



**ISAB S.r.l.**  
A MEMBER OF THE LITASCO Group

Trasmessa via pec ai seguenti  
indirizzi:  
[cress@pec.minambiente.it](mailto:cress@pec.minambiente.it)  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

*Spettabile*  
**Ministero della Transizione Ecologica**  
Direzione CreSS  
Via C. Colombo, 44  
00147 – ROMA

p.c. **ISPRA**  
Direzione Generale  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 – ROMA

Priolo Gargallo, 26 agosto 2021

**OGGETTO:** ISAB S.r.l. – Complesso Raffineria Impianti Nord e Sud – Impianto IGCC (SR) -  
riscontro al comma 7 bis dell'art. 271 di cui al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Con riferimento a quanto previsto dal comma 7 bis dell'art. 271 del D. Lgs. 152/2006, si trasmettono  
in allegato le relazioni richieste relative alle Autorizzazioni Integrate Ambientali vigenti, nello  
specifico:

- ✓ Autorizzazione Integrata Ambientale DEC-MIN-0000067 del 01/03/2018 per l'esercizio del  
Complesso Raffineria Impianti Nord e Sud;
- ✓ Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000359 del 31/05/2010 per l'esercizio  
dell'impianto di gassificazione a ciclo combinato IGCC.

Distinti Saluti

ISAB S.r.l.

**Società Unipersonale soggetta all'attività di Direzione e Coordinamento di LITASCO S.A.**

Raffineria ISAB Impianti Sud: Ex S.S. 114, km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR) Italia - Tel. +39 0931 208111

Raffineria ISAB Impianti Nord: Ex S.S. 114 km 9,5 – 96010 Melilli (SR) Italia - Tel. +39 0931 207111

Ufficio Acquisti: Via Leonida Bissolati, 20 – 00187 Roma Italia - Tel. +39 06 42033511

Sede Legale: Ex S.S. 114, km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR) Italia

Capitale Sociale euro 50.000.000 I.V. – R.E.A. Siracusa 136409 . Reg. Imprese del Sud Est Sicilia - Cod. Fisc. E Partita IVA (IT) 01629050897

PEC: [isab@pec.it](mailto:isab@pec.it)



**ISAB S.R.L.**

**RAFFINERIA ISAB IMPIANTI NORD E SUD**

**ANALISI DELLE SOSTANZE UTILIZZATE E DELLE  
POSSIBILI ALTERNATIVE  
AI SENSI DELL'ART. 271 COMMA 7 BIS PARTE V DEL  
D.LGS. N. 152/2006 E S.M.I.**

Emissione: GIS international S.r.l.

Data: Agosto 2021

## INDICE GENERALE

<b>1. PREMESSA E SCOPO</b>	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI E AUTORIZZATIVI</b>	<b>3</b>
<b>3. SCHEDA INFORMATIVA</b>	<b>4</b>
<b>4. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI</b>	<b>5</b>
<b>4.1 IMPIANTI SUD</b>	<b>5</b>
<b>4.2 IMPIANTI NORD</b>	<b>6</b>
<b>5. CRITERI DI ANALISI E VALUTAZIONE</b>	<b>6</b>
<b>5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE SOSTANZE/MISCELE UTILIZZATE</b>	<b>7</b>
<b>6. SISTEMI PRESENTI A TUTELA DELL'ATMOSFERA</b>	<b>8</b>
<b>7. SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b>	<b>9</b>
<b>7.1 MONITORAGGIO EMISSIONI CONVOGLIATE</b>	<b>9</b>
<b>7.2 MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE</b>	<b>12</b>
<b>7.3 MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE</b>	<b>13</b>
<b>7.4 MONITORAGGI DOSIMETRICI DI SOSTANZE CANCEROGENE</b>	<b>13</b>
<b>8. CONCLUSIONI</b>	<b>14</b>

## 1. PREMESSA E SCOPO

La presente relazione ha come obiettivo l'analisi delle sostanze utilizzate nei cicli produttivi della Raffineria ISAB Impianti Nord e Sud secondo quanto definito dall'art. 271 comma 7 bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Tale articolo prevede, in sintesi, che il Gestore di uno stabilimento o di una installazione che utilizza nei propri cicli produttivi sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione, mutagene (H340, H350 e H360), sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata nonché sostanze classificate come estremamente preoccupanti (SVHC - Substances of very high concern) dal regolamento (CE) n.1907/2006, che danno origine ad emissioni in atmosfera, debba valutare la sostituzione di tali sostanze con altre non classificate oppure di ridurne o limitarne l'utilizzo. I Gestori, pertanto, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 271 comma 7 bis, devono inviare una relazione all'Autorità Competente che contenga gli esiti dell'analisi eseguita, la valutazione della disponibilità di alternative alle sostanze impiegate, considerando i rischi e valutando la fattibilità tecnica ed economica della sostituzione delle predette sostanze.

Poiché la norma nazionale non fornisce indicazioni specifiche in merito ai contenuti della relazione, all'identificazione delle sostanze/miscele da prendere in considerazione e ai criteri di valutazione tecnica ed economica, la presente relazione è stata predisposta sulla base di quanto definito dalle "Linea guida regionale per l'applicazione degli adempimenti previsti dall'art. 271 c. 7bis del d.lgs. 152/06 ed ulteriori disposizioni per la limitazione delle emissioni in atmosfera delle sostanze pericolose" redatte dalla Regione Lombardia.

Nella presente relazione sono stati, dunque, valutati i cicli produttivi in cui vengono impiegate le sostanze summenzionate che potrebbero originare emissioni in atmosfera.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E AUTORIZZATIVI

- Articolo 271 comma 7 bis del D. Lgs. 152/06, introdotto dall'art. 1, comma 1, lett. d), del D. Lgs. 102/2020.
- Linea guida regionale per l'applicazione degli adempimenti previsti dall'art. 271 c. 7 bis del D. Lgs. 152/06 ed ulteriori disposizioni per la limitazione delle emissioni in atmosfera delle sostanze pericolose, redatte dalla Regione Lombardia.
- Nota Regione Emilia-Romagna su obbligo di presentazione relazione tecnica per installazioni/stabilimenti con emissioni di "sostanze classificate".
- Riscontro dell'08/02/2021 del MATTM al quesito posto dalla Regione Piemonte.
- Nota di Confindustria: "Indicazioni operative sugli adempimenti concernenti la limitazione delle emissioni in atmosfera di "sostanze pericolose".

- Autorizzazione Integrata Ambientale DEC-MIN-0000067 del 01/03/2018 per l'esercizio del Complesso Raffineria Impianti Nord e Sud .

### 3. SCHEDA INFORMATIVA

#### **Ragione sociale e indirizzo della società**

ISAB S.r.l.

Sede legale: Priolo Gargallo (SR) – 96010

Ex S.S. 114 km 146

**Referente IPPC:** Ing. C. Geraci

**Rappresentante legale:** Ing. B. Martino

#### **Denominazione e ubicazione delle attività**

**Denominazione:**

Raffineria ISAB Impianti Sud

**Indirizzo dello stabilimento:**

Priolo Gargallo (SR) 96010, Ex S.S. 114  
km 146

**Coordinate geografiche:**

15° 13' 15" E

(meridiano di rif. Greenwich)

37° 07' 11" N

**Gestore dell'installazione Sud**

- **impianti di processo:** Ing. G. Petralito
- **area off site (blending e pontile):** Ing. E. Aglianò

**Denominazione:**

Raffineria ISAB Impianti Nord

**Indirizzo dello stabilimento:**

Priolo Gargallo (SR) 96010, Ex S.S. 114  
Litoranea Priolese, km 9,5

**Coordinate geografiche:**

15°11' 31.50" E

(meridiano di rif. Greenwich)

37°10' 33.79" N

**Gestore dell'installazione Nord:**

Ing. E. Aglianò

## 4. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Il complesso ISAB Raffineria Impianti Nord e Impianti Sud si localizza nella parte meridionale del Polo industriale Augusta-Priolo. L'insediamento occupa una superficie complessiva di circa 3.000.000 m<sup>2</sup> ed è situato nel territorio dei Comuni di Melilli, Priolo Gargallo e secondariamente Siracusa. Costituisce un unico sito di raffineria ad alta complessità in cui gli impianti, seppur distanti circa 5 km, risultano fortemente interconnessi e collegati tra loro tramite un fascio tubiero che permette lo scambio di prodotti tra i due siti.

Il ciclo produttivo può essere distinto in quattro fasi principali:

- approvvigionamento del grezzo;
- raffinazione del grezzo;
- immagazzinamento dei prodotti finiti;
- spedizione dei prodotti.

### 4.1 IMPIANTI SUD

Lo stabilimento svolge l'attività di trasformazione del petrolio grezzo a medio/alto tenore di zolfo in prodotti petroliferi commerciabili.

Il petrolio grezzo viene trasportato via nave fino al pontile dove bracci di carico collegano le navi agli oleodotti e mediante questi viene trasferito nei serbatoi di stoccaggio situati sull'area principale del complesso, ad una distanza di circa 3 km dal pontile. Il grezzo viene quindi inviato dai serbatoi di stoccaggio agli impianti di raffinazione primaria da cui si ottengono prodotti che vengono inviati direttamente agli impianti di ulteriore raffinazione o stoccati in serbatoi in attesa di essere raffinati. Il ciclo di raffinazione si articola in due diverse fasi. La prima prevede la dissalazione e la susseguente distillazione per ottenere i principali tagli petroliferi sotto forma di semilavorati (benzina, kerosene leggero e pesante, gasolio leggero medio e pesante, residuo). La seconda fase è costituita da un complesso di operazioni che trattano i semilavorati allo scopo di trasformarli in prodotti commerciabili e di elevare la resa dei prodotti più pregiati.

I principali prodotti finali della lavorazione del petrolio grezzo risultano essere Fuel Gas, GPL, Virgin Nafta, Benzina Senza Piombo, Kerosene, Gasoli per autotrazione e riscaldamento, Oli Combustibili, Zolfo.

Concluso il processo di raffinazione i prodotti finiti sono convogliati, mediante linee di collegamento, al parco serbatoi e infine spediti, via autobotte (per il mercato locale) o via mare (per il mercato nazionale e internazionale).

## 4.2 IMPIANTI NORD

Gli Impianti Nord della raffineria sviluppano le loro attività svolgendo un duplice ruolo: da una parte forniscono le cariche alla petrolchimica, dall'altra producono semilavorati e prodotti petroliferi finiti destinati al mercato italiano e estero.

Il greggio viene trasportato per nave fino ai pontili dove bracci di carico collegano le navi agli oleodotti. Tramite i collettori il greggio viene quindi trasferito dai pontili ai serbatoi di stoccaggio situati a monte degli impianti produttivi della Raffineria.

Il greggio viene inviato dai serbatoi di stoccaggio agli impianti di raffinazione primaria da cui si ottengono prodotti che vengono inviati direttamente agli impianti di ulteriore raffinazione o stoccati in serbatoi intermedi in attesa di essere raffinati.

Come per gli Impianti Sud, il ciclo di raffinazione si articola in due fasi principali. La prima fase consiste nella dissalazione e nella susseguente distillazione del greggio per ottenere i principali tagli petroliferi (GPL, Virgin nafta, kerosene leggero e pesante, gasolio leggero, medio e pesante, residuo) sotto forma di semilavorati. La seconda fase è costituita da un complesso di operazioni che processano i semilavorati uscenti dalla distillazione allo scopo di trasformarli in prodotti commerciabili e di elevare la resa dei prodotti più pregiati.

I principali prodotti finali della lavorazione del grezzo sono GPL, Benzina, Kerosene per jet e per riscaldamento, Gasoli per autotrazione e riscaldamento, Oli combustibili ATZ e BTZ, MTBE (MetilTerziarioButilEtere), Zolfo, Acido solforico.

La spedizione dei prodotti finiti della Raffineria può essere effettuata in tre modi:

- via oleodotto (ai depositi o ad industrie limitrofe);
- via autobotte per il mercato locale;
- via mare per il mercato nazionale o internazionale.

## 5. CRITERI DI ANALISI E VALUTAZIONE

L'analisi delle sostanze pericolose ai sensi dell'art. 271 comma 7 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come già accennato in precedenza, è stata condotta sulla base della Linea guida redatta dalla Regione Lombardia.

L'indagine delle sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione, mutagene (H340, H350 e H360), nonché delle sostanze classificate come estremamente preoccupanti dal regolamento (CE) n.1907/2006, utilizzate nel complesso delle Raffinerie Sud e Nord è stata condotta considerando:

- le sostanze/miscele utilizzate come **materie prime** nei cicli produttivi da cui si originano le emissioni soggette ad autorizzazione: sia che queste siano convogliate a camino oppure

diffuse o fuggitive. Non sono state considerate quelle categorie di sostanze la cui eventuale presenza in emissione è dovuta esclusivamente a processi/trasformazioni chimiche (es. combustione);

- le **miscele "classificate"** escludendo quelle "non classificate";
- la classificazione delle **Schede di Sicurezza** disponibili e aggiornate;
- il quantitativo delle sostanze/miscele **più cautelativo**, cioè l'utilizzo maggiore degli ultimi 3 anni.

## 5.1 INDIVIDUAZIONE DELLE SOSTANZE/MISCELE UTILIZZATE

Si riporta di seguito l'elenco delle sostanze/miscele classificate ai sensi dell'art. 271 comma 7 bis del D. Lgs. 152 e s.m.i..

**Tabella 1 – Elenco materie prime e Tipologia e punti di emissione**

Materia prima (Sostanza/miscela)	Quantità annuo utilizzato (t)	Indicazione di pericolo materia prima (sostanza/miscela)	Codice CAS sostanza	Sostanza pericolose presenti	Tipologia di emissione	Punti di emissione
<b>Grezzo e residui da introduzione</b>	10.435.307	H224 H304 H319 H330 H336 <b>H350</b> H373 H411 EUH066	8002-05-9	Benzene 1,3 butadiene IPA	Fuggitiva e diffusa	
<b>Penteni</b>	33.253	H224 <b>H340 H350</b> H304 H411 H315 H336	68956-55-8	Pentani e penteni; può contenere benzene e 1.3 butadiene in quantità superiori allo 0,1% (0,0-0,3 %)	Fuggitiva e diffusa	
<b>Slop zavorra</b>	6.717	H225, H371, H336, <b>H350</b> , H315, H411	68476-33-5		Fuggitiva e diffusa	
<b>Raffinato (Nafta, frazione leggera raffinata con solventi)</b>	9.591	H225 H315 H319 <b>H340 H350</b> H361f H336 H373 H304 H400 H410	64741-84-0	Miscela idrocarburica costituita da paraffine e cicloparaffine; olefine 1-5%, aromatici 1-6% (benzene <4,5%, toluene, mix. xileni)	Convogliata Fuggitiva e diffusa	E29-E40-E41
<b>Benzolo</b>	185.445	H225 H315 H319 <b>H340 H350</b> H372 H304 H412	71-43-2		Convogliata Fuggitiva e diffusa	E29-E40-E41
<b>Virgin nafta</b>	309.190	H224 H304 H315 H336 <b>H340 H350</b> H361 H411	68783-66-4	Benzene (1,5v/v)	Convogliata Fuggitiva e diffusa	E29-E40-E41
<b>Olio combustibile BTZ</b>	24.756	H332, <b>H350</b> , H361, H373, H410	68553-00-4	Miscela di idrocarburi avente inizio di distillazione 160°C circa, ottenuta miscelando varie frazioni petrolifere	Convogliata Fuggitiva e diffusa	E19 -E20

Materia prima (Sostanza/miscela)	Quantità annuo utilizzato (t)	Indicazione di pericolo materia prima (sostanza/miscela)	Codice CAS sostanza	Sostanza pericolose presenti	Tipologia di emissione	Punti di emissione
Gofinato	0	H332, H350, H361, H373, H410	64742-86-5	Combinazione complessa di idrocarburi.	Fuggitiva e diffusa	

## 6. SISTEMI PRESENTI A TUTELA DELL'ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera provenienti dal complesso delle Raffinerie Sud e Nord sono:

- **convogliate**, provenienti
  - dalla combustione dei combustibili (Olio Combustibile, Fuel Gas e Metano) nei diversi forni e nelle caldaie dei diversi impianti;
  - dai vapori di sostanze volatili dai sistemi di recupero vapori;
  - dall'impianto di messa in riserva di emergenza per la bonifica delle acque di falda idrica costituito da una barriera attiva di Air Sparging/Biosparging (AS/BS) e Soil Vapour Extraction (SVE).

Tutte le emissioni convogliate sono inviate ad idonei punti di emissione autorizzati.

- **fuggitive**, provenienti da perdite di apparecchiature di processo (valvole, flange, compressori, ecc.).
- **diffuse**, provenienti dai tetti galleggianti dei serbatoi di stoccaggio e dalle vasche dell'impianto di trattamento delle acque di processo.

Sulla base di quanto definito dalla vigente normativa e nell'ottica di un'attenta gestione degli aspetti ambientali, sono state valutate le possibili immissioni in atmosfera di sostanze pericolose e sono stati predisposti accorgimenti che mirano alla riduzione di tali emissioni.

I principali sistemi di cui dispone il Complesso di Raffineria Impianti Sud e Nord sono:

- sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni convogliate (SME) adeguati alla norma UNI 14181:2015 che ne verifica e garantisce i livelli di qualità (presenti su tutti i camini attivi della raffineria);
- impianti di recupero vapori presso i Carichi Via Terra che prevedono durante le operazioni di caricamento delle autobotti il recupero dei vapori delle sostanze organiche volatili;
- impianti di recupero vapori presso i pontili che prevedono il recupero dei composti organici volatili durante le operazioni di trasferimento di prodotti leggeri dallo stabilimento alle navi;
- serbatoi contenenti sostanze volatili dotati di tetti galleggianti con doppia tenuta, guaine a soffietto per pali guida e calma e cappucci copri sostegni del tetto galleggiante;

- copertura delle vasche dell'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS).

## 7. SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il complesso di raffineria ISAB Impianti Nord e Impianti Sud è autorizzato all'esercizio in virtù dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con decreto n. DVA-DEC-2011-580 del 31/10/2011, riesaminata e aggiornata con DEC-MIN-0000067 del 01/03/2018.

Nell'ambito delle emissioni in atmosfera, l'autorizzazione impone che l'esercizio degli impianti avvenga nel rispetto di specifiche prescrizioni che prevedono l'ottemperanza a valori limite di emissioni e il costante monitoraggio e controllo di tutte le emissioni convogliate, diffuse e fuggitive secondo precise frequenze.

Inoltre, la qualità dell'aria della zona industriale in cui insistono le Raffinerie ISAB Impianti Sud e Nord, viene costantemente controllata attraverso una rete di monitoraggio consortile (CIPA). La rete è costituita da 12 centraline dislocate sul territorio. Tra i parametri monitorati è presente il benzene la cui serie storica degli ultimi 13 anni testimonia inequivocabilmente che questo inquinante è presente nell'aria a livelli molto bassi, rispettosi dei limiti indicati dalla norma. Negli ultimi 10 anni si è assistito ad una significativa riduzione del 60%.

Anche dal punto di vista della sicurezza, presso gli impianti ISAB viene eseguita la valutazione di esposizione dei lavoratori agli agenti chimici pericolosi cancerogeni e mutageni, in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Titolo IX, Capo II. Tale valutazione, si inquadra nell'ambito del più generale processo di valutazione dei rischi per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori previsto dall'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La società ISAB si è dotata di Sistema di gestione integrato Sicurezza e Ambiente ed è certificata ISO45001 e ISO14001.

Infine, si evidenzia che all'interno degli impianti ISAB viene garantito un costante controllo di tutti i parametri operativi attraverso sistemi che consentono il controllo in tempo reale del processo produttivo con azione combinata su valvole automatiche, apparecchiature elettriche ed apparecchiature a vapore. La visione dei parametri operativi ed il loro controllo avvengono attraverso l'utilizzo di videoterminali e/o monitor a quadro che visualizzano misure puntuali di impianto ed effettuano analisi storiche di dati su medio e lungo periodo.

### 7.1 MONITORAGGIO EMISSIONI CONVOGLIATE

Le emissioni convogliate di effluenti gassosi provenienti dai diversi punti di emissione autorizzati sono tenute sotto controllo sulla base di quanto previsto dalla legislazione vigente e/o dalle

prescrizioni AIA che impongono precise frequenze di monitoraggio.

Le sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene e le sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata presenti nei fumi dei camini di processo vengono monitorate semestralmente/annualmente secondo quanto previsto in AIA ed in accordo al D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

Le concentrazioni misurate durante le campagne di controllo evidenziano un trend costantemente al di sotto del limite di legge e in alcuni casi al di sotto del limite di rilevabilità del metodo di analisi.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa delle concentrazioni medie misurate delle sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene e delle sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata secondo la classificazione riportata al punto 1.1 della Parte II dell'Allegati I alla Parte Quinta del d. Lgs 152/2006. Per gli impianti Sud, si è scelto di riportare i dati del 2019 perché più rappresentativi dello stato impianto in quanto nel 2020 è stata effettuata, per diversi mesi, la fermata generale degli impianti per manutenzione.

**Tabella 2** – Concentrazioni misurate ai camini delle sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene e delle sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata

Punti di emissione Freq. campionamento	Sostanza	Concentrazione Media anno 2020 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limiti prescritti in AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>E15-nord Semestrale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	0,14	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	4,25E-09	0,01
<b>E1-nord Annuale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	<0,05	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	2,03E-9	0,01
<b>E2-nord Annuale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	0,02	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	<1,53E-9	0,01
<b>E11-nord Annuale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	<0,05	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	<1,51E-8	0,01
<b>E18-nord</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	<0,06	5

Punti di emissione Freq. campionamento	Sostanza	Concentrazione Media anno 2020 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limiti prescritti in AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>Annuale</b>	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	<1,41E-9	0,01

Punti di emissione Freq. campionamento	Sostanza	Concentrazione Media anno 2019 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limiti prescritti in AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>E19-sud Semestrale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	0,25	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	9,2E-9	0,01
<b>E20-sud Semestrale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	0,5	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	1,2E-8	0,01
<b>E21-sud Annuale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	1,93	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	<1E-8	0,01
<b>E22-sud Annuale</b>	Tabella A1- Sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene	0,06	5
	Tabella A2, classe I- Sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate	<1,01E-09	0,01

Le emissioni convogliate provenienti dai sistemi di recupero vapori vengono tenute sotto controllo attraverso campagna di misure delle concentrazioni, semestrale come previsto da piano di monitoraggio e controllo di E29 (VRU del carico via terra), E41 (VRU pontile SUD) ed E40 (VRU pontile NORD).

**Tabella 3** – Valori riscontrati nelle emissioni e limiti normativi vigenti nei VRU dei pontili e al carico via terra

Punto di emissione	Sostanza	Concentrazione Media anno 2020 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limiti prescritti in AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
<b>E29</b>	Benzene	0,2	1
	Solventi organici (espressi come C)	16,6	10000
<b>E41</b>	Benzene	0,28	1

Punto di emissione	Sostanza	Concentrazione Media anno 2020 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limiti prescritti in AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
	Solventi organici (espressi come C)	57,48	10000
E40	Benzene	0,18	1
	Solventi organici (espressi come C)	0,77	10000

Le emissioni convogliate provenienti dall'impianto di messa in riserva di emergenza per la bonifica delle acque di falda idrica vengono misurate semestralmente come richiesto dal piano di monitoraggio e controllo in sei punti di emissione autorizzati.

**Tabella 4** – Valori riscontrati nelle emissioni e i limiti normativi vigenti nei AS/BS -SVE

Punti di emissione	Sostanza	Concentrazione Media anno 2020 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limiti prescritti in AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
E23	Benzene	<0,047	5
	Toluene	<0,047	300
E24	Etilbenzene	<0,047	150
E25	Xileni	<0,047	300
E26	Idrocarburi C5-C9	<4,7	-
E27	Idrocarburi totali (n-esano)	<4,7	150
E28			

## 7.2 MONITORAGGIO EMISSIONI FUGGITIVE

Per quanto concerne le emissioni fuggitive, queste vengono monitorate attraverso il programma LDAR (Leak Detection And Repair) che permette di individuare le sorgenti critiche e di eseguire interventi di manutenzione mirati che garantiscono l'abbattimento delle emissioni. Sulla base di quanto previsto nell'Allegato H della seconda emanazione ISPRA del 01/06/2011, le emissioni fuggitive di stream di sostanze cancerogene, vengono monitorate con cadenza trimestrale. Nella Raffineria il programma LDAR viene applicato anche ai componenti dei parchi serbatoi. Inoltre, con cadenza biennale, secondo quanto previsto dall'AIA, vengono eseguite delle rilevazioni con tecnica OGI (Optical Gas Imaging) tramite l'ausilio di termocamere consentendo così la verifica di componenti che altrimenti non risulterebbero facilmente controllabili.

Tabella 5 – Monitoraggio emissioni fuggitive

Impianto	Numero sorgenti censite	Numero misurazioni eseguite Anno 2020	Numero sorgenti sopra soglia	Rapporto sopra soglia e misurazioni annue
NORD	103.015	113.738	3	0,002%

Impianto	Numero sorgenti censite	Numero misurazioni eseguite Anno 2019	Numero sorgenti sopra soglia	Rapporto sopra soglia e misurazioni annue
SUD	108.019	203.124	151	0,07%

### 7.3 MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE

Le emissioni diffuse di Composti Organici Volatili (COV), provenienti dalla Raffineria Impianti Nord e Sud, vengono stimate attraverso un calcolo basato sull'utilizzo di fattori di emissione e di correlazioni di fonte EPA e API. Le sorgenti principali di emissioni fuggitive sono i serbatoi di stoccaggio e le vasche dell'impianto di trattamento dei reflui (TAS).

### 7.4 MONITORAGGI DOSIMETRICI DI SOSTANZE CANCEROGENE

Periodicamente, viene eseguita la valutazione dell'esposizione dei lavoratori di ISAB, operanti presso la Raffineria Impianti Nord e Sud, agli agenti chimici, cancerogeni e mutageni.

Tali campionamenti vengono effettuati attraverso l'impiego di campionatori personali indossati dal lavoratore mentre svolge le sue normali attività, nelle tipiche condizioni di lavoro.

I risultati dei campionamenti effettuati vengono confrontati con i valori limite di esposizione definiti dal TLV – TWA - Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo.

A seguito dell'analisi del ciclo di lavorazione e con riferimento alle sostanze/miscele in esso coinvolte, sono stati individuati gli agenti cancerogeni, potenzialmente presenti come aerodispersi negli ambienti di lavoro, da monitorare, ovvero:

- Benzene;
- 1,3-butadiene;
- IPA.

I risultati delle campagne eseguite presso le Raffinerie Impianti Sud e Nord evidenziano valori di concentrazione inferiori al 10% del TLV-TWA.

## 8. CONCLUSIONI

La società ISAB ha condotto un'indagine sulle materie/miscele utilizzate nei propri cicli produttivi e che danno origine ad emissioni in atmosfera, alla luce di quanto prescritto dall'articolo 271 comma 7 bis del D. Lgs. 152/06, introdotto dall'art. 1, comma 1, lett. d), del D. Lgs. 102/2020.

Dall'analisi eseguita è emerso che nella Raffineria Impianti

Nord e Sud sono presenti materie prime classificate H340, H350, H360.

Come già riportato in precedenza, il ciclo produttivo delle Raffinerie Sud e Nord consiste nell'approvvigionamento del grezzo (sostanza classificata H350), nella raffinazione e nel successivo immagazzinamento e spedizione dei prodotti. Per uno stabilimento che ha il proprio core business nell'Oil&Gas e quindi nei processi di raffinazione del greggionon è possibile prevedere la sostituzione di tali materie prime.

Come meglio dettagliato al capitolo 7, la società ISAB, in accordo a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente (oggi MiTE), tiene costantemente sotto controllo le emissioni in atmosfera, verificando regolarmente il rispetto dei limiti di emissione di legge e prescritti, mediante l'attuazione del piano di monitoraggio e controllo (PMC). Al capitolo 7 sono stati riportati gli esiti delle campagne di misurazione relative all'anno 2020. I risultati evidenziano l'ottemperanza con quanto prescritto in AIA.

Si ritiene importante sottolineare che secondo quanto dichiarato nella Linea Guida della Regione Lombardia (rif. pag. 43-44), la valutazione ai sensi dell'articolo 271 comma 7 bis va eseguita:

- considerando le sostanze/miscele utilizzate come materie prime nei cicli produttivi da cui si originano le emissioni soggette ad autorizzazione: sia che queste siano convogliate a camino oppure diffuse o fuggitive;
- non considerando quelle categorie di sostanze la cui eventuale presenza in emissione è dovuta esclusivamente a processi/trasformazioni chimiche (es. combustione).

Sulla base di quanto suddetto, le emissioni convogliate provenienti dai processi di combustione non andrebbero tenute in considerazione in quanto provenienti da sostanze che hanno subito processi di combustione e trasformazione e non da "materie prime".

Anche le emissioni convogliate provenienti dai sistemi di recupero vapori e dall'impianto di messa in riserva di emergenza per la bonifica delle acque di falda idrica andrebbero tralasciate in quanto originate dai prodotti finali del processo di raffinazione e quindi tecnicamente non sostituibili con altre sostanze meno pericolose. Analogo ragionamento va fatto per le emissioni diffuse originate per la maggior parte dai serbatoi di stoccaggio dei prodotti finali e dal trattamento delle acque di scarico. Nonostante tali emissioni non risultino oggetto di quanto previsto all'articolo 271 comma 7 bis del

D. Lgs. 152/06, si è comunque ritenuto importante presentare i valori di concentrazione delle emissioni convogliate e i risultati del report delle emissioni fuggitive al fine di mettere in evidenza il reale impatto sull'ambiente del complesso Raffineria Impianti Nord e Sud.

Anche nell'ottica della salvaguardia dei lavoratori che operano all'interno dei siti di proprietà ISAB, vengono eseguiti dei rilievi dosimetrici che hanno sempre evidenziato valori di concentrazione delle sostanze cancerogene al di sotto del TLV-TWA.

In conclusione, si dichiara che le materie prime utilizzate presso il complesso Raffineria Impianti Nord e Sud, pur risultando classificate ai sensi dell'articolo 271 comma 7 bis del D. Lgs. 152/06 non possono essere sostituite in quanto elemento base del processo di raffinazione.

La società ISAB, nel rispetto della vigente normativa di riferimento e nella costante attenzione verso l'ambiente, si impegna ad attuare i programmi di monitoraggio delle emissioni in atmosfera, a prevedere la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le apparecchiature critiche per la salvaguardia dell'ambiente e a tenere costantemente aggiornata la valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori agli agenti chimici.