



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

*Raffineria, Depositi e Oleodotto*


File: SGA0010

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

**INDICE**

<b>1. SCOPO DEL PIANO DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESTINATARI.....</b>	<b>2</b>
<b>3. DEFINIZIONI.....</b>	<b>2</b>
<b>4. RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>3</b>
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>4</b>
5.1 INTRODUZIONE GENERALE SULLA REDAZIONE DI UN PIANO DI MONITORAGGIO.....	4
5.3 CONSUMO RISORSE IDRICHE.....	8
5.4 CONSUMO ENERGIA ELETTRICA.....	8
5.5 CONSUMO COMBUSTIBILI.....	9
5.6 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	10
5.7 EMISSIONI IN ACQUA.....	18
5.8 RUMORE.....	21
5.9 GESTIONE RIFIUTI.....	22
5.10 MONITORAGGIO SUOLO E SOTTOSUOLO.....	29
<b>6. GESTIONE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>29</b>
6.1 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI.....	29
6.2 AREE DI STOCCAGGIO (VASCHE, SERBATOI, BACINI DI CONTENIMENTO.....)	30
<b>7. MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE ANALIZZATORI EMISSIONI.....</b>	<b>31</b>

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>

## 1. SCOPO DEL PIANO DI MONITORAGGIO

La presente procedura ha lo scopo di definire le azioni e i compiti di ogni funzione interessata al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali derivanti dall'attività di Raffineria.

Le finalità principali di tali compiti sono rappresentate da:

- Verifica di conformità rispetto alle prescrizioni dell'autorizzazione integrata ambientale e dei limiti imposti dalla normativa vigente
- Raccolta e registrazione dei dati nell'ambito delle periodiche comunicazioni all'autorità competente
- Controllo e miglioramento del processo produttivo
- Verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

## 2. DESTINATARI


Destinatari della presente procedura sono, in primo luogo:

- Direttore di Raffineria e Depositi
- Direzione Organizzazione e Risorse Umane
- Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione
- Capo Settore Impianti
- Capifabbrica
- Capo Servizio Manutenzione Ingegneria e Costruzioni
- Capo Settore Movimentazione e Depositi
- Capo Servizio Tecnologico

## 3. DEFINIZIONI

**Autocontrollo (automonitoraggio):** monitoraggio eseguito dal gestore dell'impianto secondo il piano di controllo stabilito nell'autorizzazione. Può includere il monitoraggio delle emissioni, dei parametri di processo, della gestione dei rifiuti e degli impatti sull'ambiente recettore. È effettuato secondo protocolli di misura riconosciuti (norme o metodi analitici dimostrati o metodi di calcolo/stima). L'autocontrollo può essere affidato anche ad un soggetto esterno.

**Autorità di controllo:** è in genere l'autorità competente per l'effettuazione dei controlli ambientali ovvero le agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente incaricate di accertare la corretta esecuzione del piano di controllo

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>

**Ispezione (visita ispettiva):** attività del piano di controllo, attribuita all'autorità di controllo e caratterizzata da una certa periodicità, che può comportare:

- visite ai siti
- controllo del raggiungimento degli standard di qualità ambientale
- valutazione dei report e delle relazioni registrate a seguito delle verifiche ambientali
- valutazione e verifica di ogni automonitoraggio svolto da, o per conto di, gestori sugli impianti sottoposti a controllo,
- valutazione delle attività e operazioni eseguite sugli impianti sottoposti a controllo
- analisi dei dati rilevati raccolti dal gestore e della corretta trasmissione all'autorità competente.

L'ispezione comporta sempre la redazione della relativa relazione e la conservazione dei dati in data base.

**Monitoraggio:** controllo sistematico delle variazioni di una specifica caratteristica chimica o fisica di un'emissione, scarico, consumo, parametro equivalente o misura tecnica ecc. ciò si basa su misurazioni e osservazioni ripetute con una frequenza appropriata, in accordo con procedure documentate e stabilite, con lo scopo di fornire informazioni utili.

**Piano di controllo:** è l'insieme di azioni svolte dal gestore e dall'autorità di controllo che consentono di effettuare, nelle diverse fasi della vita di un impianto o di uno stabilimento, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente e dagli impatti sui corpi recettori.


**Sistema di monitoraggio delle emissioni (SME):** sistema per la misura delle grandezze, relative alle emissioni, in grado di espletare le seguenti funzioni: campionamento ed analisi, acquisizione, validazione, elaborazione automatica ed archiviazione dei dati.

**Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SMCE):** è un sistema di monitoraggio delle emissioni che opera in continuo.

#### **4. RIFERIMENTI NORMATIVI**

I riferimenti della presente procedura sono contenuti, oltre che nella legislazione di settore, nei documenti di seguito elencati.

- D.Lgs. 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 decreto legislativo 4 agosto 1999, n°372".

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>

## 5. METODOLOGIA

### 5.1 Introduzione generale sulla redazione di un piano di monitoraggio

La stesura di un piano di monitoraggio deve permettere sia la verifica di conformità delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione integrata ambientale sia un metodo migliore di reporting ambientale. Gli aspetti importanti da identificare per la predisposizione di un piano di controllo efficace sono:


- perché eseguire il monitoraggio e controllo (finalità del monitoraggio)
- chi effettua il monitoraggio e controllo (soggetti responsabili)
- quali parametri si devono monitorare (parametri impiantistici, valori di emissione)
- come si effettua il controllo (frequenza dei campionamenti, punti di campionamento, metodologie utilizzate,...)
- come esprimere i risultati (unità di misura..)
- come valutare le conformità.

#### **Finalità del monitoraggio**

Il piano di monitoraggio viene predisposto al fine di raccogliere informazioni relative ai vari aspetti ambientali legati alla gestione degli impianti. Le informazioni ottenute sono utilizzate per verificare il rispetto delle prescrizioni, per valutare le prestazioni.

1. **Autore del Monitoraggio**, colui che è il diretto responsabile del monitoraggio dei vari aspetti ambientali, anche avvalendosi del supporto tecnico di società terze specializzate.
2. **Parametri/inquinanti monitorati** sono identificati, per ogni aspetto ambientale, in funzione di:
  - caratteristiche dell'ambiente circostante alla Raffineria
  - caratteristiche inerenti le materie prime, le risorse naturali utilizzate, i prodotti finiti e il processo di raffinazione
  - limiti imposti dalla normativa vigente a livello regionale, nazionale e comunitario
  - entità delle specifiche emissioni anche in relazione ai suddetti limiti
3. **Punti di monitoraggio-campionamento**, la scelta tiene conto della:
  - significatività dell'emissione
  - impatto sull' ambiente circostante
  - prescrizioni dell'autorità competente

Tutti i punti di campionamento devono essere accessibili al personale tecnico che effettua il prelievo e/o la misura.

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> Raffineria, Depositi e Oleodotto</p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="right">Rev. 0</p>

4. **Metodologia di monitoraggio**, compiuta secondo:

- misure dirette (continue/discontinue)
- calcoli sulla base dei parametri operativi
- calcoli sulla base di fattori di emissione

la scelta della metodologia di monitoraggio è funzione dello specifico aspetto ambientale considerato e della sua significatività sull'ambiente circostante la Raffineria.


La frequenza di monitoraggio, è stabilita principalmente in relazione al tipo di processo e alla tipologia delle emissioni connesse; lo scopo è quello di consentire di ottenere dati significativi su l'impatto ambientale dello specifico aspetto ambientale.

5. **Gestione delle incertezze**, riveste particolare importanza il trattamento dei valori inferiori al limite di accettabilità dello strumento di rilevamento. La Raffineria adotta in tale occasione il seguente approccio: il limite di rilevabilità dello strumento viene utilizzato nei calcoli (in questo caso il valore medio risultante è normalmente definito come "<"). Questo approccio, indicato anche nelle BRef europee, è di tipo conservativo (si tende a sovrastimare il risultato).

6. **Risultati del Monitoraggio**: tutti i dati relativi al monitoraggio e le relazioni/certificazioni redatte dalle società terze sono conservati presso gli uffici tecnici della Raffineria IES.

7. **Gestione dei dati**: i risultati del monitoraggio sono elaborati per i seguenti ambiti:

- *normativa* – per la verifica di conformità alle leggi ambientali, sia nazionali che comunitarie; è, inoltre, necessaria per la conformità alle condizioni stabilite dall'autorizzazione e dalla normativa rilevante;
- *prestazioni ambientali* – per dimostrare che i processi utilizzano le tecniche più opportune per la minimizzazione dell'impatto ambientale, le cosiddette migliori tecniche disponibili, e che utilizzano le risorse in modo efficiente contribuendo allo sviluppo sostenibile;
- *trasparenza* – per rendere evidenti e pubblici i dati che sia i gestori di impianto sia le autorità possono poi utilizzare in caso di contenziosi;
- *inventari delle emissioni* – per produrre le informazioni di base che alimentano gli inventari delle emissioni;
- *commercializzazione delle emissioni* – per fornire dati sulle emissioni di inquinanti utili per le operazioni di negoziazione associate alla commercializzazione di quote di emissioni (tra impianti, tra settori industriali, tra stati membri della UE);
- *tariffe* – per fornire dati utili alla definizione di tariffe o tasse ambientali;
- *informazione al pubblico* – per informare la popolazione ed i gruppi di interesse (ad esempio in attuazione della Convenzione di Aarhus sulla libertà di informazione in campo ambientale).

 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b>	Rev. 0

## **5.2 Gestione materie prime e prodotti finiti**

Il processo di raffinazione trasforma il greggio (materia prima) in diversi prodotti commerciali. Il monitoraggio è basato sulla quantificazione dei flussi in ingresso/uscita, nonché sulla determinazione delle caratteristiche qualitative delle sostanze (sia materia prima che prodotti finiti).

### **Materie prime**

La materia prima principale è costituita dal greggio alimentato in Raffineria attraverso l'oleodotto di collegamento Porto Marghera-Mantova. Vengono utilizzate inoltre, nei vari processi/impianti, chemicals e additivi.

Nella tabella seguente viene descritto come sono gestiti i controlli sulle materie prime e sui chemicals in ingresso alla raffineria.

Tab 5.1– gestione materia prima e ausiliarie in ingresso raffineria

<b>Denominazione</b>	<b>Ingresso in raffineria</b>	<b>Modalità accertamento</b>	<b>U.d.M</b>	<b>Stato fisico / fase di utilizzo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Reporting</b>	<b>Controllo autorità</b>
Greggio	Accertamento fiscale serbatoi di grezzo	Volume (misura serbatoi) e densità, calcolo della massa	ton	Liquido / Impianti	Accertamenti registrati presso ufficio CSM	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Finanza
MTBE/ETBE	Tramite ATB/FC	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale; FCT: Volume mediante accertamento serbatoio e calcolo della massa	ton	Liquido / Blending	Registrazione presso ufficio CSM	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Finanza
Biodiesel	Tramite ATB	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	ton	Liquido / Blending	Registrazione presso ufficio CSM	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Finanza
Idrogeno	Tramite tubazione	Contatore SAPIO e flangie di misura in IES	ton	Gas / Impianti	Registrazione presso ufficio CSM	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Finanza
Metano	Tramite tubazione	Contatore fiscale	ton	Gas / Impianti	Registrazione presso ufficio CSM	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Finanza
Additivi blending	Atb, fusti, bulk	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale; Fusti-bulk: bolla di consegna al magazzino	ton	Liquidi / Blending	Registrazione presso ufficio CSM	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Finanza
Chemicals impianti	Fusti, bulk	Fusti-bulk: bolla di consegna al magazzino	kg	Liquido / Impianti	Registrazione presso magazzino centrale	-	-

Ufficio CSM = Caricazioni, Stoccaggi, Movimentazioni

**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010


**Prodotti finiti**

I prodotti finiti della Raffineria IES sono costituiti principalmente da combustibili destinati alla commercializzazione. La preparazione dei serbatoi avviene mediante blending dei prodotti semilavorati con l'aggiunta di alcuni additivi (MTBE per benzine e componente per CFPP nei gasoli). Il controllo analitico del laboratorio chimico stabilisce se il prodotto del serbatoio si può vendere o se necessita di nuovo blending. Le analisi sono confrontate con gli standard commerciali che definiscono i range di accettabilità dei prodotti per la vendita. Terminato il blending, al serbatoio si aggiungono i coloranti (verde per benzine e rosso per gasoli) quali traccianti necessari per le verifiche/controlli degli ispettori di finanza.

Nella tabella 6.2 si riportano le modalità di controllo dei prodotti finiti al momento del carico per la vendita.

Tab 5.2 – gestione prodotti finiti

Denominazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità accertamento	Frequenza di spedizione	U.d.M	Modalità di registrazione	Reporting	Controllo autorità
Benzina	Parco serbatoi raffineria e deposito nazionale	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	Giornaliera	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza
Gasolio	Parco serbatoi raffineria e deposito nazionale	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	Giornaliera	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza
Kerosene	Parco serbatoi raffineria	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	Variabile nel mese	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza
GPL	Parco serbatoi raffineria	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	giornaliera	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza
Olio combustibile	Parco serbatoi raffineria	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	giornaliera	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza
Bitumi	Parco serbatoi raffineria e deposito nazionale	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	Giornaliera	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file/spedizioni DN	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza
Zolfo	Vasca di accumulo	ATB: Massa determinata mediante pesatura su pesa fiscale	giornaliera	Ton	Ufficio Spedizioni prepara il documento di trasporto per ogni ATB e registra su file	Rapporto mensile ufficio CSM "rese generali di produzione"	Finanza

 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<u><b>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</b></u>	Rev. 0

### **5.3 Consumo risorse idriche**

Le fonti di approvvigionamento di risorsa idrica della Raffineria sono costituite da:

- N°7 pozzi sotterranei (denominati rispettivamente pozzo 1,3,4,6,7,8,9) per le attività di processo, l'alimentazione delle caldaie e per gli usi igienici-sanitari;
- Captazione da lago Inferiore di Mantova esclusivamente per scopo antincendio.

Tab 5.3 – monitoraggio consumi idrici

<b>Tipologia approvvigionamento</b>	<b>Punti di misura</b>	<b>Metodo di misura</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>U.d.M</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Reporting</b>	<b>controllo autorità</b>
Da pozzi	Contatori pozzi	Contatori volumetrici	Letture settimanale	m <sup>3</sup>	Registro presso DN e CTE + file in computer	Dichiarazione annuale Provincia volumi emunti	Provincia
Da Lago Inferiore	Contatore MP2501	Contatori volumetrici	Letture settimanale	m <sup>3</sup>	Registro presso CTE + file in computer	Dichiarazione annuale Provincia volumi emunti	Provincia

La qualità delle acque dei pozzi di falda profonda viene controllata attraverso:

- Controllo semestrale da parte di un laboratorio esterno certificato

Le analisi eseguite sono necessarie per poter definire un bilancio degli inquinanti dello stabilimento ai fini della dichiarazione INES (IPPC). Dal 2008 la dichiarazione è cambiata in E-PRTR (european pollutant release and transfer register) per decreto della comunità europea n°166/06.


### **5.4 Consumo energia elettrica**

Il fabbisogno di energia è soddisfatto in parte tramite auto-produzione nell'impianto CTE ed in parte tramite prelievo da rete esterna. L'energia elettrica fornita da ENEL viene inviata a due trasformatori che riducono il voltaggio da 130 Kv a 6000 V. In raffineria, altri 15 trasformatori, di varia potenzialità e distribuiti vicino alle utenze, riducono maggiormente la tensione da 6000 a 380 Volt.

La quantità di energia utilizzata è soggetta ad accisa e quindi dichiarata annualmente tramite modulistica apposita reperibile al sito dell'Agenzia delle Entrate, in cui si dichiarano i consumi dell'anno precedente.

I consumi sono così monitorati:



 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b>	
		Rev. 0

Tab 5.4 – monitoraggio consumi energetici

Descrizione	Punto di misura	Metodo di misura	Frequenza	U.d.M	Modalità di registrazione	Reporting	controllo autorità
Energia elettrica importata da rete esterna (ENEL)	Cabina trasformatore 130 Kv	Contatore sotto controllo UTF	giornaliera	KWh	Apposito registro e file in computer presso CTE	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Agenzia delle Entrate
Energia elettrica autoprodotta (CTE)	CTE	Contatore sotto controllo UTF	giornaliera	KWh	Apposito registro e file in computer presso CTE	Modello 109/C inviato a Ministero dello Sviluppo Economico, a ISTAT e Unione Petrolifera	Agenzia delle Entrate

## 5.5 Consumo combustibili

La raffineria utilizza varie tipologie di combustibili, principalmente per l'alimentazione ai forni e caldaie. I quantitativi in ingresso alle varie utenze sono monitorati secondo le modalità riportate in tabella:

Tab 5.5 – monitoraggio consumo di combustibili

Descrizione	Fase di utilizzo	Punto di misura	Frequenza	U.d.M.	Modalità di registrazione	Reporting	controllo autorità
Fuel gas lavato	Forni e CTE	FI165 e FQ15.709	giornaliero	Nm <sup>3</sup> /g e ton	Stampa giornaliera dei consumi e consegna mensile al CSM	Rese generali di produzione presso ufficio CSM	Finanza
Olio combustibile	Topping, caldaie CTE	S.42	giornaliero	Ton/g	Giacenze mensili registrate su apposito quaderno e consegna dei dati al CSM	Rese generali di produzione presso ufficio CSM	Finanza
Metano	Forni e CTE	Flangia FI135	giornaliero	Sm <sup>3</sup> /g	Registrazione e stampa in automatico dei consumi giornalieri e consegna mensile al CSM	Rese generali di produzione presso ufficio CSM	Finanza
Virgin naphta desolforata	Forni Hot-oil e platforming	contatore FI391 e FI 392	giornaliero	Ton/g	Lettura e stampa giornaliera dei consumi e consegna dati mensili al CSM	Rese generali di produzione presso ufficio CSM	Finanza
Gasolio per consumi interni di raffineria	Utenze energetiche	S53	mensile	Ton/mese	Calcolo dei consumi mensili del S53	Rese generali di produzione presso ufficio CSM	Finanza
Gasolio per consumi al deposito nazionale	Caldaia uffici DN, caldaia BATEC	Cisterna	mensile	Ton/mese	Registrazione su apposito quaderno delle bolle di consegna	Rese generali di produzione presso ufficio CSM	Finanza



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

*Raffineria, Depositi e Oleodotto*

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

Il metano è prelevato dalla rete SNAM; il fornitore produce certificati di controllo qualità che comprendono la analisi per gascromatografia, p.c.s., p.c.i. e densità. Tali certificati sono conservati presso l'ufficio Approvvigionamento prodotti ed Energia.

Le altre tipologie di combustibili sono autoprodotti dalla Raffineria IES. I controlli qualitativi, al fine di limitare le emissioni in atmosfera, sono effettuati dal laboratorio chimico interno.

## 5.6 Emissioni in atmosfera


### **Emissioni convogliate significative**

Il manuale di gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) allegato a questo piano di monitoraggio definisce le attività di controllo e di verifica delle emissioni convogliate e significative per garantire l'affidabilità del sistema e, in caso di malfunzionamenti, le azioni necessarie per il ripristino delle condizioni di operatività.

Nella tabella 5.6 sono elencati i punti con emissioni convogliate.

Tab 5.6 – identificazione emissioni convogliate significative

<b>sigla Camino</b>	<b>Impianti di provenienza</b>	<b>Tipologia di combustibili adoperati</b>	<b>Frequenza di emissione</b>	<b>Sistemi di monitoraggio</b>
<b>E1</b>	Topping	Fuel gas olio combustibile	Continua	monitoraggio in continuo delle emissioni di NOx, SOx e CO + campagne di misura
<b>E2</b>	Unifining Hot-oil	Fuel gas Virgin nafta	Continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni
<b>E3</b>	Platforming	Fuel gas Virgin nafta	continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni
<b>E4</b>	Penex	Fuel gas	18-20% del tempo di marcia dell'impianto	Stima con fattori emissioni
<b>E5</b>	HDS1	Fuel gas	Continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni
<b>E6</b>	HDS2, CTE, H1904	Fuel gas olio combustibile	Continua	monitoraggio in continuo delle emissioni di NOx, SOx e CO + campagne di misura
<b>E7</b>	Visbreaking	Fuel gas	Continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni
<b>E8</b>	Vacuum	Fuel gas	Continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni
<b>E9</b>	Thermal Cracking	Fuel gas	Continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni
<b>E10</b>	Mild hydrocracking	Fuel gas	continua	Campagne di misura + stima con fattori emissioni

	<p><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b>  <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p>Rev. 0</p>

Il piano di monitoraggio emissioni convogliate significative prevede:

- Accertamento della qualità dei combustibili da parte del laboratorio chimico interno, attraverso analisi periodiche che caratterizzano i combustibili in modo da avere un ridotto impatto a livello ambientale;
- campagna di monitoraggio periodica compiuta da ditta esterna che verifica le emissioni in base a condizioni operative standard;
- verifica del calcolo delle emissioni giornaliere e mensili attraverso coefficienti K, aggiornati in base alle campagne di misura;
- verifica dei parametri di calcolo delle emissioni aggiornati anch'essi in seguito alle misure dirette sui camini;
- verifica e manutenzione degli analizzatori in continuo (vedere capitolo 7 - Manutenzione e calibrazione analizzatori in continuo).

**Gas di rigenerazione impianto Platforming**

Durante la rigenerazione del catalizzatore dell'impianto Platforming (cadenza biennale) si controlla l'eventuale presenza di diossine attraverso il campionamento e analisi del gas di rigenerazione nel punto di prelievo idoneo (mandata a compressore). Le analisi sono specifiche per la ricerca dei composti PCDD e PCDF; il metodo è UNI-EN 1948/99. Il report analitico del laboratorio esterno è archiviato presso assistenza tecnica e ufficio Ambiente.



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

**Emissioni convogliate poco significative**

Nella tabella seguente sono indicati i punti di emissione poco significativi di raffineria e deposito nazionale.

Tabella 5.7 – punti di emissione poco significativi

Id. Punto di emissione	Impianti	Altezza (m)	Diametro (mm)	Coordinate metriche Gauss-Boaga	
				Lon. E	Lat. N
<b>W 1602</b>	Stoccaggio atmosferico (Caldaia bitumi 1)	8	350	1 643 279	5 000 929
<b>W 1603 – OMV 1000</b>	Stoccaggio atmosferico (Caldaia bitumi 2)	8	350	1 643 242	5 000 905
<b>GB 50 - W 1601</b>	Stoccaggio atmosferico (Caldaia bitumi 3)	8	273	1 643 093	5 001 130
<b>OMV1500 – B 1605</b>	Stoccaggio atmosferico (Caldaia bitumi 4)	10	800	1 643 115	5 000 743
<b>Caldaia B 001</b>	Deposito Nazionale (Caldaia uffici)	10	200	1 643 740	5 001 496
<b>OMV 600 N.F.22718</b>	Batec (Caldaia)	6	200	1 643 928	5 001 550
<b>OMV 600 N.F.23550</b>	Batec (Caldaia di riserva)	6	200	1 643 928	5 001 550
<b>PC 5 (*)</b>	Area Impianti di processo (generatore)	n.a.	n.a.	1 643 371	5 001 167
<b>DA 3 (*)</b>	Area Impianti di processo (generatore)	n.a.	n.a.	1 643 358	5 001 295
<b>MP 2503/4/5/6 (*)</b>	Area Stoccaggio atmosferico (pompe antincendio)	n.a.	n.a.	1 642 885	5 001 063

(\*) : utilizzo solo in caso di emergenza

n.a. = non applicabile in quanto non dotato di camino

I controlli analitici sono eseguiti in genere ogni sei mesi. Le emissioni sono verificate con analizzatori portatili e i parametri ricercati sono relativi ai macroinquinanti legati al combustibile utilizzato (ossigeno, CO, NO, NOx, Temperatura fumi e rendimento caldaia). I responsi delle misure effettuate sono conservati presso il reparto Manutenzione – strumentisti (per le caldaie bitumi) ed edili (per le caldaie civili).



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

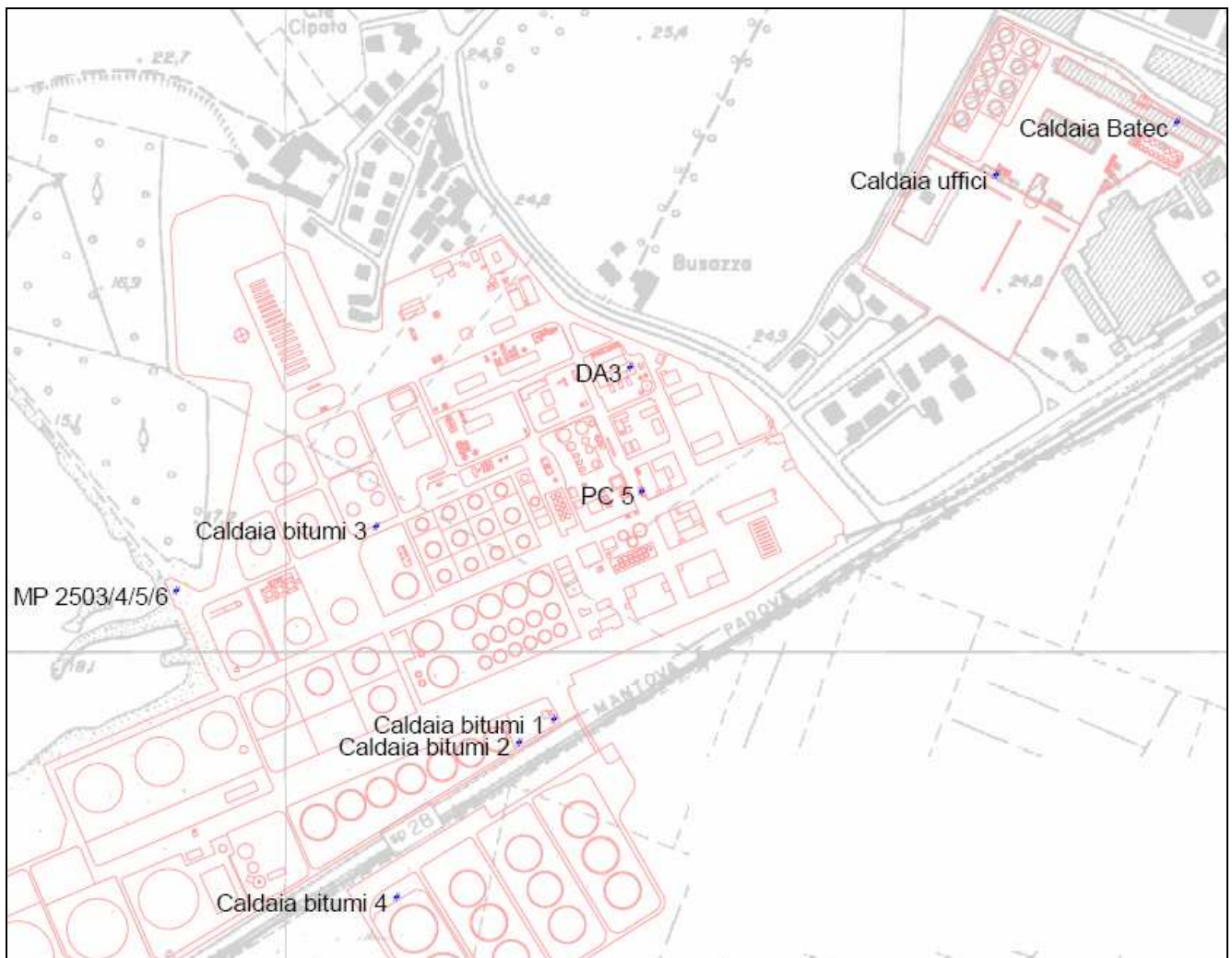
Raffineria, Depositi e Oleodotto


**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

Posizione dei punti di emissione poco significativi di raffineria e deposito nazionale



 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<u><b>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</b></u>	Rev. 0

Le caldaie relative ai punti di emissione poco significativi sono alimentate a metano o gasolio, come di seguito descritto.

Tabella 5.8 – descrizione punti di emissione poco significativi

Id. punto di emissione	Impianto/Area ubicazione	Tipologia apparecchiature	Pot. termica kW	metano	gasolio
<b>W 1602</b>	Parco serbatoi	Caldaia bitumi 1	1163	X	
<b>W 1603</b>	Parco serbatoi	Caldaia bitumi 2	930	X	
<b>GB 50 – W 1601</b>	Parco serbatoi	Caldaia bitumi 3	470	X	
<b>OMV1500</b>	Parco serbatoi	Caldaia bitumi 4	1744	X	
<b>Caldaia B 001</b>	Deposito Nazionale	Caldaia uffici	115		X
<b>OMV 600</b>	Impianto Batec	2 Caldaie di cui una di riserva	690		X
<b>PC 5 (*)</b>	Area Impianti di processo	generatore	1300		X
<b>DA 3 (*)</b>	Area Impianti di processo	generatore	100		X
<b>MP 2503/4/5/6 (*)</b>	Area parco serbatoi	pompe antincendio (4)	1330 totali		X

Note:


(\*) operativo solo in occasione delle emergenze.

### ***Sistema di abbattimento fumi / recupero vapore***

I punti di emissione da sistema abbattimento fumi e recupero vapori sono identificati nella tabella seguente in cui sono riportati anche i principali inquinanti monitorati.

tab 5.9 – identificazione punti di emissione e inquinanti monitorati

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Inquinanti monitorati	Periodicità analitica	Modalità di registrazione	Reporting	controllo autorità
Recupero vapori deposito nazionale	Filtri a carbone attivo	Benzene, HC totali	Semestrale	Report analitico	Archiviazione presso ufficio Ambiente e a disposizione per enti	ARPA
Impianto BATEC (bitumi speciali)	Caldaia supporto impianto Batec	NOx, SO2 e PST	Annuale	Report analitico	Invio report a regione Lombardia, comune e ARPA e archivio presso ufficio Ambiente	ARPA
	Unità CEB	Portata e velocità fumi NOx, SO2, PST, H2S e HC totali	Annuale	Report analitico	Invio report a regione Lombardia, Comune e ARPA e archivio presso ufficio Ambiente	ARPA
	Batec – sistema caricamento polimeri (scarico aria filtrata)	Polveri	Annuale	Report analitico	Archiviazione presso ufficio Ambiente e a disposizione per enti	ARPA
Serbatoi bitumi	Unità CEB	Portata, velocità fumi, NOx, SO2, PST, H2S e HC totali	Annuale	Report analitico	Archiviazione presso ufficio Ambiente e a disposizione per enti	ARPA
Recupero vapori raffineria	Filtri a carbone attivo	Benzene, HC totali	semestrale	Report analitico	Archiviazione presso ufficio Ambiente e a disposizione per enti	ARPA

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>

I **sistemi di recupero vapori** sono apparecchiature che permettono di abbattere le emissioni derivanti dal carico di benzina, recuperando il prodotto che può essere reimpresso nel ciclo. Sono costituiti da due serbatoi a carboni attivi che trattengono gli idrocarburi rilasciandoli successivamente nella fase di rigenerazione. Nella fase di lavaggio in controcorrente, la benzina che si libera dai carboni attivi viene recuperata e reintrodotta nei serbatoi.

Le **unità CEB** presenti in IES sono sistemi di abbattimento vapori delle valvole di respiro dei serbatoi di bitume. Il trattamento avviene attraverso la combustione ad alta temperatura che permette la riduzione degli inquinanti in tracce. Una unità si trova nell'area stoccaggio bitume di raffineria e un'altra è collocata vicino all'impianto di produzione bitume modificato Batec presso il deposito nazionale.

Il controllo del rispetto dei limiti di legge è effettuato rispettivamente:

- ogni sei mesi per il carico benzine di raffineria e deposito nazionale
- ogni anno per le sezioni bitumi

### **Emissioni fuggitive**

La stima delle emissioni viene effettuata attualmente con modello semplificato.

Si riporta di seguito la metodologia adottata per la stima delle emissioni fuggitive e la metodologia LDAR.

### **Metodo di stima per il calcolo delle emissioni diffuse e fuggitive**

La stima delle emissioni diffuse e fuggitive è relativa alle seguenti voci:

1. Componenti di impianto;
2. Trattamento acque;
3. Serbatoi;
4. Caricazioni.


Il modello di stima è stato sviluppato da CONCAWE ed è basato su macro indicatori.

- 1) Componenti di impianto

Stimato come 0.03% del grezzo lavorato (coefficiente massimo suggerito).

- 2) Trattamento acque

**EF = 660\*OE\* ( - 6,6339+0,0319\*TA - 0,0286\*TBP10%+0,2145\*TW)/100 (Kg/y di emissione)**

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> Raffineria, Depositi e Oleodotto</p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><u><b>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</b></u></p>	<p align="center">Rev. 0</p>

**dove**

**OE**=m<sup>3</sup>/y olio in ingresso alla prima vasca API

**TA** = temperatura . ambiente media °F

**TBP10%**: temperatura al 10%volume di ebollizione dell'olio in °F

**TW**: temperatura media dell'acqua trattata all'API separator in °F

3) Serbatoi a tetto flottante

- Emissione di lavoro

$$EL = 0,365 * Ks * 6,26^n * Mv * Kc * Dt$$

Ks = fattore determinato dal tipo di tenuta T.G.

Mv = peso molecolare vapori

Kc = fattore determinato dal prodotto stoccato

Dt = diametro serbatoio

- Emissione per movimentazione

$$EM = 0,004 * C * d * MOV / Dt$$

C = fattore dipendente dal prodotto movimentato

d = densità del prodotto

MOV = movimentazione nell'anno

Dt = diametro del serbatoio

3) Caricazioni

**Emissione dal carico delle autobotti**

$$ECa = 0,033 * CARatb \text{ con } CAR \text{ atb volume caricato di benzine su autobotte}$$

$$ECf = 0,0336 * CARfct \text{ con } CARfct \text{ volume caricato di benzine su ferrocisterna}$$

**Metodologia LDAR**


**Introduzione**

Il miglioramento ambientale attraverso l'applicazione della metodologia LDAR (leak detection and repair) avviene attraverso la riduzione delle perdite eliminando quelle individuate con le campagne di monitoraggio tra una sessione di manutenzione e la successiva ed effettuazione della manutenzione dei componenti classificati leak.

**Definizione dei componenti leak**

Viene stabilita una soglia al di sopra della quale un componente è definito leak pari a 10.000 ppm. La metodologia di rilevazione potrebbe avvenire per:



	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>


- misura diretta (EPA 21);
- stima mediante telecamera IR e rilevazioni dai sentieri di ripresa pianificati (CONCAWE - Optical methods for remote measurement of diffuse VOCs: their role in the quantification of annual refinery emissions - Prepared by the CONCAWE Air Quality Management Group's Special Task Force on remote measurement of VOCs (AQ/STF-72)).

### **Obiettivi dell'LDAR**

Gli indicatori assunti come indice sono le percentuali di componenti leak nella popolazione della famiglia di componenti stessi (pompe, compressori, valvole manuali, valvole automatiche, flange). Scopo della metodologia LDAR è quella di costruire un percorso di riduzione degli indicatori attraverso azioni dirette di riparazione su componenti leak e la eventuale revisione delle politiche di manutenzione o sostituzione dei componenti di tenuta con altri a maggiore efficienza (esempio doppie tenute delle pompe). Si pone come obiettivo l'ottenimento di **valori per gli indicatori per famiglia di componenti inferiori all'1%**.

### **Modalità di attuazione**

- 1) Si effettua il censimento dei punti da monitorare classificati per famiglie di item di componenti di impianto. Si procede progressivamente ad implementare i punti censiti con il monitoraggio mediante EPA21 ovvero mediante Vengono inseriti progressivamente punti di controllo fino ad ottenere una popolazione di punti stimabile in circa 4-5000 punti, allo stato attuale sono circa 1000);
- 2) Vengono effettuate le misure su item rappresentativi o sull'intera famiglia a seconda delle prestazioni delle misurazioni del monitoraggio precedente. Qualora il monitoraggio precedente sulla famiglia verifica il raggiungimento del target (<1% di componenti leak) si effettua il monitoraggio campionario, altrimenti si misurano tutti i punti della famiglia. Le campagne di misura vengono condotte tra le manutenzioni generali impianti;
- 3) In base ai dati raccolti si forma un elenco di manutenzione dei componenti classificati leak, e si determinano per impianto gli indicatori dei leak come percentuale del totale dei punti censiti per famiglia di appartenenza.

 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<u><b>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</b></u>	Rev. 0

## 5.7 Emissioni in acqua

La raffineria è dotata di un unico sistema fognario, dove sono convogliate le seguenti tipologie di acque:

- **acque oleose** provenienti dagli impianti e dalle attrezzature quali pompe, flangie, valvole
- **acque di processo**, in particolare le condense di vapore d'acqua utilizzato nelle colonne di distillazione strippate dei gas in esse contenute, gli spurghi delle torri di raffreddamento, l'acqua della rete antincendio, l'acqua dal grezzo.
- **acque sanitarie** provenienti dai servizi igienici della mensa, degli uffici e delle ville dei dipendenti
- **acque piovane** provenienti dal collettamento delle superfici coperte / pavimentate

Il collettore fognario si immette nell'impianto di depurazione dell'acqua (trattamento acque di scarico - TAS) che è costituito dalle sezioni di trattamento fisico, chimico e biologico.

Tale impianto serve esclusivamente al trattamento delle acque raccolte nella Raffineria e tributa ad un unico scarico finale (SF1-corpo idrico recettore: Fiume Mincio), le cui caratteristiche sono riportate in tabella seguente e di cui la raffineria ha l'autorizzazione della Provincia.

Tab 5.7.1 – identificazione scarico finale

Punto di emissione	provenienza	Recapito finale	Portata impianto	temperatura	Posizione (Gauss Boaga)
SF1	Impianto di trattamento acque reflue (TAS)	Fiume Mincio	Continua (200-300 m3/h)	25-30 °C	X=1 642 555 Y=5 000 567

In raffineria esiste una rete di pozzi di emungimento dell'acqua di prima falda, per la messa in sicurezza del sito. Le acque sono raccolte e collettate in un impianto di trattamento apposito (TAF – trattamento acque di prima falda). Lo scarico di queste acque trattate può essere utilizzato come reusing alle torri di raffreddamento e/o può essere inviato nella vasca finale dell'impianto principale di trattamento reflui (TAS). Il controllo analitico relativo ai principali inquinanti di raffineria è effettuato dal laboratorio interno, mentre per quanto riguarda gli inquinanti della tabella 1 allegato 5 alla parte IV del Testo unico ambientale D. Lgs. n°152/06 ci si rivolge ad un laboratorio esterno accreditato. Lo scopo di questi controlli analitici è quello di monitorare l'andamento degli inquinanti nella falda.

### **Monitoraggio acqua di scarico**

Il monitoraggio delle acque di scarico avviene attraverso:

- Analisi giornaliere sui parametri significativi eseguiti dal laboratorio interno alla Raffineria
- Analisi con periodicità trimestrale effettuate da laboratorio specializzato (analisi che non si eseguono in raffineria per mancanza di strumentazione adatta)

L'operatore dell'impianto effluenti, a sua volta, ogni 4 ore, analizza l'acqua di scarico per:

- ammoniaca e solfuri in ingresso e in uscita impianto



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

- azoto nitroso in uscita impianto

Nella tabella 5.7.2 sono elencati i parametri analitici e la frequenza di controllo.

<b>Frequenza analisi</b>	<b>Parametri rilevati</b>	<b>Frequenza controllo</b>
Rilevamenti giornalieri (5 giorni/settimana)	Portata impianto	Giornaliera eccetto i fenoli (2 volte/settimana)
	Temperatura	
	PH	
	Conducibilità	
	Ammoniaca	
	Carbonio organico totale	
	Idrocarburi totali	
	COD	
	Fenoli	
	Azoto nitroso	
	Azoto nitrico	
	Solventi organici aromatici	
Rilevamenti con campagne di indagine	Arsenico	4 volte / anno
	Cadmio	
	Cromo totale	
	Cromo VI	
	Mercurio	
	Nichel	
	Piombo	
	Rame	
	Zinco	
	Composti organo alogenati (AOX)	
	IPA (idrocarburi policiclici aromatici)	
	Cloruri	
	Cianuri	
	Fluoruri	
	Azoto totale	
	Composti organostannici	
	Composti aromatici	
	Fosforo totale	
Fenoli		
TOC (carbonio organico totale)		
PBDE totali		
PCDD/PCDF		
Composti organo alogenati		
Rilevamenti giornalieri operatore effluenti	Ammoniaca	Ogni 4 ore / giorno / anno
	Solfuri	
	Azoto nitroso	



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

**Altri controlli sulle acque**

Il laboratorio interno della Raffineria effettua periodicamente analisi sulla qualità delle acque di processo.

Sono oggetto di monitoraggio le seguenti tipologie:

- torri di raffreddamento (controllo di routine una volta alla settimana)
- acqua centrale termica (controllo di routine in CTE e in laboratorio)
- acque kettle impianti (controllo di routine una volta alla settimana)
- acque teleriscaldamento (controllo di routine una volta alla settimana)

Il controllo si rende necessario per la verifica dell'efficacia del trattamento delle acque di processo mediante l'uso di chemicals.

**Impianto di trattamento acque di scarico (TAS)**

L'impianto di trattamento acque è costituito da tre sezioni: separazione fisica, trattamento chimico e trattamento biologico con un unico scarico finale in fiume Mincio. L'impianto è controllato 24 ore su 24 da operatori che verificano tutte le apparecchiature e pompe interessate nelle varie sezioni del trattamento.

Nella tabella seguente sono descritte le sezioni dell'impianto e le modalità di controllo.

Tabella 5.7.3 – sezioni impianto trattamento acqua di scarico

<b>Punto di emissione</b>	<b>Sistema trattamento</b>	<b>Operazioni di controllo</b>	<b>Frequenza di controllo</b>	<b>Modalità di registrazione e trasmissione</b>	<b>Controllo autorità</b>
Scarico in fiume Mincio a valle del trattamento biologico	Separazione fisica vasche API	Operazioni di drenaggio serbatoi (7 e 78), aspirazione bacini 3 e 5, pulizia fanghi vasca vicino alle API	Ogni turno, tranne pulizia fanghi vasca che è una volta al giorno	Registro dell'impianto e quaderno delle consegne	ARPA allo scarico
	Trattamento chimico: flocculazione e flottazione	Preparazione soluzione polielettrolita e di soda e controllo quantità di acido solforico. Controllo pala agitatore e ventola aria vasca flocculazione. Regolazione manuale della saturazione aria della vasca flottazione. Controllo pompe riciclo acqua. Controllo manometro vasca ispessitore fanghi .	Ogni turno	Registro dell'impianto e quaderno delle consegne	
	Trattamento biologico: percolatore a pacchi	Verifica funzionamento pompe per ricircolo acqua, per ricambio biomassa. Controllo ventole aspirazione aria.	Ogni turno	Registro dell'impianto e quaderno delle consegne	

	<b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>	Rev. 0
File: SGA0010	<u><b>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</b></u>	

Oltre alla presenza costante dell'operatore, il monitoraggio della funzionalità dell'impianto e quindi della sua capacità di degradazione degli inquinanti è realizzato tramite analizzatori in continuo (prescritti dalla Provincia nell'autorizzazione allo scarico).

In particolare un analizzatore controlla il parametro TOC (carbonio organico totale) e l'altro verifica il parametro dell'ammoniaca in ingresso all'impianto e in uscita, la temperatura, il pH e la conducibilità dell'acqua in uscita impianto.

I valori sono visualizzabili in computer presso la sala controllo effluenti e sono registrati su carta con pennino (una volta al mese si cambia il rotolino di carta). Il laboratorio chimico inserisce questi dati, assieme alle sue analisi quotidiane dell'acqua di scarico, in un file su computer di rete per la consultazione dei reparti interessati.

#### **Analisi acque di lavaggio rigenerazione impianto platforming**

Durante la rigenerazione del catalizzatore del platforming (cadenza biennale) si procede al controllo per eventuale presenza di PCDD e PCDF sul refluo chimico (soluzione di lavaggio di NaOH) nel punto di prelievo adatto (mandata a compressore), secondo le modalità riportate in tabella.

Tab 5.7.4 – rigenerazione catalizzatore impianto platforming

<b>Attività</b>	<b>Fase</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Modalità di registrazione</b>
Rigenerazione catalizzatore platforming	Soluzione di lavaggio	Contenuto di PCDD e PCDF	Biennale	EPA 1613 1994	Report analitico del laboratorio


## **5.8 Rumore**

### **Monitoraggio del rumore**

Le aree monitorate vengono caratterizzate mediante l'identificazione di punti di controllo in corrispondenza dei quali vengono effettuate periodicamente o successivamente ad interventi di modifica anche per il miglioramento del clima acustico.

Le misurazioni vengono effettuate da personale specializzato iscritto nelle apposite liste regionali e con strumentazione certificata.

Le misurazioni vengono impiegate per verificare la conformità normativa e la valutazione del rischio di esposizione dei lavoratori.

 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b>	Rev. 0

## 5.9 Gestione rifiuti

Il monitoraggio rifiuti è rappresentato da una corretta gestione/separazione al momento della produzione dei rifiuti stessi, effettuando la raccolta differenziata per aumentare la quota di recupero rispetto allo smaltimento. L'identificazione del rifiuto può avvenire direttamente sulla base della tipologia e provenienza, oppure può richiedere accertamento analitico per una corretta e completa classificazione. I rifiuti che possiedono caratteristiche variabili (es. terre e rocce da scavo, fanghi di serbatoio..) sono analizzati per partite prima delle operazioni di smaltimento/recupero. La classificazione ha come obiettivo l'assegnazione del codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti); nel caso di rifiuto pericoloso, si verifica se rientra anche nella normativa ADR (trasporto su strada di merci pericolose) e quindi si etichetta il rifiuto a norma di legge.

In raffineria sono presenti punti di raccolta dei rifiuti autorizzati dall'ente di controllo locale.

Annualmente si selezionano trasportatori e destinatari dei rifiuti attraverso gare d'appalto.

Il trasporto dei rifiuti è accompagnato dal formulario di identificazione del rifiuto e dalle analisi, quando presenti. La gestione del registro di carico/scarico avviene a norma di legge, così come la dichiarazione annuale delle quantità prodotte e smaltite, che viene dichiarata nel MUD.

I rifiuti prodotti in raffineria sono elencati nella tabella sottostante.

Tabella 5.9.1 – elenco rifiuti prodotti in raffineria

CER	PERICOLOSITA'	DESCRIZIONE RIFIUTO	ORIGINE RIFIUTO	ATTIVITA' DI PRODUZIONE	ACCERTAMENTI ANALITICI	SMALTIMENTO / RECUPERO
05 01 03*	H 14 - H3B	Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	Serbatoi di stoccaggio	Manutenzione serbatoi di deposito	Residuo a 105 e 600°C, punto fiamma, HC totali, BTESX, % Acqua, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15
05 01 05*	H 3B - H 7 - H 14	Perdite di olio	Pulizia e Bonifiche	Attività pulizia o di MISE, MISO o bonifica (qualora non siano applicabili i CER relativi alle attività di bonifica)	Residuo a 105 e 600°C, punto fiamma, HC totali, BTESX, % Acqua, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15
05 01 06*	H 14	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	Impianti e Apparecchiature	Manutenzione delle colonne, degli scambiatori, linee o altre apparecchiature	Residuo a 105 e 600°C, punto fiamma, HC totali, BTESX, % Acqua, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15
05 01 09*	H 14	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	Impianto trattamento acque	Trattamento delle acque di raffineria	Residuo a 105 e 600°C, punto fiamma, HC totali, BTESX, % Acqua, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15

**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

05 01 10		Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 050109	Impianto trattamento acque	Trattamento delle acque di raffineria	Residuo a 105 e 600°C, punto fiamma, HC totali, BTESX, % Acqua, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15
05 01 16		Rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforazione del petrolio	Impianti	Attività di pulizia dell'area del carico zolfo o da attività di manutenzione delle attrezzature contenenti zolfo		R13
05 01 17		Bitumi	Caricazioni	A temperatura ambiente è solido e non presenta caratteristiche di pericolosità	E' presente la scheda di sicurezza del prodotto che descrive le sue caratteristiche	D15
06 04 04*	H5 -H 6 - H14	Rifiuti contenenti mercurio	Laboratorio o strumentazione	Sostituzione termometri a mercurio		R13
06 13 02*	H 14	Carbone attivo esaurito (tranne 06 07 02*)	Impianti di lavaggio zolfo	Sostituzione carbone attivo da filtri di assorbimento	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, COD, TOC e pH	R13
08 01 21*	H3A - H3B - H4 - H5 - H6 - H7 - H8 - H10 - H11 - H12 - H13 - H14	Residui di vernici e sverniciatori	Parco serbatoi	Attività di verniciatura		D15
09 01 07		Carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	Pellicole e negativi per radiografie	Eliminazione della documentazione superata		D15
12 01 17		Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16*	Misto di sabbia e polvere di origine metallica	Manutenzione della protezione passiva (verniciatura) serbatoi ed apparecchiature	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, COD, TOC e pH	D15
13 02 05*	H 14	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Macchine lubrificate	Manutenzione delle macchine lubrificate ad olio	Densità, % cloro, PCB, per la rigenerazione	R13
13 03 07*	H 14	Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	Sistemi di riscaldamento ad Olio diatermico	Sostituzione dell'olio diatermico allo scadere delle caratteristiche	Densità, % cloro, PCB	R13
15 01 01		Imballaggi in carta e cartone	Uffici, laboratorio, officine e magazzino	Attività di eliminazione dell'imballo dei materiali		R13

**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

Rev. 0

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

File: SGA0010

15 01 02		Imballaggi in plastica	Batec	Attività di eliminazione dell'imballo del polimero		R13
15 01 03		Imballaggi in legno	Impianti, magazzino	Attività di eliminazione dell'imballo dei materiali		R13
15 01 04		Imballaggi metallici	Mense interne	Lattine in alluminio usate		R13
15 01 06		Imballaggi in materiali misti	Manutenzione varia	Attività di eliminazione dell'imballo dei materiali (se composti da materiali misti)		D15
15 01 07		Imballaggi in vetro	Mense interne	Bottiglie in vetro vuote		R13
15 01 10*	H 14	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Campionamento prodotti per esercizio	Lattine di accertamento dei serbatoi contenenti i prodotti accertati		D15
15 02 02*	H 14	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio n.s.a.), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Manutenzione	Manutenzione degli impianti (Stracci e DPI)		D15
16 02 13*	H 5 - H 6 - H 13	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	EDP, uffici	Monitor computer, TV e altre apparecchiature contenenti sostanze pericolose		R13
16 02 14		Apparecchiature fuori uso, diverse da quelli di cui alle voci 160209 e 160213	EDP, uffici	Tastiere, mouse, calcolatrici....		R13
16 05 06*	H 4 - H 5 - H 6 - H 14	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	Laboratorio	Sostanze di risulta delle attività di laboratorio (reagenti, kit di laboratorio etc.)	Per ogni tipo di reagente esiste la scheda di sicurezza che descrive le caratteristiche del reagente stesso	D15



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

Rev. 0

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

File: SGA0010

16 06 01*	H 4 - H 5 - H 6 - H 13	H 8	Batterie al piombo	Manutenzione muletti e veicoli	Derivano dalle varie apparecchiature utilizzate in raffineria	R13	
16 06 02*	H 4 - H 5 - H 6 - H 13	H 8	Batterie al nichel- cadmio	Manutenzione radio	Derivano dalle varie apparecchiature utilizzate in raffineria	R13	
16 06 04			Batterie alcaline (tranne 160603)	Manutenzione apparecchiature	Sono le pile di diversa dimensione che si trovano nei piccoli strumenti da campo e da ufficio	R13	
16 06 05			Altre batterie ed accumulatori	Manutenzione apparecchiature	Altre tipologie di batterie ed accumulatori	R13	
16 08 01			Catalizzatori esausti contenenti metalli preziosi (oro, argento, platino)	Reattori impianti	Sostituzione di taluni letti catalitici	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, metalli, COD, TOC e pH	R13
16 08 02*	H 3A - H 4 - H 5 - H 6 H 7 - H 14		Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	Reattori impianti	Sostituzione di taluni letti catalitici	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, metalli, COD, TOC e pH	R13
16 08 07*	H 4 - H 14		Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	Reattori impianti	Sostituzione di taluni letti catalitici	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, metalli, COD, TOC e pH	R13
16 11 05*	H 14		Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	Forni e caldaie	Manutenzione dei refrattari di forni e caldaie	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, metalli, COD, TOC e pH, nitrati, berillio, cobalto, amianto	D15
16 11 06			Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105	Forni e caldaie	Manutenzione dei refrattari di forni e caldaie	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, metalli, COD, TOC e pH, nitrati, berillio, cobalto, amianto	R13
17 02 04*	H 14		Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	Reparti vari	Flessibili, pezzi di plastica, guaine imbrattate da idrocarburi, traversine ferroviarie		D15
17 03 01*	H 14		Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	Pavimentazioni strade e piazzali	Manutenzione del manto stradale	HC totali, BTESX, MTBE- ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15

**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

Rev. 0

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

File: SGA0010

17 03 02		Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01*	Pavimentazioni strade e piazzali	Manutenzione del manto stradale	HC totali, BTEX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	R13
17 04 01		Rame, bronzo, ottone	Impianti elettrici	Manutenzione impianti elettrici		R13
17 04 11		Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10*	Impianti elettrici	Manutenzione impianti elettrici		R13
17 05 03*	H 14	Terre e rocce, contenenti sostanze pericolose	Reparti vari	Terra derivata da scavi (ad esclusione di quella soggetta alla normativa delle bonifiche)	Residuo a 105 e 600°C, HC totali, BTEX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15 / R13
17 05 04		Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	Reparti vari	Terra derivata da scavi (ad esclusione di quella soggetta alla normativa delle bonifiche)	Residuo a 105 e 600°C, HC totali, BTEX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	R13
17 05 07*	H 14	Pietrisco per massicciata ferroviaria contenente sostanze pericolose	Linee ferroviaria	Manutenzione della massicciata ferroviaria	Residuo a 105 e 600°C, HC totali, BTEX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15 / R13
17 06 01*	H 7	Materiali isolanti contenenti amianto	Coibentazioni di talune linee	Attività di bonifica delle coibentazioni contenenti friabili	Ricerca qualitativa e quantitativa di amianto, fibre libere e peso specifico	D15
17 06 03*	H 4	Materiali isolanti contaminati o costituiti da sostanze pericolose	Coibentazioni linee	Manutenzioni coibentazioni	Ricerca qualitativa e quantitativa di fibre libere e peso specifico	D15
17 06 04		Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	Coibentazioni linee	Manutenzioni coibentazioni	Ricerca qualitativa e quantitativa di fibre libere e peso specifico	D15
17 06 05*	H 7	Materiali da costruzione contenenti amianto	Coperture	Attività di bonifica delle coperture contenenti amianto	Ricerca qualitativa e quantitativa di amianto, fibre libere e peso specifico	D15
17 09 03*	H 14	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	Demolizioni varie	Derivanti da demolizioni di costruzioni edili	HC totali, BTEX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15

**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

Rev. 0

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

File: SGA0010

17 09 04		Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	Demolizioni o costruzioni varie	Derivanti da demolizioni di costruzioni edili	HC totali, BTESX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	R13
18 01 03*	H 9	Rifiuti che devono esser raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Infermeria	Materiale vario derivato da attività di infermeria e contenuto in contenitori appositi		D15
19 01 10*	H3B - H 14	Carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi	Sistemi di abbattimento fumi	Manutenzione dei sistemi di abbattimento fumi	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, COD, TOC e pH	R13
19 09 04		Carbone attivo esaurito	Impianto di trattamento acque	Manutenzione dei sistemi di trattamento delle acque	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, COD, TOC e pH	R13
19 09 05		Resine a scambio ionico sature o esaurite	Impianto di trattamento dell'acqua industriale	Manutenzione impianto trattamento acque industriali	Residuo a 105 e 600°C, idrocarburi totali, BTESX, solventi clorurati, COD, TOC e pH	R13
19 09 06		Soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	Impianto di trattamento dell'acqua industriale	Rifiuto prodotto da talune attività di rigenerazione delle resine	Residuo a 105 e 600°C, HC totali, BTESX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15
19 13 01*	H 14	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	Bonifiche	Terreno da bonifica	Residuo a 105 e 600°C, HC totali, BTESX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15 / R13
19 13 02		Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301	Bonifiche	Terreno da bonifica	Residuo a 105 e 600°C, HC totali, BTESX, MTBE-ETBE, solventi clorurati, metalli, IPA, pH, TOC, COD, analisi sull'eluato (DM 3/8/05)	D15 / R13
19 13 07*	H 5	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	Falde contaminate	Acque derivanti dalle attività di bonifica	PCB/PCT, idrocarburi totali, MTBE-ETBE, BTESX, solventi alogenati e clorurati, metalli, IPA, COD e pH	D15
20 01 01		Carta e cartone	Uffici	Carta di risulta dalle attività di ufficio		R13


**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA***Raffineria, Depositi e Oleodotto*

Rev. 0

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

File: SGA0010

20 01 21*	H 5 - H6 - H 14	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Impianti illuminazione aree produttive e uffici	Manutenzione degli impianti di illuminazione	Non si eseguono analisi perché si conosce il rifiuto e le sue caratteristiche di pericolosità	R13
20 01 37*	H 6	Legno, contenente sostanze pericolose	Linee ferroviarie interne	Manutenzione delle linee ferroviarie (traversine ferroviarie contenente creosolo)		D15
20 01 38		Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	Potature, pallet, imballaggi	Legno dei pallets e delle potature degli alberi		R13
21 01 40		Metallo	Manutenzione varia	Rottami metallici puliti derivanti dalla manutenzione impianti e serbatoi		R13

	<p align="center"><b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i></p>	
<p>File: SGA0010</p>	<p align="center"><b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b></p>	<p align="center">Rev. 0</p>

### 5.10 Monitoraggio suolo e sottosuolo

La raffineria è situata all'interno del sito di interesse nazionale ed è quindi assoggettata al controllo analitico dell'acqua di falda e all'apprestamento di tutte le opere per la messa in sicurezza di emergenza (MISE) e operativa (MISO).

Da un punto di vista gestionale, le attività prevalenti sono le seguenti:

1. monitoraggio pozzi di emungimento acqua di prima falda per la MISE:  
Le acque dei pozzi sono prelevate e coltate all'impianto TAF (Trattamento Acqua di Falda) costituito da un filtro percolatore biologico, due filtri di sabbia e due di carboni attivi. L'acqua in uscita dal TAF può essere reimpressa nella vasca del biologico principale (impianto TAS) o utilizzato come reintegro alle torri di raffreddamento. Il controllo analitico dell'acqua del TAF è eseguito dal laboratorio chimico interno e anche da parte di un laboratorio esterno.
2. sistemi di recupero della fase surnatante ove presente:  
In alcune ubicazioni è presente prodotto in galleggiamento (densità minore dell'acqua) che viene pompato in superficie e reimpresso nel ciclo di lavorazione della raffineria. I sistemi di pompaggio sono automatici e/o manuali.
3. controllo delle acque di prima falda dei piezometri per verifica della barriera idraulica:  
il controllo è fatto su piezometri di riferimento (alcuni esterni e alcuni interni) per un totale di circa 30 con prelievi periodici eseguiti da un laboratorio esterno.
4. campagne periodiche coordinate con gli enti di controllo, su piezometri scelti dagli enti stessi.

## 6. GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 6.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Ogni intervento di manutenzione ordinaria sulle apparecchiature e macchinari di processo, è legato a richiesta di lavoro effettuata dal personale degli impianti che quotidianamente gestisce gli impianti di processo.

Nella manutenzione straordinaria il programma definito (master di fermata) prevede il controllo delle apparecchiature ed eventuale sostituzione o modifica dell'esistente.

Nella tabella seguente sono descritte le apparecchiature e macchinari, raggruppati per categorie di famiglie, che sono significativi a livello ambientale.



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

*Raffineria, Depositi e Oleodotto*

File: SGA0010


**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

<b>MACCHINARIO</b>	<b>TIPO INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>MODALITA' REGISTRAZIONE</b>
Colonne	Controllo PSV impianti	Ogni 2 anni	Verbale taratura ente di controllo
	Verifica strumentazione critica	Ogni 6/12 mesi	Verbale taratura ente di controllo + controllo reparto Manutenzione
Compressori	Revisione valvole pacchi tenuta parti pompanti	1 volta/anno circa	Master di fermata
Pompe	Miglioramento della tecnologia (doppie tenute)	Impianti bianchi: implementazione quasi terminata Impianti neri: in corso	SINMAN (programma di gestione interventi manutentive)
Forni / Caldaie	Pulizia e taratura dei bruciatori	Pulizia continua e soprattutto in fermata programmata	Master di fermata e gestione SINMAN
	Istruzione operativa per monitoraggio	Controllo quotidiano dei forni	Elaborazione dati e controllo andamento forni da parte di Assistenza Tecnica
Scambiatori	Manutenzione periodica	1 volta/anno circa	Richiesta di lavoro
	Pulizia periodica	1 volta/anno circa	Master di fermata
Impianto SWS	Pulizia periodica	1 volta/anno circa (impianti neri 2 volte/anno)	Master di fermata
Impianti SRU 1/2	Verifiche semestrali per controllo performance	Manutenzione periodica e ogni 2-3 anni rejuvination catalizzatori	SINMAN
Impianto effluenti	Verifica preventiva sistemi di sfangamento vasche	Ogni 5 anni si provvede alla manutenzione e pulizia carriponte	Manutenzione programmata con permesso di lavoro
VRU (vapour recover unit)	Controlli specialistici di buon funzionamento dell'impianto	Semestrali	Contratto d'appalto ditta esecutrice lavori
Lavaggi gas	Verifica strumentazione critica	Annuale	Reparto manutenzione
	Monitoraggio andamento performance con additivi	2 volte settimana	Report a cura della ditta che gestisce gli additivi

**6.2 Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento...)**

<b>ATTIVITA'</b>	<b>TIPO INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>MODALITA' REGISTRAZIONE</b>
Controllo tubazioni interrate	Prova idraulica	Periodica e sistematica	Registro ispezione e collaudi e diagramma pressatura
Controllo rete fognaria	Lining tratti principali	Ogni 10 anni circa	Contratto di appalto
Controllo serbatoi	Ispezione interna fondo	Dopo 15 anni, verifica ogni 5	Schede presso ufficio Ispezione e collaudi
	Ispezione esterna	Ogni 5 anni	Schede presso ufficio Ispezione e collaudi

 <b>ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA</b> <i>Raffineria, Depositi e Oleodotto</i>		
File: SGA0010	<b><u>PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO</u></b>	Rev. 0

## 7. MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE ANALIZZATORI EMISSIONI

In raffineria sono presenti diversi strumenti e apparecchiature per il monitoraggio e controllo delle emissioni in acqua e aria. Le apparecchiature installate sono costantemente controllate e tarate dal reparto strumentisti del servizio Manutenzione di raffineria e ogni intervento significativo è segnato nel quaderno di campo del reparto stesso.

Nella tabella seguente sono elencati gli strumenti in continuo presenti in IES.

Tipologia di monitoraggio	Metodo di calibrazione	Frequenza di calibrazione
Analizzatori SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , CO in aria	Bombole certificate	1 volta / settimana
Analizzatori ossigeno forni / caldaie	Bombole certificate	Ogni due mesi
Analizzatori ammoniaca e TOC acqua di scarico	Standard di concentrazione nota	1 volta / mese quella manuale a giorni alterni quella automatica
Strumenti per misura pH in acqua	Standard a pH noti	1 volta / settimana
Analizzatore cloro acqua torri raffreddamento	Allineamento strumentale con standard	Ogni due mesi circa
Analizzatore conducibilità in acqua	Sonda apposita per controllo	1 volta / mese

Di seguito sono descritti in dettaglio gli strumenti per il controllo delle emissioni in aria

Sistema monitoraggio in continuo	Ubicazione analizzatore	Principio di misura e campo analitico	Frequenza calibrazione	Metodo per IAR	Modalità elaborazione dati	Modalità e frequenza di registrazione e trasmissione dati
Servomex 4900 SO <sub>2</sub>	Camino CTE	Infrarosso – 0/2000 ppm v	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Servomex 4900 NO <sub>x</sub>	Camino CTE	Infrarosso – 0/1000 ppm v	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Servomex 4900 CO	Camino CTE	Infrarosso – 0/500 ppm v	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Servomex 4900 O <sub>2</sub>	Camino CTE	Paramagnetico 0-10%	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
ABB Uras 14 SO <sub>2</sub>	Camino H101	Infrarosso – 0/2500 ppm v	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
ABB Uras 14 NO	Camino H101	Infrarosso - 0/1000 ppm v	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS



**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

<b>Sistema monitoraggio in continuo</b>	<b>Ubicazione analizzatore</b>	<b>Principio di misura e campo analitico</b>	<b>Frequenza calibrazione</b>	<b>Metodo per IAR</b>	<b>Modalità elaborazione dati</b>	<b>Modalità e frequenza di registrazione e trasmissione dati</b>
ABB Uras 14 CO	Camino H101	Infrarosso - 0/800 ppm v	1 volta a settimana per calibrazione manuale (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Ametek - O <sub>2</sub>	Camino H101	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Strumento certificato ditta esterna (2 v/anno)	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Ametek - O <sub>2</sub>	Camino H301	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Ametek - O <sub>2</sub>	Camino H304	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Ametek - O <sub>2</sub>	Camino H701-2	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Ametek - O <sub>2</sub>	Camino CTE	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Rosemount - O <sub>2</sub>	Camino H1201	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Rosemount - O <sub>2</sub>	Camino H1401	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Rosemount - O <sub>2</sub>	CTE – caldaia B	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Rosemount - O <sub>2</sub>	CTE – caldaia C	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS
Det - Tronics O <sub>2</sub>	CTE – nuova caldaia A	Ossido zirconio 0-10%	Ogni 2 mesi (reparto strumentisti)	Bombola certificata	I dati sono registrati e memorizzati a DCS	Registrazione in continuo e trasmissione a DCS

Gli analizzatori delle emissioni del camino H101 e CTE sono verificati e tarati non solo dal personale interno della IES ma anche dalla ditta incaricata per la manutenzione di queste apparecchiature (ogni tre mesi).





**ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA**

Raffineria, Depositi e Oleodotto

**PIANO GENERALE DI MONITORAGGIO**

Rev. 0

File: SGA0010

Nella tabella seguente si descrivono gli analizzatori in continuo per la matrice acqua.

<b>Sistema monitoraggio in continuo</b>	<b>Ubicazione analizzatore</b>	<b>Principio di misura e campo analitico</b>	<b>Frequenza calibrazione</b>	<b>Metodo per IAR</b>	<b>Modalità elaborazione dati</b>	<b>Modalità e frequenza di registrazione e trasmissione dati</b>
Applikon – NH <sub>3</sub>	Impianto trattamento acque reflue	Elettrodo ione selettivo 0/50 ppm IN 0/25 ppm OUT	A giorni alterni quella automatica, 1 volta/mese quella manuale	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	i dati sono registrati e inviati a computer sala controllo
Applikon – pH	Impianto trattamento acque reflue	Elettrodo 0-14	A giorni alterni quella automatica, 1 volta/mese quella manuale	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	i dati sono registrati e inviati a computer sala controllo
Applikon – conducibilità	Impianto trattamento acque reflue	Cella elettrochimica	A giorni alterni quella automatica, 1 volta/mese quella manuale	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	i dati sono registrati e inviati a computer sala controllo
Isco - TOC	Impianto trattamento acque reflue	Ossidazione e misura a infrarosso 0-100 ppm	A giorni alterni quella automatica, 1 volta/mese quella manuale	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	i dati sono registrati e inviati a computer sala controllo
Hach - Cloro	Trattamento acqua torri	Infrarosso 0-5 ppm	Ogni 2 mesi	Verifica della ditta che gestisce il trattamento	Registrazione dati sullo strumento	Operatore CTE riporta il dato sul quaderno di campo e sul pc in sala controllo
Yokogawa pH	Trattamento acqua torri	Elettrodo 0-14	Ogni 2 mesi circa	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	Operatore CTE riporta il dato sul quaderno di campo e sul pc in sala controllo
Yokogawa pH	CTE	Elettrodo 0-14	1 volta/settimana + controllo semestrale tecnico	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	Operatore CTE riporta il dato sul quaderno di campo e sul pc in sala controllo
Yokogawa pH	Impianto trattamento acque reflue vasche API	Elettrodo 0-14	Ogni 2 mesi circa	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	Il dato è inviato a pc in sala controllo
Yokogawa pH	Impianto trattamento acque reflue decantatore finale	Elettrodo 0-14	Ogni 2 mesi circa	Verifica analitica con laboratorio chimico	Registrazione dati sullo strumento	Il dato è inviato a pc in sala controllo