con nota prot. SMR/062-21/ES-cm del 01/10/2021.

Tutte le risultanze 2021 sono trasmesse in allegato V al presente Report Annuale AIA; esse si costituiscono della seguente documentazione:

– **Relazione Tecnica RT 1530_AST_Principale** relativa alla sorveglianza annuale AST per gli analizzatori di monitoraggio dei parametri emissivi polveri, CO, SO_x, NO_x, O₂ (rack back-up) effettuata in data 15-17 giugno. Dalla relazione si evince che la valutazione ai fini della UNI EN 14181:2015 (AST) per i parametri O₂, CO, NO_x ha fornito esito positivo per l'analizzatore esaminato, mentre per i parametri polveri ed SO₂, i dati ottenuti su entrambi i sistemi di misura sono risultati inferiori ai limiti di rilevabilità dei sistemi di misura.

– **Relazione Tecnica RT 1531_AST_Back-up** relativa alla sorveglianza annuale AST per gli analizzatori di monitoraggio dei parametri emissivi polveri, CO, SO_x, NO_x, O₂ (rack back-up) effettuata in data 15-17 giugno. Dalla relazione si evince che la valutazione ai fini della UNI EN 14181:2015 (AST) per i parametri O₂ ed NO_x ha fornito esito positivo per l'analizzatore esaminato, mentre per i parametri polveri ed SO₂, i dati ottenuti su entrambi i sistemi di misura sono risultati inferiori ai limiti di rilevabilità dei sistemi di misura.

- **Rapporto di prova n. SI 21-00388_0** sulle caratteristiche fluidodinamiche e sui parametri conoscitivi dei fumi (camino G1) eseguita in data 22 giugno 2021 e seguenti. In occasione della rilevazione è stata anche ottemperata la prescrizione del Ministero circa la determinazione dei metalli (antimonio, nichel, vanadio) secondo le prescrizioni derivate dal recente rinnovo dell'autorizzazione.

- **Relazione Tecnica RT 1537_QAL 2** relativa alla determinazione della QAL2 eseguita nei giorni 11 -15 ottobre 2021 per gli analizzatori di monitoraggio dei parametri emissivi principali, portata e umidità del sistema dedicato al SMCE monitoraggio dei transitori (installato proprio in seguito alle prescrizioni del recente decreto di AIA).

- **Rapporto di prova n. PDSI 21-04392_0** sulle caratteristiche fluidodinamiche e sui parametri conoscitivi dei fumi (camino G1) eseguita in data 13 ottobre 2021 e giorni successivi. In occasione della rilevazione è stata anche ottemperata la prescrizione del Ministero circa la determinazione dei metalli (antimonio, nichel, vanadio) e PCDD/PCDF secondo le prescrizioni derivate dal recente rinnovo dell'autorizzazione.

- **Verifiche QAL3** per gli analizzatori del SMCE, eseguite dalla ditta COEMI.

- **Carte di controllo CUSUM**, in cui si riportano il controllo separato su precisione e deriva per ogni singolo analizzatore e la carta di controllo di Shewhart, che permette di verificare graficamente l'andamento degli analizzatori rispetto ai valori attesi di zero e span.

Al foglio "5.2 Emissioni ARIA G2-G3" vengono indicate le portate e le temperature medie mensili dei:

- punto di emissione G3 - Blow down caldaia
- punto di emissione G2 - Degasatore

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 7/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

insieme alla composizione di progetto dei Punti di emissione convogliata “scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico” (Art. 272 D.Lgs. 152/06).

Al foglio “5.3 Emissioni - ARIA (Prog. LDAR)” sono riportati i risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

Nel secondo semestre del 2021, nei giorni dal 30 settembre al 2 ottobre, è stato effettuato il monitoraggio delle emissioni fuggitive a cura di una ditta terza specializzata (The Sniffers) mediante l'applicazione dello standard metodologico per la valutazione delle emissioni EPA.

Le indagini analitiche condotte in applicazione del programma LDAR e dei fattori di correlazione EPA (Correlation “Socmi”) hanno rilevato che le emissioni fuggitive totali dell'impianto emesse durante l'anno solare 2021, in prima misurazione, sono risultate corrispondenti a 32,947 t/y e a seguito di interventi manutentivi (tightening) a 17,995 t/y, ottenendo una riduzione di 14,99 t/y ovvero dello 45,5 %; in considerazione dell'intervento effettuato, i benefici dell'intervento portano ad una previsione di emissioni fuggitive di 8,751 t/y per l'anno 2022.

Stima di progetto [t/y]	Misura 2011	Misur a 2012	Misur a 2013	Misur a 2014	Misura 2015	Misura 2016	Misura 2017	Misura 2018	Misura 2019	Misura 2020	Misura 2021	Stima 2022
205,9	27,7	30,9	15,2	9,8	16,1	22,1	29,7	28,25	40,21	15,57	17,99	8,75

La Centrale, inoltre, è dotata di un programma di autocontrollo delle emissioni fuggitive con cadenza mensile.

Nello stabilimento non sono presenti emissioni diffuse (vedi PIC_02/12/2019 paragrafo 5.8 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato, pag 53)

6 IMMISSIONI – ARIA

E' stata richiesta l'acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie mensili ed annuali delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria più rappresentative e/o eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Considerata l'estensione e la coesistenza di realtà industriali diverse all'interno dell'area industriale di Priolo, non sono chiari i criteri in base ai quali valutare la rappresentatività e significatività della/e centralina/e di monitoraggio. Peraltro ad oggi non risulta ancora disponibile alcun report realizzato da CIPA Siracusa per l'anno di riferimento.

RELAZIONE TECNICA**7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA**

Quantitativi di reflui prodotti

Scarico SF1. Reflui inviati a I.A.S. – Dettaglio mensile dei quantitativi delle acque di condensa:

Anno 2021	m ³
Gennaio	754
Febbraio	586
Marzo	596
Aprile	303
Maggio	512
Giugno	742
Luglio	590
Agosto	722
Settembre	760
Ottobre	906
Novembre	1.146
Dicembre	1.169
Totale	8.786

Scarico SF2. Reflui inviati allo scarico a mare n° 28 mediante canale 'O' – Dettaglio mensile dei quantitativi delle acque di raffreddamento (acqua mare) restituite a mare senza alcun trattamento:

Anno 2021	m ³
Gennaio	120.738
Febbraio	130.070
Marzo	125.767
Aprile	94.124
Maggio	96.723
Giugno	94.609
Luglio	98.182
Agosto	124.384
Settembre	105.541
Ottobre	96.584
Novembre	86.117
Dicembre	94.864
Totale	1.267.703

Per quanto riguarda la quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato si rimanda alla tabella 11.2 ai valori in colonna "Quantitativo totale (t/anno)".

In tabella 7 - Risultati emissione acqua sono indicate le concentrazioni misurate in emissione dagli scarichi SF1 ed SF2, confrontate con i rispettivi limiti di autorizzazione in occasione dei controlli periodici semestrali.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 9/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

In particolare per lo scarico SF2 si segnala che per i parametri boro, cloruri e solfati, la concentrazione in ingresso risulta essere superiore ai rispettivi valori misurati nelle acque in uscita, tenendo conto anche del valore di incertezza della misura.

Poiché tale situazione è già stata riscontrata ed analizzata in sede di Parere istruttorio Conclusivo, paragrafo 5.9 - scarichi idrici ed emissioni in acqua - pag 62, non si riscontra alcuna criticità, vedi nota (3) e (4) per lo scarico SF2 in tabella di cui al foglio 7.

8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

Le quantità di *rifiuti speciali e di rifiuti speciali pericolosi* prodotti nell'anno 2021 dall'impianto sono indicate in tabella 8 - Rifiuti, insieme ai relativi codici, descrizione qualitativa, loro destino ed attività di origine.

Sempre in tabella vengono indicati:

- produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto principale
- indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto;
- conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno 2021.

9. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Nel nuovo PMC _rev1 il monitoraggio del rumore ha una frequenza quadriennale. L'ultima campagna di monitoraggio eseguita nell'anno 2020 è stata rappresentata in report AIA 2021 (relativo all'anno 2020).

10. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ODORI

Il monitoraggio non è prescritto in AIA (PMC _rev1, al capitolo 7, pagina 27).

11. INDICATORI DI PRESTAZIONE

In tabella 11.1 sono stati calcolati gli indici di prestazione richiesti per consumo di energia, consumo di combustibile, consumo di risorse idriche, le emissioni in atmosfera di tipo convogliato e fuggitive e produzione di rifiuti; in tabella 11.2 sono stati calcolati gli indici di prestazione richiesti per le emissioni in acqua.

12. EFFETTI AMBIENTALI PER MANUTENZIONI O MALFUNZIONAMENTI

Per ottemperare a quanto richiesto, il Gestore ha indicato gli effetti ambientali nelle tabelle al foglio 12.1 - Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari (di cui alle fasi critiche di processo individuate) 12.2 - Registro controlli effettuati sui serbatoi e linee di distribuzione dei combustibili e delle materie prime, 12.3 - Registro di conduzione impianto e attività di controllo delle fasi critiche di processo (estratto 2021).

In ottemperanza alle prescrizioni del PMC capitolo 9, punto 12 (serbatoi) il Gestore riporta l'esito dell'attività dei controlli del serbatoio V871 (stoccaggio idrogeno per lo start-up dell'impianto) in tabella al foglio 12.4 - Esiti controlli ai serbatoi, contengono le informazioni richieste nel formato tabellare indicato.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 10/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

13. ULTERIORI INFORMAZIONI

Numero di fermate/avviamenti durante l'anno

I due eventi tecnici con disservizio momentaneo verificatisi nel corso dell'anno 2021 sono quelli già anticipati al par. 2 e relativi a malfunzionamenti d'impianto che hanno causato l'arresto ed il successivo riavviamento dello stesso nei giorni 22-01-2021 e 20/09/2021 con l'immissione in rete torcia di GAS NATURALE + SYNGAS + OFFGAS + IDROGENO ed emissione di fumi dal camino, la cui quantificazione dei parametri NO_x, CO, SO_x, PTS è di seguito riportata.

Evento 1: mancata fornitura dell'energia elettrica della rete di stabilimento

Quantificazione delle emissioni durante il transitorio di arresto e riavviamento		PTS	CO	NO _x	SO _x	Portata media fumi Nm ³ /h
dalle h. 19:00 del 22/01/2021 alle h. 08:00 del 23/01/2021	mg/Nm ³	0,7378	77,7475	66,8651	1,8844	10.578
	kg	0,06266	5,61681	11,48845	0,26213	
	ton	6,27E-05	5,62E-03	1,15E-02	2,62E-04	
Durata transitorio	h	13				

Evento 2: manutenzione straordinaria estrattore aria C212

Quantificazione delle emissioni durante il transitorio di arresto e riavviamento		PTS	CO	NO _x	SO _x	Portata media fumi Nm ³ /h
dalle h. 13:00 del 20/09/2021 alle h. 02:00 del 21/09/2021	mg/Nm ³	0,4264	25,3359	65,4386	7,0997	9.599
	kg	0,06294	3,79082	9,79117	1,06229	
	ton	6,29E-05	3,79E-03	9,79E-03	1,06E-03	
Durata transitorio	h	13				

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 11/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

A questi si aggiunge l'evento di arresto e successivo riavviamento da fermata generale, infatti nel periodo di riferimento, anno 2021, è stata eseguita una fermata dell'impianto per manutenzione programmata, espletata nel periodo aprile-maggio, in concomitanza alla fermata generale della Raffineria ISAB-LUKOIL Impianti Nord.

Evento di fermata per manutenzione programmata:

nel corso del mese di aprile, le manovre di arresto dell'impianto hanno avuto inizio alle ore 01:00 del giorno 08/04/2021 e si sono concluse alle ore 16:00 circa dello stesso giorno, con la seguente emissione al camino

Quantificazione delle emissioni durante il transitorio di arresto e riavviamento		PTS	CO	NO _x	SO _x	Portata media fumi Nm ³ /h
dalle h. 01:00 del 08/04/2021 alle h. 16:00 del 08/04/2021	mg/Nm ³	0,5359	4,3427	31,0910	0,0367	18.978
	kg	0,15458	1,65468	9,65946	0,00605	
	ton	1,55E-04	1,65E-03	9,66E-03	6,05E-06	
Durata transitorio	h	15				

mentre le manovre di riavviamento hanno avuto inizio alle ore 16:00 circa del giorno 03/05/2021 e si sono concluse alle ore 10:00 circa del giorno 07/05/2021, con la seguente emissione al camino

Quantificazione delle emissioni durante il transitorio di arresto e riavviamento		PTS	CO	NO _x	SO _x	Portata media fumi Nm³/h
dalle h. 16:00 del 03/05/2021 alle h. 10:00 del 07/05/2021	mg/Nm³	0,3102	20,5773	41,2716	0,3819	8.499
	kg	0,31832	5,00084	38,62310	0,17549	
	ton	3,18E-04	5,00E-03	3,86E-02	1,75E-04	
Durata transitorio	h	90				

I quantitativi di inquinante emessi in atmosfera sono stati contabilizzati nei rispettivi mesi di riferimento.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 12/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

14 - INFORMAZIONI PRTR

Lo stabilimento di produzione idrogeno di Priolo rientra tra quelli con obbligo di presentazione della dichiarazione PRTR ai sensi del DPR 157/2011.

I codici delle attività PRTR principali sono:

- **Codice PRTR 4.a** relativo a Impianti chimici per la produzione su scala industriale di prodotti chimici organici di base quali: i) idrocarburi semplici (lineari o ciclici, saturi o insaturi, alifatici o aromatici); ii) idrocarburi ossigenati, quali alcoli, aldeidi, chetoni, ...
- **Codice IPPC 4.2.a:** Impianti chimici per la produzione su scala industriale di prodotti chimici inorganici, produzione idrogeno gassoso e **Codice NOSE-P 105.09** relativo a "Fabbricazione di prodotti chimici organici (Industria chimica)".

Nei paragrafi seguenti sono stati esplicitati i calcoli effettuati per la compilazione delle diverse schede che compongono la dichiarazione.

Emissioni in aria

Gli inquinanti considerati nei calcoli relativi alle emissioni in aria sono quelli derivanti dalle emissioni convogliate attraverso il camino autorizzato, G1.

Il biossido di carbonio (CO₂) è stato calcolato ai sensi della direttiva 2003/97/CE e s.m.i. sulle emissioni di gas ad effetto serra (cfr. note alla Dichiarazione PRTR stessa) vedi Regolamento di esecuzione (UE) 2018/2066 della Commissione, del 19 dicembre 2018, concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE, ed il valore annuale è superiore al valore di soglia indicato.

		CO2 fossile:
		<i>t CO2e</i>
1	CM1. Gassoso – Gas naturale	97.592,50
2	CM2. Liquido – Butano	11.774,99
3	CM3. Gassoso – Altri combustibili gassosi (Fuel gas di raffineria);	16.042,60
Totale		125.410,10

Per il camino G1, i valori massici (kg/anno) di monossido di carbonio (CO), gli SO_x, le polveri e gli ossidi di azoto (NO_x/NO₂) sono stati calcolati mediante i report dei flussi di massa dello SME principale (dedicato alla marcia a regime dell'impianto) come somma del prodotto delle medie giornaliere di ciascun componente [mg/Nm³] per la rispettiva portata giornaliera dei fumi [Nm³/h], vedi risultanze in tabella 5.1 - Emissioni in aria, quantità emessa nell'anno di inquinante.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 13/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

Dal calcolo si evince che le emissioni convogliate al camino di CO, SO_x, NO_x e polveri sono inferiori al valore soglia:

CO = 0,347 t/anno,

Sox = 0,054 t/anno,

NO_x = 5,482 t/anno,

PTS = 0,125 t/anno)

misurate da CEM in continuo sul camino G1 come previsto da Piano di Monitoraggio e Controllo AIA.

In Piano di Monitoraggio e Controllo è richiesto altresì la misura semestrale di: V, Ni, Sb, PCDD/PCDF: Tali fattori hanno valori totali annui sotto soglia (es. unico parametro in tabella Ni < 2 kg/anno)

Dai calcoli effettuati si evince che tutti i componenti **CO**, **SO_x**, **polveri**, **NO_x** sono inferiori alla loro soglia.

Sostanze	Unità di misura [t/a]	SOGLIA [t/a]
SO _x	0,054	150
NO _x	5,482	100
CO	0,347	500
Polveri	0,125	50

RELAZIONE TECNICA
Emissioni in acqua

Per il calcolo dei flussi di massa sono state moltiplicate le medie annue delle concentrazioni ricavate dalle analisi periodiche condotte da laboratori esterni per la quantità totale annua. Dai calcoli effettuati si evince che tutti i parametri sono inferiori alla loro soglia.

Nel dettaglio: dati relativi allo scarico SF1, acqua reflua inviata al gestore depuratore consortile:

Scarico	Parametro	Quantitativo totale (kg/anno)	Valore soglia PRTR (kg/a)	Quantitativo totale (t/anno)	Valore soglia PRTR (t/a)
SF1	TOC			0,05	50
	N -ammoniacale			0,04	50
	N- nitrico			0,01	50
	N-Nitroso			0,00	50
	Fenoli	0,88	20		
	Mercurio	0,02	1		
	Arsenico	0,04	5		
	Cadmio	0,01	5		
	Cromo totale	0,04	50		
	Cloruri			0,05	2000
	Cianuri totali	0,05	50		
	Nichel	0,04	20		
	Piombo	0,04	20		
	Rame	0,04	50		
	Fluoruri	1,75	2000		
	Fosforo totale	10,02	5000		
	Zinco	0,50	100		

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 15/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

Dati relativi allo scarico SF2, acqua mare di raffreddamento emessa in acque superficiali.

Tutti i valori totali sotto soglia per i singoli elementi:

Scarico	Parametro	Quantitativo totale (kg/anno)	Valore soglia PRTR (kg/a)	Quantitativo totale (t/anno)	Valore soglia PRTR (t/a)
SF2	N -ammoniacale			0,634	50
	N- nitrico			3,068	50
	N-Nitroso			0,013	50
	Mercurio	0,6	1		
	Arsenico	2	5		
	Cadmio	0	5		
	Cromo totale	5	50		
	Cloruri			24,784	2000
	Cianuri totali	13	50		
	Nichel	3	20		
	Piombo	1	20		
	Rame	2	50		
	Fluoruri	1.281	2000		
	Fosforo totale	13	5000		
	Zinco	55	100		

N.B.

Per i cloruri, trattandosi di acqua prelevata dal mare che, dopo utilizzo come acqua di raffreddamento e di processo, è scaricata nello stesso mare, in questo caso il contributo all'emissione dovuto alla presenza di un carico di fondo può essere sottratto dall'emissione totale del complesso e pertanto non si supera il valore di soglia.

Trasferimento di rifiuti

I dati dei rifiuti sono stati presi dalla Dichiarazione MUD (in corso di elaborazione), precisando che non ci sono stati rifiuti trasferiti all'estero.

Dalle misure dei pesi dei rifiuti prodotti, si evince che per l'anno 2021 il quantitativo dei RSP supera il valore di soglia (RSNP sotto soglia):

Tipologia rifiuto	soglia		q.tà	Destinazione (Italia/Estero)	Quantità per trattamento (t/a)	
pericolosi	2	ton/a	44,43	Italia	R (t/a)	29,645
				Italia	D (t/a)	14,785
non pericolosi	2000	ton/a	97,755	Italia	R (t/a)	70,405
				Italia	D (t/a)	27,35

Emissioni al suolo

Non sono presenti emissioni al suolo (attività D2/D3), pertanto la scheda è non è stata compilata.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 16/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

PIANO DI DISMISSIONE DI MASSIMA

In ottemperanza alla prescrizione presente nel PMC_rev1, pagina 7:

“Decommissioning: il Gestore deve predisporre un Piano di cessazione/dismissione di massima con annesso crono programma/Gantt di attuazione al fine di individuare le misure adeguate per limitare qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione delle attività. Tale Piano dovrà essere trasmesso all’Autorità di Controllo nell’ambito del primo reporting annuale”, si allega il documento “PIANO DI DISMISSIONE DI MASSIMA SMR Priolo”.

	AIR LIQUIDE ITALIA INDUSTRIA SISTEMA DI GESTIONE MODULO	Riferimento: LI/IASS/SMRPR-MOD 79 Revisione: 1 Data di diffusione: 30/03/2017 Pagine: 17/17 Proprietà: LI/IASS/SMRPR
RELAZIONE TECNICA		

Allegati:

- 1) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
- 2) PIANO DI DISMISSIONE DI MASSIMA SMR Priolo