



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



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

U.prot DVA - 2014 - 0003835 del 14/02/2014

Pratica N.: .....

Ref. Mittente: .....

ISAB S.r.l.  
Ex S.S. 114 Km 146  
96010 Priolo Gargallo (SR)  
fax:0931 208714 /987654  
isab@pec.it

e p.c. ISPRA  
Via V. Brancati 48  
00144 Roma  
fax: 06 50072450  
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA presentata da Isab S.r.l. di priolo Gargallo procedimento di modifica ID 85-867/598.**

In merito all' istanza di modifica non sostanziale dell' Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata il 31/10/2011 con decreto n. DVA-DEC-2011-0000580, relativamente all' installazione di due nuove Unità Recupero Vapori, si trasmette copia conforme del Parere Istruttorio reso dalla Commissione IPPC.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere Istruttorio.

Il parere viene trasmesso anche ad ISPRA perché ne tenga debito conto nello svolgimento delle attività di controllo.

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Mariano Grillo)

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti  
Ufficio Mittente: Divisione IV - Rischio Rilevante/AIA  
Funziario responsabile: [milidca@prodomenico@minambiente.it](mailto:milidca@prodomenico@minambiente.it)  
DVA-4RI-AIA-08/2014-0022.DVA



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*  
Commissione istruttoria per l'autorizzazione  
integrata ambientale - IPPC



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E. prot DVA - 2014 - 0002124 del 28/01/2014

IPPC-00-2014-0000182

del 22/01/2014

Ministero dell' Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma

Pratica N: .....

Ref. Mittente: .....

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di rinnovo di AIA presentata da ISAB S.r.l. - Priolo Gargallo (SR) – procedimento di modifica ID 85-86/598**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell' Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmettono il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Presidente della Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





## PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

**Modifica non Sostanziale per l'installazione di 2 nuove  
Unità Recupero Vapori a servizio degli Impianti Nord  
(VRU-N) e degli Impianti Sud (VRU-S)**

**- ID 85-86/598 -**

Gestore	ISAB srl
Località	Priolo Gargallo (SR)
Gruppo Istruttore	Marcello Iocca – Referente
	Mauro Rotatori
	Antonio Voza
	Salvatore Tafaro
	Vincenzo Sansone – Regione Sicilia
	Domenico Morello – Provincia Siracusa
	Vincenzo Miconi – Comune di Priolo



## Indice

1.	DEFINIZIONI .....	3
2.	INTRODUZIONE.....	4
2.1.	Atti Presupposti .....	4
2.2.	Atti Autorizzativi e Normativi .....	5
2.3.	Atti ed Attività Istruttorie .....	7
3.	OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....	8
4.	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE PROPOSTE.....	8
4.1.	Unità di recupero vapori a servizio degli Impianti Nord (VRU-N) .....	9
4.2.	Unità di recupero vapori a servizio degli Impianti Sud (VRU-S) .....	10
4.3.	Cronoprogramma degli interventi.....	11
5.	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALLE ATTIVITÀ OGGETTO DELLA MODIFICA ....	13
5.1.	Emissioni in atmosfera.....	13
5.1.1.	Emissioni Convogliate .....	13
5.1.2.	Emissioni diffuse .....	14
5.2.	Consumo di Materie Prime.....	14
5.3.	Consumi Energetici .....	14
5.4.	Rumore .....	14
5.5.	Rifiuti.....	14
6.	OSSERVAZIONI E/O CARENZE RILEVATE .....	15
7.	CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE .....	15
8.	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	17



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

## 1. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
<b>Ente di controllo</b>	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29-decies comma 11 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Emilia Romagna.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla Parte seconda del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29-terdecies, comma 4 e dei documenti BREF (BAT Reference Documents) pubblicati dalla Commissione europea, nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sentita la Conferenza unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
<b>Gestore</b>	Yara Italia S.p.A., indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
<b>Gruppo Istruttore (Gi)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
<b>Impianto</b>	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 152 del 2006 e ss.mm.ii. e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento.
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.
<b>Migliori tecniche disponibili (MTD)</b>	La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

<b>Piano Monitoraggio Controllo (PMC)</b>	di I requisiti di controllo delle emissioni che specificano, in conformità a quanto è disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione integrata ambientale ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3.
<b>Uffici presso i quali sono depositati i documenti</b>	I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito <a href="http://aia.minambiente.it">http://aia.minambiente.it</a> , al fine della consultazione del pubblico.
<b>Valori Limite Emissione (VLE)</b>	di La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, segnatamente quelle di cui all'allegato X alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1. Atti Presupposti

Visto	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC;
Vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000228 del 19.04.2012, che assegna l'istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto della Società ISAB s.r.l., sito nel Comune di Priolo Gargallo (SR), al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none"><li>-- Dott. Marcello Iocca (Referente),</li><li>-- Dott. Mauro Rotatori,</li><li>-- Ing. Antonio Voza;</li></ul>



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

- Vista La lettera del del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2013-002015 del 04.11.2013, che modifica la composizione del Gruppo Istruttore che risulta pertanto così costituito:
- Dott. Marcello Iocca (Referente),
  - Dott. Mauro Rotatori;
  - Ing. Antonio Voza;
  - Ing. Salvatore Tafaro.
- preso atto che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Ing. Vincenzo Sansone – Regione Siciliana,
  - Ing. Domenico Morello - Provincia di Siracusa,
  - Arch. Vincenzo Miconi – Comune di Priolo Gargallo;
- preso atto che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:
- Ing. Federica Bonaiuti,
  - Arch. Alessandra Perego.

## 2.2. Atti Autorizzativi e Normativi

- Visto il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2011-0000580 del 31.10.2011;
- visto il Decreto Legislativo n. 128 del 29 Giugno 2010, articolo 4, comma 5 "Art. 4. *Disposizioni transitorie e finali e abrogazioni* comma 5. *Le procedure di VAS, VIA ed AIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento;*
- visto l'articolo 4, comma 1 lett. a), del DLgs 128 del 29.06.2010 che abroga il DLgs 59/2005;
- vista la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I";
- visto il Decreto 19 Aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 Aprile 2006;
- visto il Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del d. lgs. 4 agosto 1999, n. 372", G.U. N. 135 del 13.06.2005";
- visto l'articolo 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. che riporta la definizione di modifica sostanziale dell'impianto;
- visto l'articolo 6, co. 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:
- a) devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in
- Modifica non sostanziale – Installazione VRU-N e VRU-S - ID 85-86/598*



Commissione Istruttoria IPPC  
RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)

particolare le migliori tecniche disponibili;

- b) non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
- c) deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma della quarta parte del presente decreto; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, secondo le disposizioni della medesima quarta parte del presente decreto;
- d) l'energia deve essere utilizzata in modo efficace ed efficiente;
- e) devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
- f) deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.

visto l'articolo 29-*sexies*, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale "i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale"

visto l'articolo 29-*septies* del D.Lgs. n. 152/2006, che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;

esaminate le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili – Linee Guida Generali, S.O. GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio – GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, G.U. n. 51 del 03 Marzo 2009 – S.O. n. 29 (Decreto 01 Ottobre 2008),
- Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di raffinerie, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, G.U. n. 125 del 31 Maggio 2007 – S.O. (Decreto 29 Gennaio 2007);

esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- *Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries* - Febbraio 2003;
- *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants* - Luglio 2006;
- *Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE)* – Luglio 2009.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

### 2.3. Atti ed Attività Istruttorie

Esaminata	la relazione tecnica prot. n. ISAB/2013/U/000504 del 15.07.2013, acquisita dal MATTM con prot. n. DVA-2013-0017760 del 29.07.2013, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA per realizzazione di due unità di recupero vapori (VRU) a servizio degli impianti Nord (VRU-N) e degli impianti Sud (VRU-S);
esaminate	le informazioni esplicative trasmesse volontariamente dal Gestore con mail del 01.10.2013, acquisita con prot. n. CIPPC-00-2013-0001841 del 02.10.2013;
esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;
esaminati	i seguenti documenti prodotti dal Supporto tecnico ISPRA: <ul style="list-style-type: none"><li>• Relazione Istruttoria del 24.07.2010, prot. n. CIPPC-00-2010-0001656 del 09.08.2010 – Impianti Sud,</li><li>• Relazione Istruttoria del 16.06.2010, prot. n. CIPPC-00-2010-0001245 del 17.06.2010 – Impianti Nord,</li><li>• Piano di Monitoraggio e Controllo rev. 2 del 27.07.2011, prot. n. CIPPC-00-2011-0001416 del 27.07.2011,</li><li>• Relazione Istruttoria del 04.10.2013 prot. n. CIPPC-00-2013-0001859 del 07.10.2013</li><li>• Piano di Monitoraggio e Controllo rev. 3 del 13.01.2014 prot. n. CIPPC-00-2014-0000091 del 13.01.2014</li></ul>
vista	la e-mail di trasmissione del parere istruttorio inviata per approvazione in data 7 gennaio 2014 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC 00_2014-0000021 del 07.01.2014;
considerato	Il Decreto AIA prot. n. DVA-DEC-2011-0000580 del 31.10.2011



Commissione Istruttoria IPPC  
RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)

### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	ISAB s.r.l.
Sede legale:	Ex SS 114 Km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede operativa Impianti Nord	Ex S.S. 114, Litoranea Priolese km 9,5 – 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede operativa Impianti Sud	Ex SS 114 Km 146 – 96010 Priolo Gargallo (SR)
Denominazione impianto	ISAB s.r.l. – Impianti Nord e Sud
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Modifica non sostanziale
Codice e attività IPPC	Codice IPPC 1.2 – Raffinerie di petrolio e di gas Codice NACE 19.20 – Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione di petrolio Codice NOSE-P 105.8 – Trasformazione di prodotti petroliferi
Gestore	Bruno Martino Recapito telefonico 0931-208111 bmartino@isab.com
Referente IPPC	Claudio Geraci Recapito telefonico 0931-208111 e-mail cgeraci@isab.com
Impianto a rischio di incidente rilevante	SI
Sistema di gestione ambientale	ISO 14001

### 4. DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE PROPOSTE

Con comunicazione prot. n. prot. n. ISAB/2013/U/000504 del 15.07.2013, acquisita dal MATTM con prot. n. DVA-2013-0017760 del 29.07.2013, la Società ISAB s.r.l. ha presentato richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA, rilasciata con decreto prot. n. DVA-DEC-2011-0000580 del 31.10.2011, per la realizzazione di 2 nuove unità di recupero vapori a servizio degli Impianti Nord (VRU-N) e degli Impianti Sud (VRU-S).

L'installazione delle nuove unità VRU-N e VRU-S comporterà l'introduzione di 2 nuovi punti di emissione convogliata in atmosfera.

La Relazione Tecnica trasmessa in allegato alla citata comunicazione è redatta in accordo alle indicazioni fornite dal MATTM con Nota prot. DVA-2011-0031502 del 19.12.2011.

Contestualmente a detta Relazione, il Gestore ha presentato l'attestazione di versamento della tariffa pari a € 2.000,00 e prescritta dal DM 24 Aprile 2008 (v. in particolare l'art. 2, co. 5), in ottemperanza anche ai disposti dell'art. 5, comma 4 del decreto AIA che prescrive:

*“Si prescrive al Gestore di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni variazione di utilizzo di materie prime, nonché di modalità di gestione e di controllo, prima di darvi attuazione.”*



#### 4.1. Unità di recupero vapori a servizio degli Impianti Nord (VRU-N)

Sulla base della documentazione presentata risulta che il Sistema di Recupero Vapori denominato VRU-N servirà esclusivamente gli accosti per il trasferimento di prodotti leggeri 18, 19, 20, 21 e 22 del Super Pontile. Di seguito le principali caratteristiche della nuova unità:

- Il package del VRU-N sarà posizionato nell'area dei serbatoi di stoccaggio, a nord del serbatoio DA-1319, all'esterno dell'area demaniale.
- Il sistema di interconnessione tra package e stoccaggi prevede la realizzazione di tubazioni di mandata/ritorno su *pipeway* esistente: per lo stoccaggio del fluido di assorbimento saranno utilizzati i serbatoi esistenti DA1313/14/16/17.
- Il sistema di raccolta e collettamento vapori dal Super Pontile al package del VRU-N prevede l'impiego degli oleodotti esistenti.
- I nuovi interventi saranno limitati a:
  - realizzazione di una serie di '*tie-ins*' per collegare gli accosti agli oleodotti esistenti;
  - nuovo tratto di oleodotto per il collegamento tra la radice del Super Pontile e il VRU-N, da effettuarsi su *pipeway* esistente.
- Per evitare la formazione del condensato, gli oleodotti di recupero vapori saranno tracciati elettricamente.
- In fase di carico dei prodotti leggeri il volume di liquido che si accumula all'interno delle navi spinge fuori i vapori idrocarburici Composti Organici Volatili (COV) inviandoli, mediante oleodotti esistenti, al package per il recupero dei VOC.
- Per vincere le perdite di carico, la corrente gassosa è aspirata mediante una soffiante in entrata al package.
- La tecnologia adottata per il recupero dei COV del VRU-N è basata su un processo di *Pressure Swing Adsorption* (PSA) con 2 letti a carboni attivi: il primo in fase di adsorbimento ed il secondo in fase di rigenerazione.
- Valvole di commutazione permettono di alternare automaticamente i 2 letti tra le 2 fasi, in modo da garantire una capacità ininterrotta al sistema. Ciascun letto alterna cicli di lavoro di circa 10-15 minuti (definiti nella fase di messa a regime): tale frequenza è richiesta per consentire una rigenerazione spinta dei carboni.
- I gas in uscita dal letto a carboni attivi sono scaricati in atmosfera con un contenuto massimo di COV pari a 10 g/Nm<sup>3</sup>.
- Il recupero minimo di COV sarà non inferiore al 98%.

La rigenerazione dei letti a carbone attivo avviene principalmente utilizzando una pompa per vuoto a vite di tipo a secco, la quale crea il vuoto all'interno del recipiente stesso, che effettua lo "strippaggio" del contenuto precedentemente adsorbito. Successivamente la rigenerazione è completata introducendo, in maniera controllata, aria ambiente attraverso una linea di spurgo durante l'ultimo 20% del tempo del ciclo di rigenerazione.

I vapori di idrocarburi, deadsorbiti dal carbone durante il processo di rigenerazione, sono recuperati prima mediante una parziale condensazione nella pompa a vuoto e poi in una colonna di assorbimento in controcorrente dove il fluido di lavaggio è costituito da benzina.

La benzina, stoccata nei serbatoi esistenti DA1313/14/16/17 (adibiti allo stoccaggio di benzina già nella configurazione di impianto attualmente autorizzata), oltre che per assorbire i vapori di COV strippati dal letto rigenerato, è utilizzata per raffreddare le pompe a vite per il vuoto, di tipo a secco.

Il calore di compressione prodotto dalla pompa a vite a secco è controllato:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

- pompando la benzina liquida attraverso una camicia di raffreddamento integrata esternamente al corpo pompa. La benzina che scorre internamente a questa camicia è mantenuta separata dal fluido di processo (vapori strippati dai letti a carboni attivi). La temperatura della benzina all'interno della camicia di raffreddamento si innalza nominalmente di 10°C dall'ingresso all'uscita, e assorbe rimuovendo parte del calore di compressione. Il liquido all'interno della camicia non evapora sottraendo calore;
- iniettando benzina all'interno del corpo della pompa sulla superficie delle viti, combinandosi con il fluido di processo. La benzina iniettata, evaporando, sottrae la maggior parte del calore di compressione all'interno del corpo pompa. La portata di liquido iniettato è controllata da una adeguata logica PLC.

Il flusso scaricato dalla pompa a vuoto è diretto verso la torre di assorbimento dove la maggior parte dei VOC sono recuperati, riconvertendoli allo stato liquido.

La torre di assorbimento è di tipo a riempimento, operante sui principi di scambio termico e di materia per convertire il prodotto recuperato in liquido condensato.

Nella torre di assorbimento i VOC sono assorbiti mediante un fluido di lavaggio – benzina - proveniente dal parco stoccaggi (serbatoi esistenti DA1313/14/16/17).

L'aria impoverita di VOC esce dalla testa della colonna di assorbimento ed entra nel letto di carboni attivi in fase di adsorbimento, mentre il prodotto recuperato dalla condensazione dei vapori viene rimandato ai serbatoi di stoccaggio, insieme al fluido di lavaggio. Le benzine stoccate nei serbatoi DA1313/14/16/17 potranno essere vendute direttamente o miscelate con altri prodotti per farle rientrare in specifica o rilavorate.

L'unità VRU-N è dimensionata per 3.300 m<sup>3</sup>/h di liquido caricato, ovvero la massima portata di carico delle navi.

Il Gestore ha sottolineato che il sistema di recupero vapori opererà solo durante la fase di carico dei prodotti leggeri nelle navi in quanto durante le operazioni di scarico, i prodotti leggeri saranno stoccati in serbatoi esistenti a tetto galleggiante, tali quindi da non comportare emissioni di VOC, come invece avviene all'interno delle navi durante le fasi di accumulo dei prodotti.

#### **4.2. Unità di recupero vapori a servizio degli Impianti Sud (VRU-S)**

Il sistema di recupero vapori denominato VRU-S servirà esclusivamente gli accosti su cui avverrà il trasferimento di prodotti leggeri, ovvero la Piattaforma 1 del Pontile S. Panagia.

Il sistema VRU-S in progetto, che sarà posizionato nei pressi del Pontile S. Panagia, all'esterno dell'area demaniale, include il package per l'unità di recupero vapori (che costituisce la parte centrale dell'impianto) ed il sistema di raccolta e collettamento vapori dal Pontile S. Panagia al package. Di seguito le principali caratteristiche della nuova unità:

- Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo oleodotto per collegare la Piattaforma 1 alla VRU-S, da effettuarsi su *pipeway* esistente.
- In fase di carico dei prodotti leggeri il volume di liquido che si accumula all'interno delle navi spinge fuori i vapori idrocarburici (COV) inviandoli, mediante oleodotti esistenti, al package per il loro recupero.
- La tecnologia scelta per il recupero dei COV del VRU-S è basata su un sistema criogenico che prevede che i vapori siano trattati prima in una sezione di condensazione e, successivamente, in una sezione a carboni attivi.



Commissione Istruttoria IPPC  
RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)

- La sezione di condensazione è costituita da 2 scambiatori alettati ad alta superficie che si alternano, uno è in servizio mentre l'altro è in sbrinamento o in stand-by.
- I gas ricchi di idrocarburi entrano nello scambiatore in servizio dove gli idrocarburi vengono condensati e quindi precipitano in una vasca di raccolta.
- Il fluido refrigerante è costituito da freon, che compie un ciclo frigo: evapora all'interno del fascio tubiero degli scambiatori e viene poi ricompresso da due compressori a vite e quindi liquefatto in un condensatore ad aria.
- Gli idrocarburi condensati vengono ripresi da una pompa e inviati a "slop" o direttamente sulle navi mediante tubazioni esistenti.
- Come per il VRU-N, la sezione a carboni attivi è costituita da 2 letti di carbone attivo che si alternano in servizio: uno in fase di adsorbimento e l'altro in rigenerazione. Mentre un letto è attivo, l'altro è in rigenerazione. Valvole di commutazione permettono di alternare automaticamente i due letti tra le due fasi, in modo da garantire una capacità ininterrotta al sistema. Ciascun letto alterna cicli di lavoro di circa 10-15 minuti (definiti nella fase di messa a regime): questa frequenza è richiesta per consentire una rigenerazione spinta dei carboni.
- I gas in uscita dal letto a carboni attivi sono scaricati in atmosfera con un contenuto massimo di VOC pari a 10 g/Nm<sup>3</sup>. Il recupero minimo di VOC sarà non inferiore al 98%.

La rigenerazione dei letti a carbone attivo avviene, praticando il vuoto all'interno dello stesso, mediante strippaggio del contenuto precedentemente adsorbito che viene quindi rimandato alla sezione a condensazione, dove i VOC sono liquefatti. Al termine della fase di rigenerazione a vuoto i letti vengono pressurizzati riportandoli a pressione atmosferica.

Il package del sistema VRU-S è dotato di una soffiante per vincere le perdite di carico nella tubazione di connessione tra la Piattaforma 1 e la VRU-S e nella stessa VRU-5.

L'unità VRU-S è dimensionata per 2.186 m<sup>3</sup>/h di liquido caricato, corrispondente alla massima portata di carico delle navi.

Il Gestore ha evidenziato che il sistema di recupero vapori opererà solo durante la fase di carico dei prodotti leggeri nelle navi in quanto durante le operazioni di scarico, i prodotti leggeri saranno stoccati in serbatoi esistenti a tetto galleggiante, tali quindi da non comportare emissioni di VOC come invece avviene all'interno delle navi durante le fasi di accumulo dei prodotti.

### 4.3. Cronoprogramma degli interventi

Come riportato di seguito, il Gestore prevede, sia per il VRU-N che per il VRU-S, di effettuare le attività di approvvigionamento materiali ed apparecchiature, costruzione e commissioning in un periodo di 13 settimane dalla data di inizio delle attività.

Il Gestore ha precisato che il progetto di installazione dell'Unità di Recupero Vapori (VRU-N) si inserisce nell'ambito del cronoprogramma degli interventi presentato da ISAB S.r.l. alle Autorità competenti nel Maggio del 2010 (in fase, quindi, di istruttoria per il rilascio dell'AIA).

Secondo quanto prescritto al punto 19, § 13.4.2 "Emissioni Diffuse e Fuggitive", pag. 220 del Parere Istruttorio Conclusivo allegato al Decreto AIA Prot. DVA DEC-2011-0000580 del 31.10.2011, tale sistema dovrà essere avviato entro il 31.12.2013.

Di seguito il corno programma.



Commissione Istruttoria IPPC  
RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)

VRU - N														
ID	Nome attività	SETT.1	SETT.2	SETT.3	SETT.4	SETT.5	SETT.6	SETT.7	SETT.8	SETT.9	SETT.10	SETT.11	SETT.12	SETT.13
SISTEMA VRU NORD														
1	PROCUREMENT MATERIALI ED APPARECCHIATURE													
2	COSTRUZIONE													
3	COMMISSIONING													

VRU - S														
ID	Nome attività	SETT.1	SETT.2	SETT.3	SETT.4	SETT.5	SETT.6	SETT.7	SETT.8	SETT.9	SETT.10	SETT.11	SETT.12	SETT.13
SISTEMA VRU SUD														
1	PROCUREMENT MATERIALI ED APPARECCHIATURE													
2	COSTRUZIONE													
3	COMMISSIONING													

#### 4.4 Allineamento del progetto alle migliori tecniche disponibili

Il DM 29.01.2007 "Linee Guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili – Categoria IPPC 1.2: raffinerie di petrolio e di gas" a pag. 586, Gestione ottimale delle emissioni fuggitive, prevede tra le migliori tecniche disponibili:

*"Applicazione di tecniche per il recupero dei vapori durante le operazioni di carico/scarico di prodotti leggeri; la scelta del tipo di tecnica è legata alla concentrazione iniziale di VOC e alla portata del flusso da trattare."*

Anche il "Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries" – February 2003 - al Capitolo 5.2, punto 21 "BAT for storage and handling of refinery materials" (pag.412), indica:

*"Apply vapour recovery (not applicable to non-volatile products) on tanks, vehicles, ships etc. in stationary use and during loading/unloading. Achieved emission levels are very dependent on the application, but recoveries of 95 - >99 % are considered BAT."*

Il progetto presentato dal Gestore, pertanto, risulta essere in linea con quanto indicato dalle BAT di settore per limitare le emissioni fuggitive di VOC.

A tale proposito, inoltre, il Gestore ha evidenziato che entrambi i sistemi in progetto garantiscono un'efficienza di recupero dei Composti Organici Volatili non inferiore al 98%, che è in linea con le prestazioni indicate dal BReF come BAT.



## 5. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALLE ATTIVITÀ OGGETTO DELLA MODIFICA

La realizzazione del sistema di recupero vapori descritto costituisce, di fatto, un adeguamento a quanto indicato dalle BAT di settore e consente di ottenere una drastica riduzione delle emissioni diffuse di VOC generate in fase di caricamento delle navi. Le emissioni diffuse vengono, infatti, convogliate a due nuovi punti di emissione (E40 ed E41), con il trattamento e l'abbattimento del 98% dei VOC precedentemente emessi.

Infine, la modifica proposta dal Gestore non prevede modifiche impiantistiche che comportino incrementi di potenzialità della Raffineria e non produce effetti negativi e significativi sull'ambiente, pertanto ai sensi dell'art. 20 comma 1 lettera b) del D.Lgs 152/06 e s.m.i., non risulta soggetta alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

### 5.1. Emissioni in atmosfera

#### 5.1.1. Emissioni Convogliate

Il Gestore ha dichiarato che l'installazione delle nuove unità VRU-N e VRU-S comporterà l'introduzione di 2 nuovi punti di emissione convogliata in atmosfera, le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente:

n. camino	Apparecchiatura asservita	Altezza camino (m)	Diametro camino (m)	Concentrazione e idrocarburi totali emessi (g/Nm <sup>3</sup> )	Recupero di VOC (%)	Coordinate Gauss-Boaga	
						E	N
E40	VRU-N	10	0,7	10	<98	2.537.195,368	4.115.234,601
E41	VRU-S	10	0,7	10	<98	522.930 (WGS 84)	4106960 (WGS 84)

Il Gestore ha dichiarato che la concentrazione di idrocarburi totali emessi ai camini è conforme al limite per i VOC previsto al punto 2.3 della Parte II dell'Allegato VII alla Parte V del D.Lgs. 152/06 per gli effluenti gassosi emessi dai sistemi di recupero dei vapori dai terminali di distribuzione benzina e pari a 10g/Nm<sup>3</sup>.

Considerando una resa di abbattimento del 98% delle emissioni diffuse captate dai due VRU e convogliate ai camini sopra citati, i flussi di massa annui emessi dai camini E40 ed E41 saranno i seguenti:

Sorgente e inquinante	Camino	Flusso di massa nell'assetto futuro t/anno
VRU-N - emissioni diffuse di VOC	E40	7,2
VRU-S - emissioni diffuse di VOC	E41	7,9



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

### 5.1.2. Emissioni diffuse

I due VRU saranno dedicati al convogliamento e trattamento delle emissioni diffuse di VOC prodotte in fase di caricamento delle navi agli accosti 18, 19, 20, 21 e 22 del Super Pontile e alla Piattaforma 1 del Pontile S. Panagia e pertanto le emissioni diffuse connesse alle attività condotte presso tali punti saranno, nell'assetto futuro, in pratica quasi annullate.

La seguente tabella riporta il confronto tra le emissioni diffuse di VOC in fase di caricamento navi prodotti nell'assetto attuale e nell'assetto futuro.

Sorgente e inquinante	Quantità nell'assetto attuale t/anno di VOC	Quantità nell'assetto futuro t/anno di VOC
Carico navi agli accosti 18, 19, 20, 21 e 22 del Super Pontile	358,4	Non significative
Carico navi alla Piattaforma 1 del Pontile S. Panagia	395,24	Non significative

### 5.2. Consumo di Materie Prime

Il Gestore ha dichiarato che il progetto proposto non comporta l'utilizzo di *chemicals*, dunque non si hanno variazioni rispetto allo stato attuale autorizzato AIA.

Come nuovi materiali introdotti dal progetto si possono considerare i carboni attivi dato che, periodicamente (circa 10 anni), dovranno essere sostituiti.

I serbatoi esistenti DA 1313/14/16/17, adibiti allo stoccaggio del liquido di lavaggio, risultano impiegati per lo stoccaggio di benzina già nello stato attuale autorizzato.

### 5.3. Consumi Energetici

Il Gestore ha dichiarato che le nuove unità VRU-N e VRU-S necessiteranno di consumi elettrici minimi, stimati in circa 250 kW ciascuno, tali dunque da non determinare variazioni significative nel bilancio energetico della raffineria.

### 5.4. Rumore

Il Gestore ha dichiarato che le principali sorgenti di rumore delle nuove unità VRU-N e VRU-S sono essenzialmente costituite dalle soffianti e dalle pompe ubicate nei nuovi package.

Al fine di stimare il livello di emissione sonora potenzialmente generato dalle sorgenti sopra indicate, è stata considerata, in maniera cautelativa, esclusivamente l'attenuazione sonora dovuta alla sola distanza (divergenza geometrica in assenza di ostacoli) per una sorgente puntiforme.

Le valutazioni effettuate hanno mostrato che, per distanze superiori a 200 m, il rumore generato dalle suddette sorgenti sonore dei package è trascurabile e che, quindi, il progetto non comporta variazioni, in termini di emissioni sonore rispetto allo stato attualmente autorizzato.

### 5.5. Rifiuti

Il Gestore ha dichiarato che i rifiuti prodotti dai sistemi VRU-N e VRU-S sono costituiti essenzialmente dai carboni attivi alla fine del loro ciclo di vita, stimato di 10 anni. Infatti, dopo un certo numero di rigenerazioni non possono comunque più essere impiegati, in quanto si ha un progressivo decadimento della loro capacità adsorbente.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

Il Gestore ha stimato che, ogni 10 anni, saranno smaltiti e sostituiti:

- circa 58.000 kg di carbone (29.000 kg per letto) per l'unità VRU-N,
- circa 22.000 kg di carbone (11.000 kg per letto) per l'unità VRU-S.

## 6. OSSERVAZIONI E/O CARENZE RILEVATE

La documentazione fornita dal Gestore è ritenuta sufficiente per l'espressione del presente parere.

## 7. CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE

Considerato che le modifiche proposte dal Gestore prevedono l'annullamento delle emissioni diffuse di COV connesse alle fasi di caricamento dei combustibili al Superpontile e al Pontile S. Panagia, rispettivamente annessi agli Impianti Nord e agli Impianti Sud e che tali modifiche non comportano altra variazione degli effetti ambientali associati all'esercizio degli impianti del Complesso di Raffineria;

considerato che l'installazione delle Unità di Recupero Vapori comporterà la realizzazione di 2 nuovi punti di emissioni convogliate i cui VLE sono stabiliti conformemente alle prestazioni riportate dai Bref di settore e alla normativa vigente e che nel complesso le emissioni di COV saranno ridotte del 98% rispetto alla situazione attuale;

considerato che ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06, le modifiche proposte sono da intendersi come non sostanziali in quanto non comportano variazioni delle caratteristiche o del funzionamento dell'impianto, ovvero un potenziamento dello stesso, che possano produrre effetti negativi significativi sull'ambiente;

considerato che gli impianti sono all'interno di un Sito di Interesse Nazionale nel quale le attività di bonifica sono attualmente in corso;

considerato che non tutti i serbatoi che saranno adibiti allo stoccaggio dei VOC recuperati sono inclusi nel programma di installazione del doppiofondo indicato nel Decreto AIA 580 del 31.10.2011;

considerato inoltre che:

- la modifica proposta non comporta fenomeni di inquinamento significativi sull'ambiente circostante, né variazioni della capacità produttiva degli impianti;
- l'installazione delle 2 unità di recupero vapori VRU-N e VRU-S costituisce l'applicazione della BAT n. 21 del *Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries* - Febbraio 2003 (cfr. cap. 5 del BRef) e quindi una opportuna misura di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
- gli effetti che la modifica proposta apporta sono, nel complesso, di tipo migliorativo sull'ambiente, consentendo una quasi totale eliminazione delle emissioni diffuse in atmosfera derivanti dalle fasi di caricamento delle navi e il recupero dei VOC precedentemente emessi. Le emissioni precedentemente diffuse vengono ora convogliate a due nuovi punti di emissione (E40 ed E41) e, prima di essere emesse in atmosfera, vengono trattate per l'abbattimento dei VOC presenti. Ne risulta, quindi, una notevole riduzione del flusso di massa annuo di VOC emessi in atmosfera. La seguente tabella riepilogativa mostra le tipologie di impatto determinato sulle varie matrici ambientale dalla modifica proposta dal Gestore.



Commissione Istruttoria IPPC  
RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)

MATRICE AMBIENTALE	TIPO DI IMPATTO
Consumo di materie prime	Aumento <u>non significativo</u> (acquisto di nuovi carboni attivi ogni 10 anni)
Consumo di energia	Aumento <u>non significativo</u> del consumo complessivo annuo di energia elettrica
Emissioni in atmosfera – convogliate e diffuse	Riduzione drastica delle emissioni diffuse di VOC generate in fase di caricamento delle navi agli accosti 18, 19, 20, 21 e 22 del Super Pontile e alla Piattaforma 1 del Pontile S. Panagia, e convogliamento delle stesse a due nuovi punti di emissione (E40 ed E41), previo trattamento per l'abbattimento dei VOC. Nel complesso, quindi, i flussi di massa di VOC emessi in un anno <u>diminuiranno sensibilmente</u> , passando dalle attuali <b>738,54 t/anno</b> (come emissioni diffuse) alle future <b>15,1 t/anno</b> (come emissioni convogliate ai citati camini E40 ed E41, valore stimato pari al 2% delle emissioni diffuse evitate). La concentrazione massima di VOC emessa dai camini E40 ed E41 sarà inferiore a $10 \text{ g/Nm}^3$ .
Rifiuti	Aumento <u>non significativo</u> della produzione di rifiuti (80 t di carboni attivi esausti ogni 10 anni)

considerato infine che la documentazione presentata dal Gestore è esauriente e risponde allo scopo per la quale questa è stata predisposta,

**Il Gruppo Istruttore ritiene che la modifica presentata dal Gestore sia a carattere non sostanziale.**

Conseguentemente alla realizzazione e all'entrata in esercizio dei sistemi di VRU il Gruppo Istruttore stabilisce inoltre che:

1. sono autorizzati i punti di emissione convogliata in atmosfera derivanti dai sistemi di recupero vapori VRU-N (punto di emissione E40) e VRU-S (punto di emissione E41);
2. i punti di emissione E40 ed E41 dovranno essere sottoposti a controlli periodici in discontinuo, in accordo con quanto precisato nel Piano di Monitoraggio e Controllo;
3. i sistemi di trattamento dei vapori devono garantire un'efficienza minima di abbattimento del 95%, con una emissione massima di VOC ai camini E40 ed E41 pari a  $10 \text{ g/Nm}^3$  (v. punto 2.3 della Parte II dell'Allegato VII alla Parte V del D.Lgs. 152/2006), espresso come valore medio orario;
4. le misurazioni effettuate ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite, di cui al punto precedente, devono essere eseguite per un'intera giornata lavorativa (minimo sette ore) in condizioni di normale movimentazione;
5. i sistemi di trattamento devono essere sempre in funzione durante le operazioni di carico. Il Gestore può utilizzare le pensiline di carico anche in situazioni di fuori servizio temporaneo del sistema di abbattimento vapori, purché il prodotto caricato abbia una tensione di vapore inferiore a 130 mbar a temperatura di 20°C; Il Gestore dovrà comunicare all'Autorità di Controllo, alla Provincia e al Comune di Priolo gli eventuali fuori servizio dei VRU, specificandone i motivi e la durata;
6. il Gestore deve informare l'Autorità di Controllo prima di uno spegnimento pianificato di un sistema di recupero vapori che comporti una fermata superiore a 3 giorni. Nel caso di un arresto non



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)**

pianificato, il Gestore deve informare l'Autorità di Controllo della causa dell'arresto, dei provvedimenti attuati al fine di riportare in esercizio l'unità e del probabile periodo di non funzionamento;

7. riguardo i serbatoi di stoccaggio del fluido di assorbimento dell'unità a servizio degli Impianti Nord VRU-N, tenuto conto del programma di installazione del doppio fondo sui serbatoi attualmente in corso (cfr. Decreto AIA n. 580 del 31.10.2011), entro il 31 dicembre 2016 il Gestore dovrà dotare di doppio fondo anche il serbatoio denominato DA 1313;
8. le due nuove Unità VRU-N e VRU-N dovranno essere dotate di un sistema di azionamento automatico tale che impedisca il funzionamento del sistema di recupero dei vapori in caso di mancata connessione delle tubazioni di recupero dei VOC;
9. riguardo il monitoraggio delle emissioni residue di VOC, il Gestore dovrà effettuare due campagne di misura ai punti di emissione E40 ed E41, una per stagione invernale ed una estiva, con caratterizzazione delle principali sostanze presenti nei vapori di benzina – almeno benzene e BTEX, durante le operazioni di travaso da serbatoio a nave e da nave a serbatoio;
10. riguardo le emissioni sonore, entro 12 mesi dall'attivazione dei nuove impianti, in concomitanza delle operazioni di trasferimento da/verso nave dei prodotti in questione, il gestore deve eseguire una campagna di monitoraggio acustico;
11. inoltre il Gestore dovrà fornire all'Autorità Competente entro 30 gg dal rilascio del presente provvedimento un documento di chiarimento in merito ai seguenti argomenti:
  - a) come intende prevenire i pericoli di incidente utilizzando il metodo di tracciamento elettrico in tubazioni parzialmente piene di vapori di idrocarburi;
  - b) se e come intende realizzare anche per l'unità a servizio degli Impianti Nord VRU-N un sistema di raffreddamento delle benzine analogo a quello previsto per l'unità asservita agli Impianti Sud, specificandone le ragioni nel caso il Gestore non intenda realizzare detto sistema;
  - c) quali serbatoi di stoccaggio intende utilizzare per l'unità asservita agli Impianti Sud VRU-S specificando, così come fatto per la VRU-N il serbatoio/i a cui saranno convogliati i vapori condensati (genericamente indicato a "slop"), specificando inoltre se gli stessi sono già dotati di doppio fondo ovvero fornendo il crono programma per il loro adeguamento nel caso i serbatoi individuati ne siano sprovvisti;
12. Il Gruppo Istruttore ritiene infine non congrua la tariffa versata in quanto l'istanza di modifica non sostanziale riguarda l'installazione di due nuovi impianti VRU distinti e localizzati in siti differenti del complesso di raffineria ISAB e pertanto la tariffa versata dovrà essere opportunamente integrata.

Restano a carico del Gestore, che è tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni preesistenti e quelle derivanti dal Decreto AIA prot. prot. DVA-DEC-2011-0000580 del 31.10.2011.

## 8. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Le modifiche proposte dal Gestore comportano l'aggiornamento del PMC allegato al Decreto di AIA prot. DVA-DEC-2011-0000580 del 31.10.2011, per le parti di seguito precisate.

1. Nella tabella "Emissioni dai camini – Impianti Nord" riportata a pagina 18 e 19 del PMC, deve essere aggiunta la seguente riga:

Punto di emissione	Parametro	Limite / prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E40	Composti	Concentrazione	Semestrale	Misura	Registrazione



Commissione Istruttoria IPPC  
RAFFINERIA ISAB – Comune di Priolo Gargallo (SR)

	organici volatili	limite come da autorizzazione		(campionamento manuale e analisi di laboratorio)	su file dei risultati
--	-------------------	-------------------------------	--	--	-----------------------

2. Nella tabella "Emissioni dai camini – Impianti Sud" riportata a pagina 19 e 20 dei PMC, deve essere aggiunta la seguente riga:

Punto di emissione	Parametro	Limite / prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E41	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (campionamento manuale e analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati



**ISPRA**

**Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale**

---

**Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.**

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E  
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA  
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**

**RAFFINERIA ISAB S.R.L. –  
IMPIANTI NORD E SUD**

**LOCALITÀ**

**PRIOLO GARGALLO (SR)**

**DATA DI EMISSIONE**

**13 gennaio 2014**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**69**



### INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA.....	4
PREMESSA.....	4
FINALITÀ DEL PIANO .....	5
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO .....	5
SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI.....	7
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	7
1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie .....	7
1.2. Consumo di combustibili .....	9
1.3. Caratteristiche dei combustibili .....	10
1.4. Consumi idrici.....	11
1.5. Produzione e consumi energetici .....	13
MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	14
1.6. Emissioni convogliate e prescrizioni relative .....	14
1.6.1. <i>Principali punti di emissione convogliata</i> .....	14
1.6.2. <i>Torce d'emergenza</i> .....	21
1.7. Emissioni fuggitive e diffuse .....	25
2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA .....	28
2.1. Identificazione scarichi .....	28
3. MONITORAGGIO DI ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	38
4. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI .....	38
5. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI .....	39
5.1. Valutazione di impatto acustico.....	39
6. MONITORAGGIO ODORI.....	41
7. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY .....	42
8. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA .....	43
SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI .....	45
9. ATTIVITÀ DI QA/QC.....	45
9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) .....	45
9.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici .....	47



10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	48
10.1. Combustibili.....	49
10.2. Emissioni in atmosfera.....	50
10.3. Scarichi idrici.....	51
10.4. Livelli sonori.....	55
SEZIONE 3 - REPORTING.....	56
11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	56
11.1. Definizioni.....	56
11.2. Formule di calcolo.....	57
11.3. Validazione dei dati.....	58
11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	58
11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.....	58
11.6. Obbligo di comunicazione annuale.....	59
11.7. Gestione e presentazione dei dati.....	61
12. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO.....	61
13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....	62
ALLEGATO 1. PROTOCOLLO ODORE "SNIFF-TESTING".....	65



### Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA prot.DVA-DEC-2011-0000580 del 31/10/2011.

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche al decreto AIA prot. DVA-DEC-2011-0000580 del 31/10/2011:

1. **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza, acquisita al prot. n. DVA-2013-0017760 del 29.07.2013, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA per realizzazione di due unità di recupero vapori (VRU) a servizio degli impianti Nord (VRU-N) e degli impianti Sud (VRU-S).

Resta, a cura del Gestore, Pobbligo di estendere i controlli, ove non espressamente specificato o particolareggiato, a TUTTE le nuove installazioni occorse per effetto delle modifiche impiantistiche sopra menzionate (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.).

### PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 recante "*Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività indicate nell'allegato 1 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372*" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005).

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti necessari per consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.



Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

Per quanto non specificato nel presente Piano di monitoraggio e controllo resta valido quanto indicato dal Gestore nei documenti E.4 "Piano di Monitoraggio e Controllo" per gli impianti Nord e Sud.

### FINALITÀ DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

### PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

#### OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

#### DIVIETO DI MISCELAZIONE

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

#### FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"<sup>1</sup> durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Ente di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I

---

<sup>1</sup> Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.



dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito;

2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo "*piping and instrumentation diagram*" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

### PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

Il Gestore deve dotarsi di un "*Registro degli adempimenti AIA*" nel quale annotare tutte le scadenze previste dall'autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico che dovrà essere compilato e trasmesso sempre in formato elettronico con frequenza quadrimestrale alla scadenza del mese di Febbraio, del mese di Giugno e del mese di Ottobre.

**SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI****1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME*****1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie***

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

**Consumo delle principali materie prime e ausiliarie - Impianti Nord**

<b>Tipologia</b>	<b>Fase di utilizzo</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Petrolio greggio e residui	Topping	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Penteni	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Raffinato	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Idrogeno	Rete gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Miscela gassosa	Rete gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Anidride solforosa	Rete gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Benzolo	PR1	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Kero deparaffinato	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio FOX	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Metanolo	-	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

**Consumo delle principali materie prime e ausiliarie - Impianti Sud**

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Petrolio greggio e residui	Topping (blending)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Virgin nafta (LVN)	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Fuel gas	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
GPL	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Virgin nafta	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Benzine semilavorate	-	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Keroseni	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gasoli	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Oli combustibili	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Slop oil IGCC	Blending	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Acido solforico fresco	-	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Idrogeno Airliquide	Varie	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

### 1.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

#### Consumo di combustibili - Impianti Nord

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<i>Fuel oil</i>	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
<i>Fuel gas</i>	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gas naturale da rete SNAM	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

#### Consumo di combustibili - Impianti Sud

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gas di raffineria	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gas naturale da rete	quantità totale	tonnellate	giornaliera	compilazione file



Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
SNAM	consumata			

**Consumo di combustibili - Impianto 2000 (CTE) - Impianti Sud**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Gas di raffineria	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione <i>file</i>

**1.3. Caratteristiche dei combustibili****Olio combustibile (Fuel oil)**

Per l'olio combustibile deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

Parametro	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua e sedimenti	%v	rapporto di analisi
Viscosità a 50°C	°E	rapporto di analisi
Potere calorifico inf.	kcal/kg	rapporto di analisi
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>	rapporto di analisi
Punto di scorr. sup.	°C	rapporto di analisi
Asfalteni	%p	rapporto di analisi
Ceneri	%p	rapporto di analisi
HFT	%	rapporto di analisi
PCB/PCT	mg/kg	rapporto di analisi
Residuo Carbonioso	%p	rapporto di analisi
Nickel + Vanadio	mg/kg	rapporto di analisi
Sodio	mg/kg	rapporto di analisi
Zolfo	%p	rapporto di analisi

**Combustibili alimentati alle caldaie dell'Impianto 2000**



Con riferimento ai combustibili alimentati alle caldaie dell'Impianto 2000, il Gestore dovrà monitorare il contenuto dei parametri indicati nella seguente tabella, con le frequenze ivi stabilite.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Olio combustibile</b>			
Arsenico	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Cadmio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Cromo	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Mercurio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Piombo	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Nichel	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Rame	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Selenio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Vanadio	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Zinco	mg/kg	mensile (*)	cartacea e informatizzata
Potenza termica fornita	kWt	giornaliera	cartacea e informatizzata
<b>Gas di raffineria</b>			
Potenza termica fornita	kWt	giornaliera	cartacea e informatizzata
Zolfo	%p	mensile (*)	rapporto di analisi
Residuo Conradson	%p	mensile (*)	rapporto di analisi
Viscosità a 40°C	°E	mensile (*)	rapporto di analisi
Potere calorifico inf.	kcal/Nm <sup>3</sup>	mensile (*)	rapporto di analisi
Densità a 15°C	kg/Nm <sup>3</sup>	mensile (*)	rapporto di analisi
Rapporto C/H	-	mensile (*)	rapporto di analisi
Nichel + Vanadio	mg/Nm <sup>3</sup>	mensile (*)	rapporto di analisi

(\*) Dopo 18 mesi di monitoraggio, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio, fino ad una frequenza massima semestrale.

#### **1.4. Consumi idrici**

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nelle tabelle di seguito riportate.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

**Consumo di risorse idriche - Impianti Nord**

<b>Tipologia</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Frequenza dell'autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>
Acqua industriale da Rete Priolo Servizi (prelevata da Pozzi e acque superficiali per uso industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua mare da Rete Priolo Servizi (uso industriale - raffreddamento)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua demineralizzata (uso industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua potabile da Rete Priolo Servizi (prelevata da Pozzi per uso igienico sanitario)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata

**Consumo di risorse idriche - Impianti Sud**

<b>Tipologia</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Frequenza dell'autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>
Acqua da Pozzi (pozzi nu. 3, 5, 6 e 7) (uso igienico sanitario e industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua mare (uso industriale - raffreddamento)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua da Sogear (uso igienico sanitario)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua da ISAB Energy (uso industriale - processo)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata



### **1.5. Produzione e consumi energetici**

Devono essere registrati il consumo e la produzione di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

#### **Produzione e consumi energetici - Impianti Nord e Sud**

<b>Descrizione</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Vapore impianti	Quantità (t/mese)	giornaliera	compilazione <i>file</i>

#### **Bilancio dello zolfo**

Sulla base dei monitoraggi effettuati si deve registrare, con cadenza mensile, il bilancio di massa (input vs output) dello zolfo nel quale dovrà essere chiaramente indicato se il singolo dato riportato è derivante da una misura/stima/calcolo e il corrispondente sistema di misura o stima/calcolo.

**MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA****1.6. Emissioni convogliate e prescrizioni relative****1.6.1. Principali punti di emissione convogliata**

Nelle tabelle seguenti sono riassunte le informazioni riguardanti i principali punti di emissione convogliata in atmosfera.

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata - Impianti Nord**

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Gauss Boaga (E,N)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E1	Cumene (PR1) – B1021A	26	1,27	attivo	Si da prescrizione	2.536.394,625	4.114.662,276
E2	Cumene (PR1) – B1021B	26	1,27	attivo	Si da prescrizione	2.536.396,627	4.114.655,670
E3	Visbreaking (CR33) – B920/R	39	4,37	attivo	No	2.536.530,272	4.114.667,228
E4	Visbreaking (CR33) – decoking	15	0,2	attivo	No	2.536.543,460	4.114.677,141
E5	Topping (CR20) – B1A	50	5,26	attivo	Si da prescrizione	2.536.483,546	4.114.823,407
E6	Topping (CR20) – B1B	50	5,26	attivo	Si da prescrizione	2.536.488,715	4.114.806,271
E7	Vacuum (CR26) – B101A	20	1,47	attivo	No	2.536.472,461	4.114.867,412
E8	Vacuum (CR26) – B101A	20	1,47	attivo	No	2.536.467,287	4.114.865,826
E9	Vacuum (CR26) – B101B	20	1,47	attivo	No	2.536.464,372	4.114.875,346
E10	Vacuum (CR26) – B101B	20	1,47	attivo	No	2.536.469,600	4.114.876,932
E11	Cracking catalitico FCC (CR27) – B205	60	9,61	attivo	Si da prescrizione	2.536.460,833	4.114.979,448



Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Gauss Boaga (E,N)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E12	Cracking catalitico FCC (CR27) - ex B201	-	-	inattivo dal 2002	No	-	-
E13	Cracking catalitico FCC (CR27) - B204	60	2,69	attivo	Sì da prescrizione	2.536.506,587	4.114.985,202
E14	Produzione acido solforico (CR37) - B101	42	1,13	attivo	Sì	2.536.318,318	4.115.021,129
E15	Topping (CR30) - B101A/B e B201/B202 Impianti di recupero zolfo (CR34) - B202 Impianto di recupero zolfo (CR41) - B4103	120	23,75	attivo	Sì da prescrizione	2.536.377,699	4.115.195,259
E16	Desolforazione gasoli (CR31) - B101	31	2,27	attivo	Sì da prescrizione	2.536.523,862	4.115.080,380
E17	VRU, candela fredda: sistema di trattamento dei vapori captati dal sistema di caricamento via terra (CR5)	2,5	0,0134	attivo	No	2.536.681,642	4.114.905,340
E18	Desolforazione Gofiner (CR40) - B4001	55	2,14	attivo	Sì da prescrizione	2.536.389,830	4.115.225,247
E40	VRU-N	10	0,7	attivo	No	2.537.195,368	4.115.234,601

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata - Impianti Sud**

Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Geografiche (WGS 84)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E19 (Camino A)	Impianto 100 (forno F101), Impianto 200 (forni F101 e F102), Impianto 200° (forno F301), Impianto 300 (forno F101), Impianto 400 (forno F101), Impianto 500 (forni F101, F102, F103, F104, F106, F301 e F302), Impianto 1000 (forni F101 e F102), Impianto 1600° (forni F201, F501 e F502)	130	32,17	attivo	Si	519628 E	4108180 N
E20 (Camino B)	Impianto 600 (forno F101), Impianti 700 e 700A (forni F101 e F102), Impianto 800 (forno F101), Impianti 1200 e 1200A (ossidatori finali F103/1/2/3/4), Impianto 1600 (forni F101 e F301), Impianto 2000 (caldaie CTE)	140	37,39	attivo	Si	519320 E	4108468 N
E21 (Camino 4)	Impianto 1800 (forno F101)	50	1,77	attivo	Si	519533 E	4108455 N
E22 (Camino 3)	Impianto 2000A (turbogas)	60	11,34	attivo	Si	519474 E	4108519 N



Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate Geografiche (WGS 84)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
E23	Camino AS/SVE - Modulo 1	1,7	0,008	attivo	No	519682 E	4108492 N
E24	Camino AS/SVE - Modulo 2	1,7	0,008	attivo	No	519605 E	4108566 N
E25	Camino AS/SVE - Modulo pilota	1,8	0,008	attivo	No	519731 E	4108446 N
E26	Camino AS/SVE - Modulo 4	1,65	0,008	attivo	No	519832 E	4108351 N
E27	Camino AS/SVE - Modulo 5	1,6	0,008	attivo	No	519523 E	4108643 N
E28	Camino AS/SVE - Modulo 6	1,7	0,008	attivo	No	519476 E	4108687 N
E29	Camino "Candela fredda"	10,9	0,05	attivo	No	519476 E	4108687 N
E41	VRU-S	10	0,7	attivo	No	522.930 E	4106960 N

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle successive<sup>2</sup>.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

<sup>2</sup> Il Gestore dichiara di voler validare un Metodo di Calcolo per tutte le emissioni convogliate, attraverso una Campagna di Monitoraggio delle emissioni dedicata alla loro taratura, con risultati riverificati durante campagne semestrali di controllo delle emissioni, come metodo equivalente per tutti i campionamenti indicati nelle tabelle con frequenza mensile.

**Emissioni dai camini - Impianti Nord**

<b>Punto di emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Rilevazione dati</b>	<b>Registrazione</b>
E1, E2, E5, E6, E11, E13, E14, E15, E16, E18	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	COV, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro (come HCl)	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	parametri di cui ai punti 1.2, 1.3 e 1.4 della Parte IV dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, pertinenti per il ciclo produttivo	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E3, E4, E7, E8, E9, E10, E12	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri, COV, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro (come HCl)	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	parametri di cui ai punti 1.2, 1.3 e 1.4 della Parte IV dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, pertinenti per il ciclo produttivo	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati



Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E17 <sup>3</sup>	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E40	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (campionamento manuale e analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

Relativamente al camino E40, collegato al sistema di recupero vapori Impianti Nord, il Gestore dovrà operare la registrazione automatica e archiviazione dei dati di attivazione dello stesso, corredata di informazioni sulla durata dell'evento di emissione e la quantificazione della stessa.

Il Gestore dovrà mettere a disposizione degli Enti di Controllo l'archivio di registrazione dei dati e riportare le informazioni nel rapporto annuale da trasmettere all'Ente di Controllo.

**Emissioni dai camini - Impianti Sud**

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E19, E20, E21, E22	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	COV, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> e composti a base di cloro (come HCl)	Concentrazione limite di bolla come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	parametri di cui ai punti 1.2, 1.3 e 1.4 della Parte IV dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/2006, pertinenti per il ciclo produttivo	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

<sup>3</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 6 mesi, dovrà operarsi un'indagine di caratterizzazione per individuare i singoli composti organici volatili (COV) secondo i metodi di riferimento UNI EN 13649 e UNI EN 12619, ai sensi dell'art. 275 e Parte VI dell'Allegato III alla Parte V del D.Lgs. 152/2006.



Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E22	NOx (come NO <sub>2</sub> ), CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
Emissione da caldaie CTE <sup>4</sup>	Temperatura, Portata, Pressione, Ossigeno, Vapor d'acqua	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	SO <sub>2</sub> , NOx (come NO <sub>2</sub> ), CO, polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	Arsenico, Cadmio, Cromo, Mercurio, Piombo, Nichel, Rame, Selenio, Vanadio, Zinco	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E23, E24, E25, E26, E27, E28	Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni, Idrocarburi C5-C9, Idrocarburi totali (n-esano)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E29	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E41	Composti organici volatili	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (campionamento manuale e analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

<sup>4</sup> Nel transitorio di installazione dei sistemi di monitoraggio in continuo (SME) e comunque per un periodo non inferiore a 24 mesi il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio con frequenza semestrale per i microinquinanti organici clorurati tra cui diossine, furani e PCB sui camini della CTE attraverso il metodo UNI EN 1948:2006, onde escluderne la presenza quali inquinanti significativi.



Relativamente al camino E41, collegato al sistema di recupero vapori Impianti Sud, il Gestore dovrà operare la registrazione automatica e archiviazione dei dati di attivazione dello stesso, corredata di informazioni sulla durata dell'evento di emissione e la quantificazione della stessa.

Il Gestore dovrà mettere a disposizione degli Enti di Controllo l'archivio di registrazione dei dati e riportare le informazioni nel rapporto annuale da trasmettere all'Ente di Controllo.

Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure con frequenza mensile, in funzione dei dati registrati, potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale.

### 1.6.2. Torce d'emergenza

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti le torce di emergenza.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate delle torce.

#### Torce d'emergenza - Impianti Nord

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate (X,Y)	
E30	Torcia B681 - 1800 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E31	Torcia B601 - 360 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E32	Torcia B651 - 550 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E33	Torcia B661 - 550 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E34	Torcia B671 - 550 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E35	Torcia B1163 - 50 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E36	Torcia B2 - 50 t/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore

#### Torce d'emergenza - Impianti Sud

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate (X,Y)	
E37	Torcia principale - 50.000 kg/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E38	Torcia secondaria - 270.000 kg/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore
E39	Torcia acida - 16.000 kg/h	A cura del Gestore	A cura del Gestore

Nel rapporto annuale (v. § 13.6), per ciascuna torcia, dovranno essere riportati:

- numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);



- consumo di combustibile;
- composizione dei gas inviati in torcia;
- volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

Nel caso della torcia B601 dovranno essere riportate anche le misure effettuate in automatico, con frequenza minima di 15 minuti, della composizione intesa come contenuto di carbonio totale e del flusso di gas inviato alla torcia. Dopo 12 mesi di misure, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio.

Poiché il sistema di torcia è integrale al sistema di sicurezza da sovrappressioni, il metodo di misura del flusso deve essere tale da determinare il minimo di perdite di carico nel collettore di torcia al fine di non incrementare la contropressione nel collettore stesso; i dispositivi di misura debbono quindi essere adeguati non solo in termini di accuratezza di misura, ma anche in termini di minime perdite di carico.

La composizione dei gas avviati alle torce può essere determinata campionando sia manualmente<sup>5</sup> sia strumentalmente, ed il campione deve essere prelevato nel momento in cui il flusso di gas inviato alla torcia si incrementa sensibilmente dal valore nullo.

Un incremento del flusso sopra una certa "soglia" può essere utilizzato come avvio dell'operazione manuale o strumentale di campionamento e, se l'evento di sfiaccolamento dura per un periodo esteso (oltre i 15 minuti), è opportuno che il campionamento venga ripetuto.

Per evitare che ci siano campionamenti inopportuni si propone di stabilire una "soglia" di flusso sotto cui si è esentati dal campionamento. La soglia è stabilita in 1.100 kg/h. Il valore è stato determinato considerando che su una tubazione di adduzione dei gas alla torcia di 40" ( $\cong$  1 m di diametro), realizzando la misura di flusso con un flussimetro di tipo ad ultrasuoni con le caratteristiche specificate nel successivo paragrafo "metodi di misura", tale valore corrisponde a circa 10 volte il minimo flusso determinabile al più basso valore del range (nell'intervallo di  $\pm$  5% di accuratezza) di misura dello strumento. Se la tubazione è ovviamente di diametro minore la soglia di 1.100 kg/h sarà superiore a 10 volte il minimo dello strumento, favorendo quindi l'accuratezza della misura. Se il valore di "soglia" fosse superato ripetutamente, la causa potrebbe essere attribuita a perdite nelle valvole di sicurezza o al valore di soglia non adeguato, che dovrebbe quindi essere modificato.

Il Gestore deve operare l'installazione della strumentazione quanto prima tecnicamente possibile dal rilascio dell'AIA<sup>6</sup> e deve altresì garantire che, successivamente a tale data, durante ogni evento

---

<sup>5</sup> Il Gestore dichiara che il campionamento manuale dei gas inviati in torcia non è garantibile in situazioni di emergenza, per motivi di sicurezza e salvaguardia dell'incolumità del personale.

<sup>6</sup> Il Gestore dichiara di poter effettuare gli interventi di installazione della strumentazione durante la Fermata Generale Impianti della Raffineria (General Turn Around - GTA) - ad oggi prevista nell'anno 2013 - e di poter definire con l'Ente di Controllo entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA un metodo di controllo delle torce sulla base delle informazioni e dei dati ad oggi disponibili.



di sfacciamento il sistema di misura implementato sia in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (manuale o automatico) la composizione ed il flusso di gas inviato alla torcia.

### *Metodi di misura*

#### *Flussimetro*

Il flusso di gas mandato alla torcia deve essere monitorato continuamente con l'utilizzo di un flussimetro che risponda ai seguenti requisiti minimi:

1. limite di rilevabilità 0,03 metri al secondo,
2. intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri al secondo nel punto in cui lo strumento è installato,
3. lo strumento deve essere certificato dal costruttore con un'accuratezza, nell'intervallo di misura specificato al precedente punto 2, di  $\pm 5\%$ ,
4. lo strumento deve essere installato in un punto della tubazione d'adduzione alla torcia tale da essere rappresentativo del flusso di gas bruciato in fiaccola,
5. il Gestore deve garantire, mantenendo una frequenza di taratura non inferiore a una volta al mese, una accuratezza di misura di  $\pm 20\%$ .

#### *Campionamento del gas (automatico o manuale)*

Il sistema di campionamento del gas mandato alle torce deve rispondere ai seguenti requisiti minimi:

1. il punto di campionamento del gas, sia esso realizzato manualmente sia strumentalmente, deve essere rappresentativo della reale composizione del gas,
2. il sistema di campionamento deve essere uno dei seguenti 2 proposti:
  - a) Campionamento manuale:
    - se la velocità di flusso di massa è superiore alla "soglia", un campione deve essere completamente acquisito entro 15 minuti e successivamente ad intervalli di 1 ora<sup>7</sup>, fino a quando il flusso di massa sia inferiore alla soglia;
    - i campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi";
  - b) Campionamento automatico:
    - se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla "soglia" di 1.100 kg/h, un campione automatico deve essere preso ad intervalli di 15 minuti ed il campionamento deve continuare fino a che il flusso del gas inviato alla torcia, per ogni successivo intervallo di 15 minuti, non sia inferiore alla soglia,

---

<sup>7</sup> Ove tecnicamente possibile e sempre nel rispetto della salvaguardia delle incolumità del personale addetto.



- se è scelta la modalità di ottenimento di un campione integrato su tutto l'intervallo di superamento della soglia deve essere preso un campione ogni 15 minuti fino al riempimento del contenitore del campionatore automatico. Se, in relazione alla necessità di campionare ulteriormente dovuta al prolungarsi dell'evento di sfiaccolamento, il contenitore deve essere sostituito con uno vuoto ciò deve avvenire nell'intervallo di tempo non superiore all'ora. Il contenitore del campione deve comunque essere sostituito per eventi superiori alle 24 ore,
- i campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

E' possibile eseguire l'analisi con strumentazione automatica (il campionamento deve essere anch'esso automatico e rispondente alla caratteristiche del punto b) in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

### *Metodi di analisi*

Campionamento automatico e campionamento manuale:

- idrocarburi totali e metano - ASTM D1945-96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18 (o versioni più aggiornate),
- solfuro d'idrogeno - ASTM D1945-96 (o versioni più aggiornate).

Analizzatori automatici:

- idrocarburi totali e metano - USEPA Method 25 A o 25 B,
- solfuro d'idrogeno - ASTM D4084-94 o ASTM UOP 539-97 (o versioni più aggiornate).

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa.

Nel caso si accerti che sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi da parte dell'Ente di controllo, sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza ad all'Ente di controllo che provvederà alla verifica e alla eventuale proposta di modifica.

In caso di attivazione delle torce, il Gestore dovrà:

- ricercare la causa ed i fattori che hanno contribuito a tale evento;
- adottare le necessarie misure per evitare il ripetersi dell'evento;
- riportare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, entro 30 gg dall'evento, la quantità di gas inviata in torcia in condizioni di emergenza, la durata della stessa, le cause dell'evento e le misure adottate per evitare il ripetersi dello stesso.

Il Gestore deve effettuare verifiche di ottemperanza, con documentazione di esito, delle prescrizioni di AIA relative a:

1. garanzia che il sistema di recupero e compressione dei gas avviati alla torcia idrocarburica sia sempre in perfetta efficienza ed in funzione durante le ore di normale esercizio della Raffineria,



ad eccezione dei periodi di tempo di manutenzione alla torcia e/o al sistema stesso di recupero gas o in cui si verificano manutenzioni su unità di Raffineria con frequenti avvii-spegnimenti dell'impianto di recupero gas o di spegnimento del sistema di recupero gas per ragioni di sicurezza o di fermata operativa di unità di Raffineria con effetti sull'efficacia del trattamento di recupero;

2. garanzia che il sistema di torcia di Raffineria sia mantenuto in perfetta efficienza tramite un controllo operativo costante e una manutenzione programmata secondo gli standard previsti per tali sistemi, in particolare i misuratori di portata dei gas in torcia, le pompe di trasferimento condense dal *blow-down* e tutte le apparecchiature di controllo dei vari *loop* specie per l'invio di vapore in torcia per evitare vistosi effetti visivi del pennacchio in condizioni di emergenza. Le richieste di lavoro relative agli interventi di manutenzione sulle apparecchiature sopra citate dovranno essere eseguite entro 5 giorni lavorativi secondo modalità in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria.

### **1.7. Emissioni fuggitive e diffuse**

Il Gestore deve sviluppare, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA e del presente piano di monitoraggio e controllo, un programma scritto di *Leak Detection and Repair (LDAR)* secondo i protocolli EPA 453/95 e riconosciuto dall'Ente di controllo, con indicazione delle sequenze di censimento dei componenti di tutti gli impianti della Raffineria (valvole e flange di processo, stoccaggi, trattamenti acque, fogne, raffreddamento, torce, forni, caricamento) delle tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo (calendario) e delle metodologie da adottare. Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA deve essere completato il censimento delle sorgenti di emissioni fuggitive e devono essere avviate le attività di monitoraggio, mediante una Banca Dati che contenga:

a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori, pompe, scambiatori e connettori che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni);

b) costruzione di un Database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'Ente di controllo) che sia compatibile con lo standard "Open Office – MS Access". Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con *query* di verifica dei seguenti argomenti:

- data di inserimento del componente nel programma LDAR,
- date di inizio/fine della riparazione o data di "slittamento" della riparazione e motivo,
- numero di monitoraggi realizzati nel trimestre,
- numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,
- calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente,
- numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti,
- qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma;



- c) procedure per includere nel programma nuovi componenti;
- d) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emettitori cronici";
- e) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;
- f) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati;
- g) la descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR;
- h) l'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti;
- i) le procedure di QA/QC.

I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al *Reporting* annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo. La sintesi dei risultati del programma riportata nel *Reporting* dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre range di rispetto: >10.000 ppmv, 10.000-1.001 ppmv e 1.000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione.

Una perdita è definita ai fini del presente programma come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppm<sub>volume</sub> espressi come CH<sub>4</sub>) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il metodo US EPA 21:

Componenti	Rilascio prima licenza	Rinnovi successivi
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000



Flange	10.000	3.000
--------	--------	-------

A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

Si definisce emettitore cronico l'elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore a 10.000 ppmv come metano per due volte su quattro consecutivi trimestri ed un tale componente deve essere, secondo procedura, sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.

Il programma LDAR deve essere eseguito con le frequenze di monitoraggio, i tempi di intervento e le modalità di registrazione dei risultati indicati nella tabella di seguito riportata.

**Tabella - Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR ( dopo la prima fase di monitoraggio estensivo)**

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su file elettronico e registri cartacei
Valvole/Flange	Trimestrale (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% ed annuale dopo 5 periodi di perdite inferiori al 2%) Annuale se intercettano correnti con sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni di benzene l'intervento deve iniziare immediatamente	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	Trimestrale		
Tenute dei compressori	Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene		
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Immediatamente		



Componenti difficili da raggiungere	Biennale	dopo l'individuazione della perdita	
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro	-	Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

La sostituzione dei componenti fuori soglia deve essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance; nella scelta dei componenti da installare il Gestore deve valutare la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari e nelle Linee guida nazionali, riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo un programma e delle procedure equivalenti purché di pari efficacia, ed in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte.

Per quanto concerne il programma di adeguamento dei serbatoi prescritto nel PIC, si rimanda al successivo § 9 del presente documento; il Gestore dovrà riportare nel rapporto annuale lo stato di avanzamento delle attività.

## 2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

### 2.1. Identificazione scarichi

Le seguenti tabelle riportano la specifica dei punti di scarico finali, parziali e a piè d'impianto degli impianti della Società ISAB s.r.l. Impianti Nord e Impianti Sud.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate degli scarichi.

#### Identificazione degli scarichi - Impianti Nord

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga
---------	--------------------	--------------------------------------	------------------------



<b>Scarico</b>	<b>Tipologia di acqua</b>	<b>Denominazione corpo idrico ricevente</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>	
<b>SC19</b> (scarico finale - discontinuo)	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento dello scambiatore E1129/A/B del parco stoccaggi SG11	acque marino costiere - Rada di Augusta	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC301</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acqua di raffreddamento proveniente dai condensatori situati nel parco stoccaggi SG11	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC304</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC305</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acqua mare proveniente dal sistema di raffreddamento parco stoccaggi SG11	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC325/b</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acque da troppo pieno serbatoi rete antincendio	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC329</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acque mare di raffreddamento reparti SA1/N e SA/9	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC333</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acque mare di raffreddamento PR1/2, CR33, CR35, CR36	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC342</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	acque mare di raffreddamento reparto CR20, CR10 ed ex reparto CR1/2	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
<b>SC349</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	acque mare di raffreddamento parco stoccaggio SG13	acque marino costiere Vallone della Neve (Rada di Augusta)	A cura del Gestore	A cura del Gestore



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga	
SC504 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC505 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC507 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC512 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acque domestiche	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513A (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	condensa di vapor d'acqua	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513N (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua di condensa	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC513Q (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC514 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC515 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC519 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore



<b>Scarico</b>	<b>Tipologia di acqua</b>	<b>Denominazione corpo idrico ricevente</b>	<b>Coordinate Gauss-Boaga</b>	
SC521 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acqua dolce proveniente dallo sfioro torrino piezometrico rete acqua pozzi	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC523 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	acqua mare di raffreddamento	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
ex 27 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	acque domestiche	acque marino costiere - Rada di Augusta (Canale O)	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC31 (scarico finale - continuo)	acque dolci provenienti da polla risorgiva	acque marine - Vallone della Neve - Rada di Augusta	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC209 (scarico finale - discontinuo)	acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali zona serbatoi SG10	Torrente Canniolo	A cura del Gestore	A cura del Gestore
SC210 (scarico finale - discontinuo)	acque meteoriche di dilavamento strade e piazzali zona serbatoi SG10	Torrente Canniolo	A cura del Gestore	A cura del Gestore
Pozzetto 1 (asta nord)	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	A cura del Gestore	A cura del Gestore
Pozzetto 2 (asta sud)	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4114914	E 517253
Valvola n° 16 - ingresso dissalaggio	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4114913	E 517262
Pozzetto ingresso Pontile SG13	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4115053	E 517286
Pozzetto ingresso torce mare	acque oleose	impianto di trattamento acque reflue TAS di proprietà di Priolo Servizi	N 4114940	E 5172369

**Identificazione degli scarichi - Impianti Sud**

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate Gauss-Boaga	
EM/N1 (scarico parziale - continuo)	acque di raffreddamento	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 06' 58,7"	E 15° 12' 46,7"
EM/N2 (scarico parziale - continuo)	acque in esubero da vasca di dissabbiamento acqua mare	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 07' 07,3"	E 15° 13' 08,4"
EM/N3 (scarico parziale - continuo)	acque bianche e meteoriche	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 07' 09,7"	E 25° 13' 32,3"
EM/N4 (scarico parziale - continuo)	flusso uscente da impianto TAS	Canale Alpina recapitante a mare	N 37° 07' 13,4"	E 15° 13' 37,2"

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.

Le determinazioni analitiche sono riferite, per gli scarichi continui, ad un campione medio prelevato nell'arco di 3 ore e, per gli scarichi discontinui, ad un campione istantaneo.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 13.6).

**Scarichi idrici - Impianti Nord**

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
SC19 (scarico finale - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SC301 (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC304</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC305</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC329</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC333</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC342</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC349</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC20 - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC504</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC505</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC507</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC513A</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513N</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC513Q</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC514</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC515</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>SC519</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC523</b> (scarico parziale conferente allo scarico finale SC28 - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC31</b> (scarico finale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	annuale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC209</b> (scarico finale - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	annuale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>SC210</b> (scarico finale - discontinuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	annuale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto 1</b> (asta nord)	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>Pozzetto 2</b> (asta sud)	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Valvola n° 16 - ingresso dissalaggio</b>	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto ingresso Pontile SG13</b>	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>Pozzetto 1 (asta nord)</b>	parametri di cui al <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	frequenze stabilite nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	limiti indicati nel <i>Regolamento di fognatura consortile</i>	rapporti di analisi del laboratorio esterno

**Scarichi idrici - Impianti Sud**

<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
<b>EM/N1</b> (scarico parziale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
<b>EM/N2</b> (scarico parziale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno



<b>Punto di controllo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Limiti / Prescrizioni</b>	<b>Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio</b>
EM/N3 (scarico parziale - continuo)	solidi sospesi totali, idrocarburi totali, BTEX	trimestrale	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno
EM/N4 (scarico parziale - continuo)	parametri di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	mensile	limiti indicati dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del DLgs 152/2006 - sezione "Scarico in acque superficiali"	rapporti di analisi del laboratorio esterno

Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale o annuale, in funzione dei dati registrati.

### **3. MONITORAGGIO DI ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO**

La Raffineria è inserita all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Gela e Priolo. A tale proposito si precisa che il Gestore ha attivato l'iter tecnico-procedurale ai sensi del Decreto Ministeriale n. 471 del 25 ottobre 1999, con specifico riferimento a quanto indicato per il sito di interesse nazionale di Gela e Priolo, definito con Legge n. 426 del 9 dicembre 1998, e che ha attivato un progetto di messa in sicurezza operativa ai sensi dell'art. 265 del D.lgs 152/2006; il monitoraggio delle acque sotterranee è già posto in essere dal Gestore nell'ambito degli interventi sopra riportati.

Il Rapporto annuale dovrà contenere i risultati delle attività di monitoraggio effettuate.

Qualora nell'area di proprietà dovessero essere effettuate ulteriori indagini di caratterizzazione delle matrici suolo e sottosuolo, il primo Rapporto annuale successivo alla conclusione delle suddette attività dovrà contenere una sintesi delle attività effettuate e dei relativi risultati.

### **4. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI**



Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e possibilmente accreditati.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e segnalazione sul MUD con cadenza annuale.

Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009.*

Tale norma è stata modificata ed integrata dal D.M. del 28.9.2010 pubblicato sulla G.U.n. 230 del 1.1.2010 come nella Nota Esplicativa IV Decreto SISTRI con Manuale Operativo e Guide Utente disponibili sul sito web del MATTM all'URL <http://www.sistri.it>.

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare ogni 15 giorni la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella:

#### Monitoraggio delle aree di deposito - Impianti Nord

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di registrazione:
Deposito temporaneo						

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale (v. § 13.6).

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

## 5. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

### 5.1. Valutazione di impatto acustico

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro 1 anno dal rilascio dell'AIA e successivamente ogni 4 anni. Inoltre, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.



La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16.3.1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, nel rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati; in mancanza della zonizzazione comunale devono essere rispettati i limiti per tutto il territorio nazionale di cui al DPCM 1 Marzo 1991.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le unità di processo e le sorgenti sonore normalmente in funzione.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il Gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

**Metodi di valutazione emissioni sonore**

Parametro	Tipo di determinazione	UM	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	Frequenza	Controllo Ente preposto
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	Allegato b del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso ulteriori punti dove si presentino criticità acustiche	Quadriennale od ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting annuale
Livello di immissione			Stima			

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale (v. § 13.6).



## 6. MONITORAGGIO ODORI

Il Gestore, entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA, deve implementare un programma di monitoraggio degli odori riconducibili alle proprie attività volto alla individuazione, analisi, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dai processi produttivi secondo una procedura di misure articolate in almeno 6 punti rappresentativi, di cui almeno la metà dislocati nelle aree di stoccaggio e di trasferimento.

La caratterizzazione dovrà tener conto almeno delle seguenti fasi:

- Speciazione emissioni odorigene
- Campionamento
- Analisi chimica
- Parametri caratterizzanti l'emissione odorigena
- Odor threshold/Odor unit
- Valutazione dell'impatto olfattivo.

A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori si richiede al Gestore una contestuale analisi tecnica, da inviare all'Autorità Competente e, qualora tale analisi tecnica evidenzii elementi criticità riconducibili ad emissioni olfattive dello Stabilimento, il Gestore dovrà predisporre un piano dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

In riferimento al sistema adottato per la mitigazione degli impatti durante le fasi di caricamento delle autobotti (Vapour Recovery Units) deve essere garantita l'operabilità del sistema di aspirazione vapori adottato.

Il Gestore deve trasmettere annualmente all'Ente di controllo un rapporto in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

Per l'espletamento del monitoraggio degli odori il Gestore può utilizzare una procedura di monitoraggio inserita all'interno del Sistema di Gestione Ambientale.

Si raccomanda di seguire, per quanto possibile, il protocollo qui suggerito e derivato dalla VDI 3940 "*Determination of odorants in ambient air by field inspection*", riportato in Allegato 1, oppure seguendo la Norma UNI EN 13725.



## **7. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY**

In sede di reporting periodico, così come regolamentato dal presente PMC, il Gestore dovrà inviare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, l'indicazione dei serbatoi che alla data di trasmissione del report, in conformità con le prescrizioni di AIA:

- sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi semestri o di tecnica equivalente e comunque nel rispetto della normativa vigente. In caso di adozione di tecniche equivalenti, il Gestore dovrà presentare all'Autorità competente, idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia rispetto l'utilizzo del doppio fondo;
- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi semestri.

Suddetto elenco dovrà essere regolarmente aggiornato anche su eventuali planimetrie.

Sempre in sede di reporting periodico, devono essere inoltre indicate in elenco e in planimetria le *pipe-way* già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi semestri.

Il Gestore entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà definire con l'Autorità di Controllo un Programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi basato sulle norme internazionali ed il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).

Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente.

In aggiunta ed in considerazione della criticità ambientale in termini di contaminazione del suolo determinato dagli stoccaggi di Raffineria, il Gestore deve documentare l'implementazione di un Programma di controllo e verifica a rotazione del fondo del parco serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici tale per cui, a partire dalla data di rilascio dell'AIA, ogni semestre debba risultare:

1. laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA;

2- una verifica e misura dello spessore del fondo di ogni singolo serbatoio mediante emissioni acustiche<sup>8</sup> dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio che ne certifichino la tenuta.

---

<sup>8</sup> Il Gestore dichiara di effettuare come metodo equivalente il controllo con il metodo Tracer Tight Test (TTT) e Georadar ed ha già proceduto alla ispezione interna con apertura ed ispezione visiva e strumentale di tutti i serbatoi in esercizio della Raffineria e sulla base di quanto prescritto dalle Norme API 653 ha definito per ogni serbatoio della Raffineria, in base alla tipologia di prodotto contenuto, in base alla aggressività del prodotto contenuto ed in base alle condizioni di finitura del fondo, la frequenza massima di riapertura di ogni serbatoio per procedere all'ispezione interna ed alla verifica strumentale delle condizioni di integrità dello stesso. La procedura prevede, inoltre, l'effettuazione di un primo TTT a metà del periodo di ispezione e di un secondo TTT a metà del periodo residuale tra il primo TTT e la data di ispezione interna.



Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore, anche in modalità equivalente, con presentazione alla Autorità competente di idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia<sup>9</sup>.

Il Gestore dovrà inoltre, entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA, definire con l'Autorità di Controllo un Programma di ispezione preventiva che consenta di valutare e prevedere specifici interventi da realizzare sul Sistema Pipe-Way di stabilimento basato sul sistema RBI (Risk Based Inspection) già adottato dalla Raffineria o su sistema similare concordato con l'Autorità di Controllo.

Il Gestore dovrà mantenere i bacini di contenimento dei serbatoi puliti ed in ordine, facilmente accessibili ed ispezionabili ed analogamente dovrà assicurare stessa procedura per tutte le pipe-way di Raffineria e comunicare all'Autorità di Controllo, entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, un Programma di ispezioni che preveda ispezioni visive giornaliere ed un programma di ispezione di dettaglio con frequenza trimestrale e reporting giornaliero disponibile all'Autorità di Controllo, inviato ad essa almeno trimestralmente.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA secondo le regole di validità temporale indicate ai 2 punti precedenti.

Il programma e il protocollo di ispezione dovrà essere trasmesso all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA ed andrà aggiornato a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

I risultati del programma dovranno essere registrati su file elettronico e cartaceo e faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo secondo le frequenze e le modalità specificate nel Piano di monitoraggio e controllo allegato all'AIA.

Il Gestore, entro 12 mesi dal rilascio della presente autorizzazione, dovrà predisporre un rapporto sullo stato di tenuta di tutte le pipeline di Raffineria ed è tenuto a tenere a disposizione dell'ente di controllo un apposito registro con i dati sul monitoraggio della qualità dei suoli all'interno del perimetro del sito di raffineria.

## 8. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA

A tal fine il Gestore presenterà all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un piano di ispezione della rete fognaria che deve svilupparsi nel corso di validità del presente piano di monitoraggio e controllo, con contenuti in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria.

---

<sup>9</sup> Il monitoraggio mediante emissioni acustiche dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio non deve essere datato oltre la durata temporale dell'ulteriore esercizio possibile risultante dal monitoraggio stesso e comunque non oltre i 5 anni.



La verifica della tenuta dei collettori e degli allacciamenti fognari deve essere realizzata in accordo alla norma UNI EN 1610 o equivalente<sup>10</sup>.

L'eventuale esito negativo delle prove idrauliche deve portare, come conseguenza, all'accertamento dei motivi di tale risultato attraverso, per esempio, l'ispezione televisiva delle condotte, anche al fine di rilevare utili informazioni per i successivi interventi di risanamento.

Nel caso di necessità di intervento il Gestore deve attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni nel più breve tempo tecnicamente possibile.

Il Gestore deve realizzare un data base elettronico con indicati i tratti di fognatura da collaudare, la data di collaudo presunta, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova ed il relativo esito, le date di inizio e fine della ispezione televisiva (eventuale) ed il relativo esito, i lavori nell'evenienza realizzati e/o pianificati (in quest'ultimo caso con le date presunte di inizio e fine dei lavori) di ripristino funzionale del tratto di fognatura.

Il database deve essere conservato dal Gestore per il periodo di validità del presente piano di monitoraggio e controllo ed aggiornato con una cadenza temporale minima di 6 mesi, anche al fine di dimostrare all'Ente di controllo la realizzazione del piano di ispezione.

Il Gestore deve sottoporre a costante ispezione il sistema fognario di collettamento acque idrocarburiche ed in caso di malfunzionamenti il personale deve iniziare la riparazione entro le successive ventiquattro ore, annotando sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dalla Raffineria o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente.

Nel caso di eventi eccezionali con spargimento di sostanze oleose e/o tossiche per l'ambiente acquatico, il Gestore deve assicurare l'immediata attivazione delle procedure implementate secondo la normativa vigente (D.M. 471/99 e D.Lgs.152/06 e s.m.i.) ed attualmente operanti, per il contenimento degli sversamenti. Deve essere cioè attuato, per quanto tecnicamente possibile, il contenimento degli spanti in aree dotate di impermeabilizzazione cercando di non fare arrivare le sostanze ai corpi idrici superficiali e/o sotterranei. Nel caso si verifichi uno spargimento consistente di materiale tossico (etichettato con frasi di rischio R45, R46, R49, R50, R51 e R52) il Gestore ha l'obbligo di notifica all'Autorità di Controllo.

---

<sup>10</sup> Il Gestore dichiara di utilizzare come metodo equivalente l'ispezione visiva, quale misura conservativa di controllo e monitoraggio, - con cui ha ispezionato nel periodo 2003-2010 circa 16 km di linee e risanato circa 11 km, con sostituzione preventiva di altri 6 km - ed ha già fissato le prossime scadenze di controllo nel Piano di ispezione già attualmente in essere.



## **SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI**

### **9. ATTIVITÀ DI QA/QC**

In questa sezione sono riassunti tutti i metodi di analisi che sono impiegati nella determinazione dei parametri di controllo.

Le metodiche sono derivate, in ordine di importanza ed a parità di prestazioni in termini di qualità, da leggi o manuali ufficiali italiani, europei ed americani e costituiscono la base per la dimostrazione di conformità alle prescrizioni contenute nell'AIA.

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.

All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001<sup>11</sup>.

Infine, il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà in qualunque caso avvalersi, per l'analisi dei parametri d'interesse, come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 14181:2005 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

#### ***9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)***

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2005, che assicurino:

---

<sup>11</sup> Nel periodo transitorio, il Gestore potrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti oppure garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo almeno per i seguenti aspetti:

1. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
2. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
3. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
4. piani di formazione del personale;
5. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'Ente di controllo.

---



- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nel PIC);
- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

**Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME**

Parametro	Metodo	Descrizione
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento dei gruppi della Centrale, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore.

In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.



Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

### Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789 :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

## 9.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001<sup>12</sup>.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza

<sup>12</sup> Nel periodo transitorio, il Gestore potrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti oppure garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo almeno per i seguenti aspetti:

6. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
7. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
8. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
9. piani di formazione del personale;
10. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'Ente di controllo.



della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, *files* di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

## **10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI**

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO etc..

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento- anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.



### 10.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (gasolio). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (\*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfalteni	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda



## 10.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa.

Inoltre, devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi (nel caso specifico 3% di ossigeno per gli impianti di produzione e le caldaie della CTE con alimentazione di combustibili liquidi e/o gassosi, 15% di ossigeno per il turbogas con alimentazione di combustibile gassoso)<sup>13</sup>.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3	Determinazione mediante gascromatografia previa

<sup>13</sup> Il Gestore, previa richiesta e relativa autorizzazione dell'Autorità Competente, può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.



Parametro	Metodo	Descrizione
	(sostituisce M.U. 825 cap.2) <sup>(1)</sup>	purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 <sup>(3)</sup>	Determinazione analitica mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Acetone	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Fenolo	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Acido solforico	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 <sup>(4)</sup>	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCL
NH <sub>3</sub>	M.U. 632 del Manuale UNICHIM 122	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler

### 10.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale per la determinazione dei parametri normati dal D.Lgs. 152/2006 (Tabella 3 dell'Allegato V alla Parte III)<sup>14</sup>.

#### Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060;	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.

<sup>14</sup> Il Gestore, previa richiesta e relativa autorizzazione dell'Autorità Competente, può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori) previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD <sub>5</sub>	APAT -IRSA 5120	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD <sub>5</sub> .
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II).
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Boro	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Cromo totale	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Manganese	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa ossidazione in forno a microonde e successiva riduzione a Hg metallico con sodio boridruro
Nichel	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Piombo	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Rame	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
Stagno	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Zinco	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Composti organici clorurati <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 5150	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa dinamico



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
$\Sigma$ solventi organici aromatici <sup>(2)</sup>	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Benzene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Etilbenzene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Toluene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Xilene	EPA 5030 + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
Pesticidi clorurati	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
$\Sigma$ pesticidi organo fosforici	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
$\Sigma$ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione con diclorometano (liq-liq) o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HOCl e Cl <sub>2</sub> (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-diethyl-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B	determinazione potenziometrica mediante elettrodo ione-selettivo
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT
Cloruri	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Composti organici azotati	EPA 3510C + EPA 8270D	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno culturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC <sub>50</sub> nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Composti organici clorurati non citati altrove
- (2) Sommatoria dei seguenti composti: Benzene, Toluene, Xileni.

#### **10.4. Livelli sonori**

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

**SEZIONE 3 - REPORTING****11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO*****11.1. Definizioni***

**Limite di quantificazione** - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

**Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione** - nel caso di misure puntuali, per il calcolo dei valori medi i dati di monitoraggio che risulteranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ stesso (condizione conservativa). I medesimi dati saranno, invece, posti uguale a zero nel caso di calcolo di medie di misure continue.

**Media oraria** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

**Media giornaliera** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

**Media mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

**Flusso medio giornaliero** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

**Flusso medio mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

**Flusso medio annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

**Megawattora generato mese** - ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

**Rendimento elettrico medio effettivo** - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono



essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso calcolo o per misura diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

**Numero di cifre significative** - il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);
- se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0)

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate, sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

### 11.2. Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente

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

$T_{\text{anno}}$  = tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm<sup>3</sup>;

$F_{\text{misurato}}$  = media mensile dei flussi in Nm<sup>3</sup>/mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

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

$K_{\text{anno}}$  = chilogrammi emessi anno

$C_{\text{misurato}}$  = media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro.

$F_{\text{misurato}}$  = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.



### ***11.3. Validazione dei dati***

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale.

### ***11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio***

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva all'Ente di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### ***11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali***

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

- il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le



informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;

- ♦ il Gestore dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del DLgs 334/1999 e smi, e in particolare agli obblighi sanciti dall'art. 24 dello stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 13.6).

### ***11.6. Obbligo di comunicazione annuale***

Entro il **30 Giugno** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

#### **Informazioni generali:**

- ♦ Nome dell'impianto
- ♦ Nome del gestore e della società che controlla l'impianto
- ♦ N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- ♦ N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- ♦ Principali prodotti e relative quantità settimanali e mensili

#### **Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:**

- ♦ il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- ♦ il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e Enti di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- ♦ il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

#### **Consumi:**

- ♦ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ♦ consumo di combustibili nell'anno;
- ♦ caratteristiche dei combustibili;
- ♦ consumo di risorse idriche nell'anno;



- ♦ consumo e produzione di energia nell'anno.

### **Emissioni per l'intero impianto- ARIA:**

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ♦ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- ♦ risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

### **Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:**

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ♦ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

### **Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:**

- ♦ risultanze dei monitoraggi delle aree di deposito rifiuti;
- ♦ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ♦ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti prodotti / tonnellate di greggio;
- ♦ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti dalla Raffineria;
- ♦ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

### **Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:**

- ♦ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

### **Emissioni per l'intero impianto - RADIAZIONI NON IONIZZANTI:**

- ♦ risultanze delle campagne di misura effettuate.

### **Ulteriori informazioni:**

- ♦ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto ai §§ 9 e 10.

### **Eventuali problemi di gestione del piano:**

- ♦ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.



### ***11.7. Gestione e presentazione dei dati***

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

## **12. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO**

### ***Attività a carico del Gestore***

Il Gestore esegue tutte le attività descritte nel presente Piano; è prevista la possibilità di subappalto a società terze.

Le attività per cui è necessario l'intervento di società terze sono identificate nell'ambito delle procedure del SGA.

**13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Consumi</b>					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliera	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
<b>Energia</b>					
Energia consumata	Giornaliero	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Energia prodotta					
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate <sup>15</sup>	Continuo Mensile Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma LDAR adottato dal Gestore, v. § 3.7</i>	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Emissioni <sup>16</sup>	Mensile Trimestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					

<sup>15</sup> Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure con frequenza mensile, in funzione dei dati registrati, potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale.

<sup>16</sup> Dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA, le misure potranno essere rimodulate dall'Ente di Controllo con frequenza di monitoraggio su base semestrale o annuale, in funzione dei dati registrati.



FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Are di stoccaggio rifiuti prodotti	Quindicinale Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 1 anno Quadriennale dopo 1 anno	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Odori</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 18 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Serbatoi e pipe way</b>					
Verifiche periodiche	Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Fognatura oleosa</b>					
Verifiche periodiche	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale

*Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)*

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Ente di controllo svolge le seguenti attività.

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini
	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati
	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati



### ALLEGATO 1. PROTOCOLLO ODORE "SNIFF-TESTING"

Questo protocollo è suggerito come metodo "interno" per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione.

Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorigeno dell'impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

#### *Condizioni generali*

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente.
- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzati in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché



possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

### *Punto di valutazione*

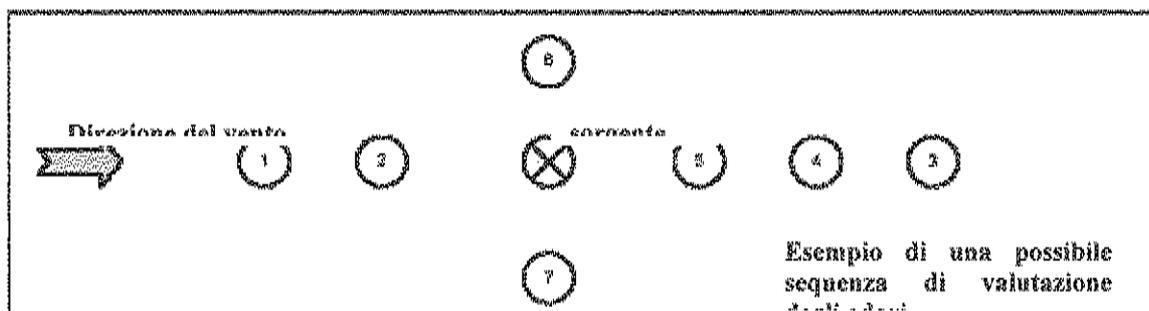
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteorologiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### *Dati da valutare e registrare*

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità
- estensione e persistenza



- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).

Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità



deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura . In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort



Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61

