



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**  
**ALLEGATO E4 REV.1: PIANO DI**  
**MONITORAGGIO E CONTROLLO**

*ENI S.P.A.*

*DIVISIONE REFINING & MARKETING*

*RAFFINERIA DI VENEZIA*

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>FINALITÀ DEL PIANO</b> .....	<b>3</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELLA RAFFINERIA</b> .....	<b>4</b>
1.1 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO .....	4
<b>2. CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO</b> .....	<b>9</b>
2.1 OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO .....	9
2.2 FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI .....	9
2.3 MANUTENZIONE DEI SISTEMI .....	9
2.4 EMENDAMENTI AL PIANO .....	10
2.5 OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI .....	10
2.6 ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO .....	10
2.7 STAZIONI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI ED OCEANOGRAFICI .....	10
<b>3. OGGETTO DEL PIANO</b> .....	<b>12</b>
3.1 COMPONENTI AMBIENTALI .....	12
3.1.1 <i>Consumo di materie prime</i> .....	12
3.1.2 <i>Consumo di risorse idriche</i> .....	28
3.1.3 <i>Consumo di energia e combustibili</i> .....	30
3.1.4 <i>Emissioni in aria</i> .....	33
3.1.5 <i>Emissioni in acqua</i> .....	45
3.1.6 <i>Rumore</i> .....	52
3.1.7 <i>Rifiuti</i> .....	53
3.1.8 <i>Suolo e acque sotterranee</i> .....	60
3.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO .....	62
3.2.1 <i>Controllo fasi critiche, manutenzione, depositi</i> .....	73
3.2.2 <i>Indicatori di prestazione</i> .....	74
<b>4. RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO</b> .....	<b>77</b>
4.1 ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE .....	77
4.2 ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO .....	77
<b>5. MANUTENZIONE, CALIBRAZIONE E CARATTERISTICHE STRUMENTI</b> .....	<b>79</b>
5.1 SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO EMISSIONI CONVOGLIATE (SME) ....	79

## **INDICE DEGLI ALLEGATI**

**Allegato 1 – Piano Analitico (PIANAL)**

## **INDICE DELLE TABELLE**

Tabella C1-1 – Materie prime .....	13
Tabella C1-2 – Prodotti finiti.....	25
Tabella C3– Risorse idriche .....	29
Tabella C4– Energia .....	32
Tabella C5– Combustibili.....	32
Tabella C6–1 – Punti di emissioni convogliate .....	35
Tabella C7 – Inquinanti monitorati.....	38
Tabella C8 – Sistema di trattamento fumi: controllo del processo .....	41
Tabella C8– 1 - Emissioni diffuse .....	43
Tabella C9 – Scarichi parziali e finali .....	47
Tabella C9-1 – Inquinanti monitorati.....	47
Tabella C13 – Controllo rifiuti in ingresso.....	54
Tabella C14 – Controllo rifiuti prodotti.....	54
Tabella C15 - Acque sotterranee.....	61
Tabella C19 – Monitoraggio degli indicatori di performance.....	75
Tabella C20 - Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano.....	77
Tabella C22 – Attività a carico dell'ente di controllo .....	78
Tabella C23 - Requisiti minimi strumentali degli analizzatori SME installati.....	80

## **INTRODUZIONE**

Il presente documento contiene una sintesi delle misure tecniche, organizzative e procedurali, adottate per la gestione del monitoraggio delle emissioni provenienti dalla Raffineria Eni R&M di Venezia. Il sistema sviluppato prevede il monitoraggio delle emissioni in atmosfera, degli scarichi idrici, del rumore, dei rifiuti e infine del sottosuolo. Questo piano di monitoraggio e controllo si inserisce nel contesto per la predisposizione delle istanze di autorizzazione AIA, secondo i criteri fissati dalle linee guida emanate sulla materia e le prescrizioni della normativa applicabile.

**PREMESSA**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è sviluppato secondo il Decreto Legislativo 18.2.2005, No. 59 (DLgs 59/2005) "*Attuazione Integrale della Direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento*" (Gazzetta Ufficiale No. 93 del 22.4.2005, Supplemento Ordinario No. 72), per la Raffineria di Venezia di proprietà di Eni S.p.A. Divisione Refining & Marketing, ubicata nella zona industriale di Porto Marghera nel comune di Venezia (di seguito "la Raffineria"). La Raffineria oggetto delle presente Autorizzazione è classificato come attività IPPC No. 1.2 di Raffinerie di Petrolio e di gas.

Il presente Piano di Monitoraggio è stato redatto in accordo alle Linee Guida "Sistemi di Monitoraggio" (Gazzetta ufficiale No. 135 del 13.6.2005, Decreto 31.1.2005 "*Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372*") e alle Linee Guida APAT "Il contenuto minimo del piano di monitoraggio e controllo" (Febbraio 2007).

## **FINALITÀ DEL PIANO**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (di seguito "Piano") contiene le misure tecniche, organizzative e procedurali adottate per la gestione del monitoraggio delle emissioni provenienti dalla Raffineria di Venezia come richiesto dall'Art. 7 (condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale), punto 6 (requisiti di controllo) del D.Lgs. 59/2005.

Il sistema sviluppato prevede il monitoraggio delle materie prime e dei prodotti, dei consumi energetici, delle emissioni in atmosfera, degli scarichi idrici, del rumore, dei rifiuti e infine del sottosuolo.

Questo Piano è da considerarsi parte integrante dell'istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

## **1. DESCRIZIONE DELLA RAFFINERIA**

La Raffineria di Venezia, ubicata nella 1° Zona Industriale di Porto Marghera (VE), si estende per un'area di circa 103 ettari. Il sito è delimitato geograficamente:

- a Nord dalla Laguna Veneta;
- ad Est dalla stessa Laguna e dai confini dell'attiguo Deposito di combustibili PETROVEN (Ex Agip-Esso);
- a Ovest dal canale industriale Brentella;
- a Sud dal Canale industriale V. Emanuele.

L'area delimitata da una circonferenza di 5 km di raggio dal centro della Raffineria comprende le aree urbane di Mestre e Venezia.

La Raffineria distribuisce sul mercato interno ed estero una vasta gamma di prodotti finiti, destinati all'impiego in ambiti civili, militari, navali ed industriali, tra i quali i principali risultano:

- propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento;
- benzine per autotrazione;
- gasolio per autotrazione e riscaldamento;
- petrolio per combustibile avio e per riscaldamento;
- bitume per impiego stradale ed industriale;
- olio combustibile;
- zolfo liquido.

Dal punto di vista operativo può essere suddivisa nelle seguenti zone principali, secondo un principio di funzionalità:

- Isola dei Petroli, adibita allo stoccaggio del greggio, collegata tramite oleodotto sublagunare (11 km di lunghezza circa) al Pontile di San Leonardo ove avviene l'attracco delle navi di rifornimento greggio;
- Area denominata "Raffineria", dove si trovano stoccaggi di vari prodotti come benzine, petroli, gasoli, bitume, oli combustibili, GPL, tutti gli impianti di processo;
- Zona Nord-Est, adibita allo stoccaggio ed alla spedizione via terra di prodotti finiti quali GPL, benzine, petroli, gasoli e oli combustibili, oltre al ricevimento via terra di greggio di provenienza nazionale;
- Pontile San Leonardo.

### **1.1 Descrizione del processo produttivo**

La Raffineria di Venezia è caratterizzata da una configurazione definibile come Thermal/Hydroskimming, secondo le convenzioni generalmente adottate. Essa presenta un ciclo di lavorazione comprendente un impianto di conversione termica (Visbreaking/Thermal-Cracking) dei residui e dei distillati medi.

Le unità primarie della Raffineria consistono in due unità di Distillazione Primaria (DP2 e DP3), che provvedono alla separazione del grezzo nei suoi componenti base per la

formulazione di carburanti e combustibili, mediante apporto di calore e sfruttamento delle diverse volatilità relative dei vari componenti della miscela di idrocarburi.

I semilavorati prodotti dalle unità di distillazione rappresentano le cariche per le unità di conversione della raffineria, in particolare:

- i distillati pesanti vanno in carica all'unità di Visbreaking - Thermal Cracking che consente di ottenere prodotti leggeri (GPL, benzina, gasolio) da parte del residuo proveniente dagli impianti di distillazione del petrolio grezzo ottenendo anche un prodotto pesante non troppo viscoso;
- la benzina pesante e la nafta prodotte principalmente negli impianti di distillazione primaria sono inviate all'impianto di Reforming Catalitico RC3 con lo scopo di migliorare le caratteristiche "ottaniche". La sezione di reforming produce H2 puro al 85% circa e benzina riformata;
- la benzina leggera prodotta negli impianti di distillazione è sottoposta al processo che ne migliora le caratteristiche "ottaniche" nell'impianto di Isomerizzazione ISO.

Altre unità di trattamento dei distillati medi, per la preparazione basi per prodotti finiti, sono le unità di Desolforazione HF1 e HF2 dei distillati intermedi (gasoli) provenienti dalle unità primarie e dall'impianto di cracking termico finalizzate alla riduzione del tenore complessivo di zolfo, azoto e composti poliaromatici.

L'impianto di Desolforazione GPL - Merox 2 è finalizzato alla riduzione del tenore complessivo di zolfo nel GPL.

L'unità Splitter nafta - PV1 è usato per lo splittaggio di benzina riformata al fine dell'ottimizzazione delle proprietà ottaniche., mentre l'impianto Splitter GPL – SGPL effettua la separazione del Propano C3 dal Butano C4.

L'idrogeno solforato e l'ammoniaca presenti nelle acque acide provenienti dagli impianti di processo vengono rimossi in tre unità di Sour Water Stripper (SWS 1/2/3); le acque trattate sono riutilizzate e/o inviate all'impianto di Trattamento Effluenti.

Le correnti gassose ricche d'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) proveniente dagli impianti di desolforazione catalitica, dall'unità Visbreaking-Thermal Cracking così come gli stream gassosi che contengono apprezzabili quantità di H<sub>2</sub>S vengono trattate mediante assorbimento con soluzioni amminiche per la rimozione dell' H<sub>2</sub>S presente. L'H<sub>2</sub>S viene successivamente recuperato, con rigenerazione della soluzione amminica, ed inviato a due impianti di Recupero Zolfo (RZ1-RZ2) che convertono l'idrogeno solforato in zolfo destinabile ad usi commerciali.

A valle degli impianti di recupero zolfo, è inserito l' impianto di trattamento dei gas di coda (HCR), che mediante riduzione catalitica della SO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>S (che viene successivamente assorbito mediante lavaggio amminico) permette il recupero dei composti solforati residui presenti nei gas di coda degli impianti di RZ1-RZ2, altrimenti destinati a combustione, con efficienza complessiva del sistema di recupero zolfo superiore al 99,5 %.

Per una descrizione più estesa delle singole unità di processo, si rimanda all'Allegato B.18 della presente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Per una descrizione più estesa dei processi svolti presso lo STAP, si rimanda all'Allegato C.6 della presente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

**1.2 Descrizione del processo produttivo di Stabilimento Produzione Lubrificanti (STAP)**

A partire da fine 2007, nelle attività della Raffineria, sono confluite anche le attività dello Stabilimento di Produzione Lubrificanti di Porto Marghera (denominato STAP) adibito alla produzione di oli e grassi lubrificanti, destinati al mercato dell'autotrazione e industria, partendo da oli base, sostanze grasse, ingredienti ed additivi solidi e liquidi.

Le attività produttive prevedono la miscelazione di prodotti base e additivi per ottenere prodotti finiti sfusi. Gli imballi vuoti e le materie prime vengono ricevuti tramite autobotti, e autotreni; i prodotti vengono spediti tramite mezzi di trasporto stradale.

Le principali strutture e impianti in esercizio sono i seguenti:

- Sistema di miscelazione di oli base e unità di miscelazione in batch;
- Linee di confezionamento e magazzini;
- Parco serbatoi di tipo atmosferico.

Per una descrizione più estesa dello stabilimento, si rimanda all'Allegato C.6 STAP della presente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Il Piano di monitoraggio e controllo relativo allo stabilimento STAP è riportato al capitolo 3.2.

**1.3 Quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo**

FASI	GESTORE		AUTORITÀ DI CONTROLLO		
	Autocontrollo	Report	Sopralluogo programmato	Campionamento / analisi	Esame report
<b>Consumi</b>					
Materie prime	alla ricezione	annuale	annuale	-	annuale
Risorse idriche-quantificazione	giornaliero	annuale	annuale	-	annuale
Risorse idriche-caratterizzazione	giornaliero, trimestrale	annuale	annuale	trimestrale	annuale
Energia	giornaliero	annuale	annuale	-	annuale
Combustibili	giornaliero	annuale	annuale	-	annuale
<b>Emissioni convogliate</b>					
Misure in continuo	giornaliero	annuale	annuale	-	annuale
Misure periodiche	semestrale, annuale	annuale	annuale	-annuale	annuale
<b>Emissioni diffuse</b>					
Misure periodiche	annuale	annuale	-	-	annuale
<b>Emissioni eccezionali</b>					
Notifica	procedura operativa	in relazione all'evento	-	-	in relazione all'evento
<b>Acque</b>					
Analizzatori in linea	giornaliero	annuale	-	-	-
Misure periodiche	giornaliero, trimestrale	annuale	annuale	trimestrale	annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e recettori	Triennale (in relazione a modifiche)				
<b>Rifiuti</b>					
Codifica	Alla presa in carico	annuale	- annuale	-	annuale
Quantificazione	Alla presa in carico	annuale	- annuale	-	annuale
<b>Suolo e acque sotterranee</b>					
Rilievo dei livelli freaticometrici e eventuale presenza di	mensile	mensile	-annuale	-	annuale

FASI	GESTORE		AUTORITÀ DI CONTROLLO		
	Autocontrollo	Report	Sopralluogo programmato	Campionamento / analisi	Esame report
idrocarburi					
Campionamento/prelievo dai piezometri della rete piezometrica ed analisi delle acque sotterranee	annuale	annuale	-annuale	-	annuale
Campionamento dai piezometri del sistema MISE ed analisi delle acque sotterranee	trimestrale	annuale	-annuale	-	annuale
<b>Indicatori di performance</b>					
Verifica indicatori	Annuale	Annuale	Annuale		Annuale

## **2. CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO**

### **2.1 Obbligo di esecuzione del Piano**

Il gestore della Raffineria si impegna ad eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzioni e calibrazioni come indicati nelle successive tabelle del presente Piano ed in accordo con le procedure nel Sistema di Gestione Ambientale (SGA) di Raffineria registrato in base al Regolamento EMAS n. 761/2001. L'elenco delle procedure del SGA di Raffineria è riportato nell'Allegato E.3 dell'istanza AIA presentata in data 30 Giugno 2006.

Entro fine 2008 anche il Sistema di Gestione Ambientale dello STAP, certificato ISO 14001 convergerà nel sistema di gestione della Raffineria, certificato ISO 14001 e registrato EMAS.

Al fine di ottimizzare le proprie attività relative alla gestione delle Non Conformità la Raffineria ha adottato la seguente specifica procedura:

- P.A.23 – Gestione delle Non Conformità Ambientali

### **2.2 Funzionamento dei sistemi**

La Raffineria si impegna ad intraprendere tutte le azioni necessarie a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature di campionamento e monitoraggio nelle condizioni di normale esercizio.

Nei periodi di manutenzione dei sistemi di controllo in continuo, il Piano prevede sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi come indicato ai capitoli seguenti.

In particolare, in caso di malfunzionamento del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni dai camini, la Raffineria adotterà nel minor tempo possibile tutte le misure necessarie alla riparazione e ricalibrazione dell'attrezzatura, notificando all'Autorità competente in caso di protratta indisponibilità di dati validi.

In caso di protratta indisponibilità dello strumento verrà predisposto un sistema alternativo di monitoraggio.

### **2.3 Manutenzione dei sistemi**

La Raffineria esegue tutte le azioni necessarie a garantire che la funzionalità della strumentazione di monitoraggio e analisi sia mantenuta nel tempo, in modo da disporre di letture puntuali ed accurate circa le emissioni e gli scarichi.

Allo scopo si veda la specifica procedura del SGA:

- PA 22 – Controllo e taratura strumentazione.

## **2.4 Emendamenti al Piano**

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere emendati dalla Raffineria. Revisioni significative del Piano verranno comunicate all' Autorità competente.

## **2.5 Obbligo di installazione dei dispositivi**

La Raffineria garantisce la disponibilità dei punti di campionamento, per l'acquisizione di campioni e/o dati, per tutti i punti di emissione e in accordo con quanto indicato al successivo capitolo 4.

I dispositivi e le apparecchiature relative ai monitoraggi, per ogni aspetto ambientale indagato, sono riportate nelle specifiche sezioni del presente Piano con l'identificativo ed una descrizione sintetica di ciascuna unità.

## **2.6 Accesso ai punti di campionamento**

La Raffineria garantisce accesso permanente e sicuro ai punti di campionamento.

Per ragioni di sicurezza il personale esterno che accede in Raffineria è accompagnato, inclusi i rappresentanti delle Autorità. L'accesso è preceduto da una sessione informativa sulla sicurezza.

Durante le ispezioni presso la Raffineria dovranno essere indossati, in ottemperanza alle norme vigenti (DLgs 334/99 e smi, DLgs 81/08 e smi) Dispositivi di Protezione Individuale (indumenti idonei, scarpe di sicurezza, elmetto, occhiali di sicurezza, protezioni auricolari e guanti).

I seguenti punti di campionamento e monitoraggio saranno resi accessibili:

- Dispositivi di monitoraggio in continuo;
- Punto di scarico finale delle acque reflue;
- Punti di campionamento delle emissioni aeriformi;
- Punti di emissioni sonore nel sito;
- Pozzi di emungimento e piezometri;
- Aree di deposito rifiuti;
- Dispositivo di rilevamento dati meteorologici.

## **2.7 Stazioni di rilevamento dati meteorologici ed oceanografici**

In Raffineria è installata ed operativa fin dal 1974, la Centralina n. 5 della rete di rilevamento della qualità dell'aria dell'Ente della Zona Industriale di Porto Marghera, situata all'interno del perimetro dello stabilimento e composta da un anemometro posto a circa 10 m dal suolo in grado di rilevare i seguenti parametri in continuo:

- Direzione e velocità del vento
- Temperatura
- Pressione

La centralina rileva inoltre i seguenti parametri chimici:

- SO2
- PM10

### **3. OGGETTO DEL PIANO**

#### **3.1 Componenti ambientali Raffineria**

I dati quantitativi presentati nelle tabelle al presente capitolo sono riferiti alla Massima Capacità Produttiva (MCP) della Raffineria, in accordo con la Scheda B dell'istanza AIA.

##### *3.1.1 Consumo di materie prime*

Nell'ambito del SGA di Raffineria è stata definita una specifica procedura per la movimentazione e lo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti:

- P.A.18 – Aspetti ambientali nelle operazioni di movimentazione e stoccaggio prodotti.

La principale materia prima utilizzata in Raffineria è il petrolio grezzo, che alimenta i diversi cicli produttivi.

Altre materie prime impiegate in Raffineria sono i prodotti petroliferi semilavorati, catalizzatori e chemicals utilizzati negli impianti di processo, nelle unità della sezione utilities e negli impianti di trattamento reflui liquidi.

In particolare i catalizzatori vengono impiegati:

- per processi di desolforazione (gasoli e/o kerosene e nafta);
- per i processi di reazione/conversione finalizzati al miglioramento qualitativo delle benzine (impianti di isomerizzazione e reforming);
- in processi di separazione (allumine e setacci molecolari)
- negli impianti di recupero zolfo e nell'impianto di trattamento gas di coda

Sia i catalizzatori che i chemicals vengono mantenuti in scorta sufficiente a garantire le esigenze operative.

Relativamente ai prodotti finiti, la Raffineria, oltre ai combustibili utilizzati per usi interni, produce:

- propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento;
- benzine per autotrazione;
- gasolio per autotrazione e riscaldamento;
- petrolio per combustibile avio e per riscaldamento;
- bitume per impiego stradale ed industriale;
- olio combustibile;
- zolfo liquido.

Le seguenti tabelle (Tabella C1-1 e C1-2) elencano le materie prime in uso in Raffineria e i prodotti finiti ed i relativi metodi di quantificazione.

**Tabella C1-1 – Materie prime**

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>Petrolio Grezzo</b>	8002-05-9	Petrolio grezzo – miscela complessa di idrocarburi costituita prevalentemente da idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici	Impianti di distillazione DP2 e DP3	Parco serbatoi	Liquido	Livelli serbatoi ed accertamenti fiscali	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>Semilavorati (Nafta)</b>	64741-46-4 64741-55-5	Miscela di idrocarburi	Impianti di reforming RC3 e isomerizzazione ISO	Parco serbatoi	Liquido	Livelli serbatoi ed accertamenti fiscali			
<b>Semilavorati (Gasoli)</b>	68814-87-9 64741-59-9	Miscela di idrocarburi	Impianti di desolforazione gasoli HF1 e HF2	Parco serbatoi	Liquido	Livelli serbatoi ed accertamenti fiscali			
<b>Semilavorati (Oli combustibili)</b>	68476-33-5	Miscela di idrocarburi	Miscelazione	Parco serbatoi	Liquido	Livelli serbatoi ed accertamenti fiscali			
<b>Ossigeno</b>	07782-44-7	Ossigeno liquido	Impianti Recupero zolfo	Serbatoio in area impianti recupero zolfo	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Azoto</b>		Azoto liquido	Bonifica impianti	Serbatoio in Area impianti	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Idrogeno</b>	1333-74-0	Idrogeno	Avviamento impianto RC3		Gassoso	Ad ogni carico (carro bombolaio)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Acido solforico	7664-93-9	Acido solforico	Rigenerazione resine impianto ITA	Serbatoio area ITA	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	informativo		
Acido fosforico	7664-38-2	Acido fosforico	Impianto acque Depurazione	Magazzino stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Ammoniaca	1336-21-6	Ammoniaca	Passivante impianto ITA serbatoio	Magazzino stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Idrossido di sodio	1310-73-2	Idrossido di sodio	Rigenerazione resine ITA, trattamenti di processo	Serbatoio area ITA, area DP3	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Dimetil disolfuro	624-92-0	Dimetil disolfuro	Attivazione catalizzatori		Liquido	-			
Glicole monoetilenico	107-21-1	Glicole monoetilenico	Impianto acque Depurazione	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Urea			Impianto acque Depurazione	Area stoccaggio additivi	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Solfato di ferro	7782-63-0	Solfato ferroso	Impianto acque Depurazione	Serbatoio in area TE	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Policloruro di Alluminio al 10%	39290-78-3	Alluminio cloruro idrossido solfato	Impianto acque Depurazione	Serbatoio in area ITA	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Percloroetilene	127-18-4	Percloroetilene	Attivazione catalizzatore di reforming e isomerizzazione	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema	Annuale	Controllo Reporting

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
CR-3S		Catalizzatore	Catalizzatore Impianti Recupero zolfo	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	informativo		
CR201		Catalizzatore	Catalizzatore Reforming benzine RC3	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
D-1275	1313-99-1 7440-02-0	Catalizzatore a base di Ossido di Nichel	Catalizzatore Guardia zolfo RC3	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
SAS 857		Catalizzatore	Catalizzatore Guardia cloro Rc3	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
KG 55		Catalizzatore	Catalizzatore Bed Grading reattori impianti desolforazione benzine e gasoli	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
TK 554	1307-96-6 1313-27-5	Catalizzatore	Catalizzatore Impianti Desolforazione benzine e gasoli	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
KF 756	1307-96-6 1313-27-5	Catalizzatore	Catalizzatore Impianti Desolforazione benzine	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
KF 841-3Q	1313-99-1 1313-27-5	Catalizzatore	Catalizzatore di desolforazione HF1 e HF2	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
KF 542-9R	1313-99-1 16812-54-7 1313-27-5	Catalizzatore	Catalizzatore di desolforazione HF1 e HF2	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto			
<b>KF 767</b>	1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Catalizzatore	Catalizzatore di desolforazione HF1 e HF2	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)						
<b>KF757 3Q</b>	1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Catalizzatore	Catalizzatore di desolforazione HF1 e HF2	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)						
<b>KF757 1.5E</b>	1307-96-6 1313-27-5 1314-56-3	Catalizzatore	Catalizzatore di desolforazione HF1 e HF2	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)						
<b>Merox WS</b>		Catalizzatore liquido	Desolforazione Merox GPL	In impianto	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)						
<b>UOP R56</b>	7647-01-0	Catalizzatore	Catalizzatore di reforming Rc3	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)				Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>UOP I82</b>	7446-70-0	Catalizzatore	Catalizzatore di isomerizzazione ISO	In impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)						
<b>Ucarsol AGP-1</b>	105-59-9	N-Metildietanolamina	Lavaggio gas	Magazzino stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)						
<b>Ucarsol Antischiuma GT8715</b>		Additivo per sistemi di lavaggio gas	Lavaggio gas	Magazzino stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)						

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>Trasol SP 91</b>	91-20-3 64742-94-5 108-67-8 95-63-6	Materia ausiliaria	Colorazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Somalia BSP</b>	64742-94-5	Materia ausiliaria	Colorazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Greenecol</b>	1330-20-7 64742-94-5	Materia ausiliaria	Colorazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Chimec 9630/N</b>	95-63-6 64742-94-5	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>OLI 5348</b>	128-39-2 8008-20-6 736-26-3 88-18-6	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>Dodiflow 4273</b>	8008-20-6 64742-94-5 91-20-3	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>R288</b>	8008-20-6 64742-94-5 108-67-8 91-20-3 95-63-6	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>R170</b>	8008-20-6 64742-94-5 108-67-8 91-20-3 95-63-6	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>CH6546 Wasa</b>	8008-20-6 64742-94-5	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Sudan Marker N</b>	78-83-1 123-54-6	Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
TBM		Materia ausiliaria	Additivazione prodotti finiti	Stoccaggio additivi in area movimentazione e spedizione	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
THERMOFLO 7R30	95-63-6 98-82-8 108-67-8 64742-94-5 91-20-3	Materia ausiliaria	Disperdente Antifouling in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
PHILMPLUS 5K32	98-82-8 108-67-8 95-63-6 64742-94-5 68153-60-6 91-20-3 112-05-0 68400-71-5	Materia ausiliaria	Inibitore di corrosione in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
PETROMEEN 4H605	141-43-5 108-01-0 111-42-2	Materia ausiliaria	Inibitore di corrosione in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
OPTISPERSE HP5495	1310-73-2	Materia ausiliaria	Trattamento acque caldaie	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>FUELSOLV PEP990</b>	2673-22-5 N/A 68919-76-6 9016-45-9	Materia ausiliaria	Additivo di Combustione Olio combustibile a COGE	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>EMBREAK 2W655</b>	107-41-5 98-82-8 108-67-8 95-63-6 64742-94-5 30846-35-6 91-20-3	Materia ausiliaria	Diselmusionante in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>STEAMATE PAS4440</b>	3710-84-7 100-37-8 108-91-8 110-91-8	Materia ausiliaria	Inibitore di corrosione in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>PHILMPLUS 5K7</b>	68911-83-1 64742-94-5 95-63-6 98-82-8 108-67-8 91-20-3	Materia ausiliaria	Inibitore di corrosione in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>PETROMEEN 3F27</b>	64742-94-5 95-63-6 91-20-3 98-82-8 108-67-8	Materia ausiliaria	Antifouling in impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>KLARAIID CDP1303</b>	42751-79-1	Materia ausiliaria	Trattamento acque ITA	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>FUELSOLV OMG3919</b>	91-20-3 67701-23-9 64742-94-5 8052-42-4 95-63-6	Materia ausiliaria	Antifouling di combustione	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>CUSTOMFLO 8H21</b>	68911-83-1 64742-94-5 95-63-6 91-20-3 98-82-8 108-67-8	Materia ausiliaria	Antifouling impianti di processo	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>Turbo K 1:4</b>		Materia ausiliaria	Detergente turbine	Magazzino stoccaggio	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>71402</b>	12125-02-9 64742-47-8 124-04-9 68131-39-5	Materia ausiliaria	Chiarificazione acque ITA	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>74700</b>	79-21-0 7722-84-1 64-19-7	Materia ausiliaria	Trattamento acque	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>98EUR122</b>	64742-47-8 68131-39-5	Materia ausiliaria	Trattamento acque	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Stabrex St70</b>	1310-73-2 7681-52-9	Materia ausiliaria	Trattamento acque	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
<b>Trasar 23201</b>	7646-85-7 7664-38-2 67-56-1 93573-20-7	Materia ausiliaria	Trattamento acque di raffreddamento	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
<b>Trasar 23218</b>	29329-71-3 6419-19-8 80584-88-9	Materia ausiliaria	Trattamento acque di raffreddamento	Area stoccaggio additivi	Liquido	Ad ogni carico (peso automezzo)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Z4-01		Materia ausiliaria	Setaccio molecolare	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Amberlite IRC86RF		Resina a scambio ionico	Demineralizzazione acqua ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Amberjet 1200H		Resina a scambio ionico	Demineralizzazione acqua ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Amberlite IRA96SB		Resina a scambio ionico	Demineralizzazione acqua ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Amberjet 4200CL		Resina a scambio ionico	Demineralizzazione acqua ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Dowex Marathon WBA		Resina a scambio ionico	Demineralizzazione acqua ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Dowex Marathon SBR-P		Resina a scambio ionico	Demineralizzazione acqua ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Resine oleofile		Materia ausiliaria	Disoleazione acque ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Carboni attivi		Materia ausiliaria	Disoleazione acque ITA	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazioni e stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
Carboni attivi		Materia ausiliaria	Trattamento chimico fisico acque	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Sfere ceramica 1"		Materia ausiliaria	Inerti per reattori impianti di processo	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Sfere ceramica 1/2"		Materia ausiliaria	Inerti per reattori impianti di processo	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Sfere ceramica 1/4"		Materia ausiliaria	Inerti per reattori impianti di processo	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)			
Sfere ceramica 3/4"		Materia ausiliaria	Inerti per reattori impianti di processo	Impianto	Solido	Ad ogni carico (peso automezzo)	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting

**Tabella C1-2 – Prodotti finiti**

Denominazione	N° CAS*	Ubicazione stoccaggio	Quantità [ton]	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
Propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento	68476-26-6 68476-40-4 68476-49-3 68476-85-7 68476-86-8 68477-72-5 68477-85-0 68606-26-8 68783-65-3 87741-01-3 92045-80-2	Parco serbatoi	91.148	Peso Autobotte (ATB)	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting

Denominazione	N° CAS*	Ubicazione stoccaggio	Quantità [ton]	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
Benzine per autotrazione	64741-41-9 64741-42-0 64741-46-4 64741-54-4 64741-55-5 64741-70-4 64741-74-8 64741-83-9 64741-78-2 68921-08-4 68919-37-9 68475-70-7 92045-65-3 64742-73-0 92045-52-8 86290-81-5 92045-60-8	Parco serbatoi	1.132.899	Peso Autobotte (ATB) /Ferrocisterna (FFCC)/Contatore fiscale	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Gasolio per autotrazione e riscaldamento	64741-77-1 64742-80-9 68334-30-5 64741-59-9 64741-82-8 68814-87-9 64741-58-8 64742-87-6	Parco serbatoi	2.447.997	Peso Autobotte (ATB) /Ferrocisterna (FFCC)/Contatore fiscale	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Petrolio per combustibile avio e per riscaldamento	8008-20-6 64742-81-0 93763-35-0	Parco serbatoi	139.974	Peso Autobotte (ATB) /Ferrocisterna (FFCC)/Contatore fiscale	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting

Denominazione	N° CAS*	Ubicazione stoccaggio	Quantità [ton]	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
Bitumi	8052-42-4 64741-56-6 92062-05-0	Parco serbatoi	478.272	Peso Autobotte (ATB)	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Olio combustibile	64741-57-7 64741-61-3 64741-62-4 64741-75-9 64741-80-6 64741-81-7 64742-86-5 68476-33-5 68553-00-4	Parco serbatoi	1.076.825	Peso Autobotte (ATB) /Ferrocisterna (FFCC)/Contatore fiscale	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Zolfo liquido	-	Parco serbatoi	18.765	Peso Autobotte (ATB)	Ogni carico	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting

### 3.1.2 Consumo di risorse idriche

L'approvvigionamento di acqua alla Raffineria avviene secondo 3 distinti flussi :

- acqua potabile, fornita attraverso la rete pubblica dell'Acquedotto Comunale (AQC1, AQC2);
- acqua dolce d'origine superficiale utilizzata per produrre acqua demineralizzata e come acqua industriale (ad uso servizi di processo), proveniente dal fiume Sile e fornita mediante convenzione dal Consorzio Utenti Acquedotti Industriali (C.U.A.I<sup>1</sup>) (attuale titolare impianti soc Ve.S.T.A.) (AQI1);
- acqua mare di raffreddamento, proveniente dalla Laguna di Venezia (prelevata dal Canale Vittorio Emanuele III) a mezzo stazione di pompaggio (AL1).

La Raffineria è inoltre dotata di una rete antincendio che copre tutte le aree del sito. L'alimentazione della rete per l'area "Raffineria ed Isola Petroli" è garantita, in condizioni normali dall'effluente depurato dell'impianto di trattamento acque reflue TE ed in condizioni di emergenza di Raffineria a mezzo pompe dalle prese sollevamento acqua mare ubicate in Raffineria e in Isola Petroli.

L'area San Leonardo è invece dotata di sistemi autonomi di prelievo acqua mare.

La caratterizzazione qualitativa delle acque in ingresso allo stabilimento avviene con frequenza trimestrale per le acque di processo/raffreddamento.

Le acque ad uso igienico/sanitario sono caratterizzate con frequenza annuale.

La Raffineria ha inoltre definito i seguenti indicatori di prestazione ambientale relativamente al presente aspetto che è dettagliato nel successivo paragrafo 3.2.3:

- Indice di recupero acque;
- Indice di prelievo acqua mare;

La seguente Tabella riporta il dettaglio dei consumi idrici di Raffineria, con i relativi sistemi di controllo e quantificazione.

---

<sup>1</sup> Il C.U.A.I. è stato creato specificatamente per gestire la fornitura di acqua industriale relativa ai fabbisogni di tutta la Zona industriale

**Tabella C3– Risorse idriche**

Approvvigionamento	Punto di prelievo/misura	Utilizzo	Metodo di misura	Volume totale annuo [m <sup>3</sup> ]	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione	Reporting	Controllo Ente Preposto
<b>AQ11</b> ACQUE SUPERFICIALI (acquedotto industriale CUAI)	Ingresso da acquedotto industriale	Industriale (processo)	Contatore	2.628.000	mensile	Registrazione su sistema informatico	Annuale	Sopralluoghi periodici da parte del MAV
<b>AQC1, AQC2</b> Acqua da acquedotto comunale VESTA	Acquedotto comunale VESTA	Igienico sanitario	Contatore	140.000	mensile	Registrazione su sistema informatico	Annuale	-
<b>AL1</b> Acqua mare	Ingresso da canale V.E. III in Raffineria	Industriale (raffreddamento)	Misuratore di portata in linea	70.080.000	Controllo in linea	Registrazione su sistema informatico	Annuale	Sopralluoghi periodici da parte del MAV
<b>BIO, CHF</b> ACQUA DA IMPIANTO DI DEPURAZIONE	Uscita linee BIO e CHF	(servizi- antincendio)	Misuratore di portata in linea	400.000	Controllo in linea	Registrazione su sistema informatico	Annuale	Sopralluoghi periodici da parte del MAV

### 3.1.3 Consumo di energia e combustibili

Il fabbisogno energetico degli impianti della Raffineria viene garantito da un sistema di generazione di vapore ed energia elettrica denominato COGE di potenza installata pari a 33 MW elettrici.

Tale sistema è costituito da un complesso di cogenerazione, che assicura la copertura del fabbisogno interno di vapore per usi tecnologici e di sicurezza ed energia elettrica.

L'impianto è così strutturato dal punto di vista termico:

- 1 caldaia (B01) a recupero, con utilizzo del calore residuo dei fumi provenienti dal Turbogas, e postcombustione da 125 t/h a 43 barg (di cui 50 t/h fornite a solo recupero e 75 t/h a solo postcombustione);
- 1 caldaia a fuoco diretto (B02) da 120 t/h a 43 barg;
- 2 degasatori da 263 m<sup>3</sup>/h, 140°C, 2,2 barg;
- 1 turbina a gas (TG01) da 25,6 MW elettrici;
- 1 turbina a vapore (TGV01) da 8,1 MW, con spillamento da 8 t/h a 24 barg per abbattimento NOx nel turbogas, derivazione di 80 t/h a 14 barg per rete vapore tecnologico agli impianti e scarico 32 t/h a 4 barg per rete riscaldamenti e processo.

Il turbogas (TG01) è alimentato da fuel gas prodotto dalla Raffineria. I fumi di scarico della turbogas alimentano la caldaia a recupero dotata di postcombustione (B01). Le caldaie sono entrambe dotate di bruciatori a combustione mista fuel oil/fuel gas.

Il vapore prodotto dalle caldaie viene inviato alla turbina a vapore (TGV01) per la produzione d'energia elettrica e utilizzato attraverso lo spillamento della stessa a 24 barg per abbattimento NOx, la derivazione a 14 barg e lo scarico a 4 barg come sopra descritto.

La produzione di energia elettrica dal turbogruppo a gas TG01, alimentato con gas residuo di Raffineria, e dal turbogruppo a vapore TGV01 consente l'alimentazione di tutte le macchine elettriche di stabilimento e l'immissione in RTN (Rete di Trasmissione Nazionale) della differenza tra l'energia prodotta dai turbogruppi e l'energia assorbita dalle macchine elettriche suddette.

Il vapore prodotto ha utilizzo di tipo tecnologico (impianti di produzione) e di sicurezza (barriere / spiazziamenti).

L'autoproduzione di energia elettrica consente alla Raffineria di essere autosufficiente e di svincolarsi in caso di necessità dalla rete elettrica nazionale garantendo il permanere di condizioni di sicurezza anche in caso di black out esterno.

L'energia termica necessaria per i processi di Raffineria è prodotta in forni dedicati e presenti in ciascuna sezione dello stabilimento. I combustibili utilizzati in tutti i forni di Raffineria sono:

- Olio combustibile (F.O.), con contenuto massimo dell'1,1% di zolfo prodotto dalla stessa Raffineria;
- Gas di Raffineria (F.G.) con contenuto massimo dell'0,21% di zolfo, prodotto dalla stessa Raffineria.

La Raffineria ha definito i seguenti indicatori di prestazione ambientale relativamente al presente aspetto che sono dettagliati nel successivo paragrafo 3.2.2:

- Indice di efficienza energetica (EII);

Le seguenti Tabelle elencano rispettivamente i vettori energetici e i combustibili impiegati in Raffineria, con i relativi sistemi di controllo e quantificazione.

**Tabella C4– Energia**

Descrizione	Tipologia	Metodo misura	Quantità alla MCP [MWh/a] [t/a]	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Energia importata da rete esterna	Elettrica	Contatore	10.000	Continua	Registrazione su sistema informatico	Annuale	Controllo reporting
Energia autoprodotta	Elettrica	Contatore	306.590	Continua	Registrazione su sistema informatico	Annuale	Controllo reporting
Vapore autoprodotta	Vapore	Misuratori di portata in linea	1.400.000	Continua	Registrazione su sistema informatico	Annuale	Controllo reporting

**Tabella C5– Combustibili**

Tipologia combustibile	Punto di misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Consumo annuo alla MCP [t]	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Olio combustibile	Serbatoi di stoccaggio/su linea di distribuzione	Forni/Caldaie	Misurazione livello serbatoio/ Misuratore portata in linea	227.156	Continua	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Gas di Raffineria B.P.	Vari punti su linea di distribuzione	Forni/Caldaie	Misuratore portata in linea	60.655	Continua	Registrazione su sistema informativo	Annuale	Controllo Reporting
Gas di Raffineria A.P.		Turbogas		60.136				

### 3.1.4 Emissioni in aria

Le attività di Raffineria generano due tipologie di emissioni: emissioni convogliate ed emissioni diffuse/fuggitive. Nell'ambito del proprio SGA la Raffineria ha definito specifiche procedure per il monitoraggio di tali emissioni in aria:

- P.A.10 – Calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- P.A.12 – Gestione monitoraggi emissioni in atmosfera;
- P.A.13 – Gestione e Manutenzione della stazione di monitoraggio continuo (COGE);
- P.A.22 – Controllo e taratura strumentazione.

#### 3.1.4.1 Emissioni convogliate

Per quanto concerne le emissioni convogliate, esse derivano dalla combustione ai forni degli impianti di processo della Raffineria di olio combustibile, fuel gas o da altre sorgenti puntuali quali impianti ausiliari o sfiati.

La valutazione analitica delle emissioni atmosferiche dagli impianti della Raffineria si basa sull'adozione di metodi di correlazione tra le caratteristiche degli inquinanti nei fumi (definite tramite campagne periodiche di rilevamento) e le quantità/caratteristiche dei combustibili consumati.

I rilevamenti sono realizzati da Laboratori Esterni qualificati, con frequenza semestrale.

I camini principali della Raffineria sono altresì dotati di analizzatori in continuo delle emissioni con visualizzazione dell'andamento su sistema informatico (allo scopo si vedano la P.A.13 – Gestione e Manutenzione della stazione di monitoraggio continuo (COGE)) ed in particolare:

- camino E 18, fumi dell'impianto COGE: caldaia a recupero, posta a valle del Turbogas, caldaia a fuoco diretto;
- camino E 20 a cui sono convogliati i fumi dell'impianto VBTC.

I fumi monitorati in continuo rappresentano circa 70% dell'emissione convogliata complessiva di raffineria.

Lo SME è costituito da un insieme di analizzatori e programmi di acquisizione, elaborazione e presentazione delle misure di concentrazione di alcuni componenti presenti nelle emissioni gassose caratteristiche dei processi industriali quali SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e Ossigeno.

Il processo di controllo delle emissioni convogliate così come strutturato dalla Raffineria di Venezia, è in grado quindi di assicurare il costante rispetto dei limiti prescritti e di garantire quel miglioramento continuo che rappresenta l'elemento fondamentale del SGA.

La Raffineria ha definito i seguenti indicatori di prestazione ambientale relativamente al presente aspetto che sono dettagliati nel successivo paragrafo 3.2.2:

- Indice di conformità delle emissioni;
- Indice di emissione per combustibile;
- Indice di conformità emissione COGE;
- Indice della qualità dell'aria della Zona Industriale.

Le seguenti Tabelle riportano:

- l'elenco dei punti di emissione convogliati e le loro caratteristiche tecniche;

- gli inquinanti monitorati e le relative metodiche analitiche;
- i sistemi di trattamento fumi operativi presso la Raffineria.

**Tabella C6-1 – Punt di emissioni convogliate**

Punto di emissione	Provenienza	Portata massima [Nm <sup>3</sup> /h]	Durata emissione [h/giorno]	Durata emissione [giorni/anno]	Temp. [°C]	Altezza dal suolo [m]	Area sez. di uscita [m <sup>2</sup> ]	Latitudine	Longitudine
E3	DP2 H1 DP2 H2 DP2 H3	26.122	24	365	462,5	35	3,08	286271,3	5037604,1
E8	RC3 F3AN RC3 F3CN	35.850	24	365	186,5	70	1,95	286415,8	5037258,6
E12	RC3 F1 RC3 F2	22.502	24	365	379	45	3,14	286385,1	5037260,8
E14	RC3 F3A RC3 F3B RC3 B1	52.151	24	365	351	36	3,14	286349,7	5037262,1
E15	ISO A 10-1 ISO B 10-1	32.578	24	365	326	35	5,1	286370,9	5037431,7
E16	HF1 F 101 HF1 F102N	12.906	24	365	393	40	1,13	286369,3	5037324,1
E17	HF2 B 101 RZ1 D 301 RZ2 MS 1	22.079	24	365	315	61	1,13	286542,6	5037267,1
E18	DP3 F1 CTE B01 CTE B02 TG 01	560.524	24	365	176,5	80	19,63	286456,4	5037479,7
E20	VB F1 VB F2 IB F1	69.258	24	365	365	80	6,56	286544,5	5037444,0
E21	serb 601	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	17,95	0,051	286248,5	5037576,6

Punto di emissione	Provenienza	Portata massima [Nm <sup>3</sup> /h]	Durata emissione [h/giorno]	Durata emissione [giorni/anno]	Temp. [°C]	Altezza dal suolo [m]	Area sez. di uscita [m <sup>2</sup> ]	Latitudine	Longitudine
E22	serb 602	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	16,35	0,051	286249,1	5037558,3
E23	serb 603	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	16,29	0,051	286236,6	5037579,1
E24	serb 604	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	12,93	0,051	286252,8	5037550,6
E25	serb 605	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	15,72	0,051	286203,2	5037567,3
E26	serb 606	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	15,86	0,051	286203,9	5037571,7
E27	serb 607	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	10,75	0,051	286180,8	5037564,3
E28	serb 608	118 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	16,40	0,051	286186,2	5037574,7
S 29	URV caricamento benzine ZNE	80 (S)	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	6,99	0,032	286351,0	5038013,9
S 42	URV caricamento benzine NAVI		Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	8	0,032	286176,4	5037450,1
S 31	URV serbatoi bitume	6.122	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	14,42	0,13	286249,6	5037534,7
S 30	URV caricamento bitume	6.122	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	14,42	0,13	286248,2	5037534,9
S 32	RC3 -CCR	ND	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	42,97	0,0045	286404,9	5037266,8
S 33	RC3	95	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	14,34	0,032	286354,9	5037292,1
S 35/1..../26	Cappe laboratorio	ND	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	ND	0,096	286451,1	5037766,9

Punto di emissione	Provenienza	Portata massima [Nm <sup>3</sup> /h]	Durata emissione [h/giorno]	Durata emissione [giorni/anno]	Temp. [°C]	Altezza dal suolo [m]	Area sez. di uscita [m <sup>2</sup> ]	Latitudine	Longitudine
S 37	Cappe laboratorio DP2	ND	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	4,50	0,032	286275,9	5037651,6
S 38	Cappe labo SOIMOVSPED (Dogane)	ND	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	6,30	0,032	286475,0	5038189,9
S 36	Cappe laboratorio SOI CARB	ND	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	8,06	0,032	286450,2	5037339,3
S39	Torcia	10.231	Emissioni discontinue	Emissioni discontinue	-	67,26	NA	286511,0	5037198,0

**Tabella C7 – Inquinanti monitorati**

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/ frequenza	Metodi e standard di riferimento	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Strumentale diretto/continuo E 18 E20	NDIR	Registrazione su file o r Bolettini analitici	Annuale	Controllo Reporting
			semestrale	D.M. 25/08/00			
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Strumentale diretto/continuo	Misura NO (NDIR)	Registrazione su file o Bolettini analitici		
			semestrale	D.M. 25/08/00			
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Semestrale	UNI EN 13284-1	Bolettini analitici		
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Strumentale diretto/continuo	NDIR	Registrazione su file o Bolettini analitici		
			semestrale	D.M. 12/07/90			
CO <sub>2</sub>	Ton	Tutti Secondo procedura GHG	Calcolato	EPA 3C/96	Registrazione su file		

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/ frequenza	Metodi e standard di riferimento	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Arsenico	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 12/07/90	Bolettini analitici	Annuale	Controllo Reporting
Benzene	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20, S 29, S42	Periodico (annuale/semestrale)	D.M. 12/07/90			
Cadmio	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 12/07/90			
Cloro	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 25/08/00			
COV	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20, S29, S 42	Periodico (annuale/semestrale)	UNI EN13649/02 EPA8270D 1998			
Cromo VI	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 12/07/90			
Rame	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 12/07/90			
Fluoro	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 25/08/00 e D.M. 12/07/90			
Mercurio	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 25/08/00 e D.M. 12/07/90			

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/ frequenza	Metodi e standard di riferimento	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
IPA	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 25/08/00 e D.M. 12/07/90	Bolettini analitici	Annuale	Controllo Ente Reporting
Nichel	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (semestrale)	EPA 6010C/2000			
Piombo	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 12/07/90			
PM10	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	semestrale	D.M. 12/07/90			
Selenio	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	EPA 6010C/2000			
Vanadio	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (semestrale)	EPA 6010C/2000			
Zinco	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20	Periodico (annuale)	D.M. 12/07/90			
CH <sub>4</sub>	Ton	E18,	Periodico (annuale)	EPA 3C/96			
N <sub>2</sub> O	Ton	E18,		EPA 3C/96			
SOx	mg/Nm <sup>3</sup>	E18,		DM 25/08/00			
H <sub>2</sub> S	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20		UNICHIM 634/84			
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	E3, E18, E8, E12, E14, E16, E17, E15, E20		UNICHIM 632/84			
CFC, HCF, PFC	mg/Nm <sup>3</sup>	E18		OSHA 7/00			
PCB	mg/Nm <sup>3</sup>	E18		DM 25/08/00			

**Tabella C8 – Sistema di trattamento fumi: controllo del processo**

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Parametro di controllo del processo di abbattimento	UM	Frequenza controllo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
E17	Unità di trattamento gas di coda (HCR)	Concentrazione H <sub>2</sub> S nel gas a camino	mg/Nm <sup>3</sup>	semestrale	Bollettini analitici	annuale	Controllo Reporting
S 29	Filtri a carbone attivo	COV	g/Nm <sup>3</sup>	semestrale	Bollettini analitici	annuale	Controllo Reporting
S 42	Filtri a carbone attivo	COV	g/Nm <sup>3</sup>	semestrale	Bollettini analitici	annuale	Controllo Reporting
S39 Torcia	Vapore smokeless	Monitoraggio continuo della presenza fiamma al pilota	-	Continuo (telecamera)	-	-	-
		Misura continua al collettore principale dei gas/vapori inviati in torcia	ton/h	Continuo	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting
E18	Steam Injection per NOx	Concentrazione NOx nel gas a camino	mg/Nm <sup>3</sup>	Continuo (SME)	Registrazione su Sistema Informativo	Annuale	Controllo Reporting

### 3.1.4.2 Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse in Raffineria, costituite essenzialmente da COV, sono emesse per volatilizzazione dei prodotti petroliferi leggeri.

La Tabella C8 -1 riporta la descrizione delle sorgenti di emissioni diffuse in Raffineria e i sistemi di contenimento e controllo.

La Raffineria stima le emissioni dei composti organici volatili (VOC) mediante l'utilizzo dei fattori di emissione, riportati nel documento "*Manuale di reporting aziendale Ed. gen. 2003*" e derivanti da criteri di stima, basati su studi di organismi internazionali (EPA, API, Concawe).

La Raffineria attua, per la prevenzione di tali emissioni, una serie di accorgimenti operativi, tecnici e strutturali quali:

- Serbatoi a tetto galleggiante dotati di doppie tenute e verniciature termoriflettenti per liquidi facilmente infiammabili/volatili (benzine, greggi);
- Pompe e compressori fluidi critici dotati di doppie tenute;
- Recupero vapori da pensiline di carico autobotti (ATB) e ferrocisterne (FFCC) per benzine, gasoli. Il sistema tratta i vapori in una prima sezione a condensazione ed in una successiva mediante adsorbimento su carboni attivi, garantendo ampiamente il rispetto delle disposizioni legislative vigenti. Le emissioni sono convogliate al camino S29 (si veda paragrafo precedente).
- Abbattimento vapori da parco serbatoi bitumi e relative pensiline di carico ATB. Sono presenti due sistemi di adsorbimento su filtri. Le emissioni sono convogliate rispettivamente ai camini S30 e S31 (si veda paragrafo precedente).
- Recupero vapori da caricamento navi. Le emissioni sono convogliate al camino S42 (si veda paragrafo precedente).
- Utilizzo di apposite apparecchiature (disc-oil) automatiche per la continua rimozione della fase oleosa dalla superficie dell'acqua in vasche Impianto TE (trattamento acque effluenti).

E' inoltre in corso il progetto per la realizzazione di un sistema per la copertura delle vasche di desolazione primaria (vasche API) delle acque in alimento all'impianto di trattamento delle acque reflue (TE). Lo scopo dell'impianto è la captazione ed il trattamento depurativo delle emissioni aeriformi diffuse dalle vasche con l'obiettivo di riguardare la riduzione delle emissioni nelle aree limitrofe.

Questi presidi sono mantenuti efficienti mediante attività di manutenzione, secondo quanto definito in P.A. 16 – Ispezione e controlli apparecchiature.

La Tabella C9 – 1 riporta la descrizione delle sorgenti di emissioni fuggitive in Raffineria e i sistemi di contenimento e controllo.

**Tabella C8- 1 - Emissioni diffuse**

Descrizione	Origine emissione	Tipologia inquinanti	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Trattamento acque effluenti (TE)	Vasche API, di flottazione, biologiche, sedimentazione	COV Benzene	Disc-oil rimozione fase oleosa Manutenzione programmata Copertura API (in progetto)	Controllo operativo	continua	Registro consegne	Annuale	Controllo Reporting
Impianti di Raffineria	Valvole, pompe, accoppiamenti flangiati, apparecchiature di processo	COV Benzene	Manutenzione programmata	Controllo operativo	continua	Registro consegne	Annuale	Controllo Reporting
Caricamento/Movimentazione prodotti	Pensiline di carico	COV Benzene	URV Caricamento benzine ZNE URV Caricamento benzine Darsena	Analisi camini	Semestrale	Bollettini analitici	Annuale	Controllo Reporting
Stoccaggio prodotti/materie prime	Serbatoi	COV Benzene	Doppie tenute	Ispezione visiva	Annuale	Registro manutenzione	Annuale	Controllo Reporting

**3.1.4.3 Emissioni eccezionali**

Le unità principali di raffineria operano con funzionamento continuo (24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana) su base annuale.

La Raffineria è dotata nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale e del Sistema di Gestione della Sicurezza di procedure specifiche mirate a garantire l'affidabilità e massimizzare l'efficienza di funzionamento di tutte le apparecchiature e dei sistemi che presidiano al controllo e contenimento delle emissioni totali di stabilimento.

Allo scopo si vedano le procedure che regolamentano le attività ispettive controllo e manutenzione:

- P.A.16 – Ispezione e controlli apparecchiature
- P.S. 10 – Controlli su impianti e apparecchiature
- P.S. 13 - Gestione della manutenzione

In particolare le procedure suddette si applicano alle attività manutentive routinarie (durante la marcia degli impianti) e alle attività manutentive durante le fermate programmate per:

- manutenzione e verifiche di legge – generalmente biennale
- fermata generale di manutenzione – generalmente quadriennale
- pianificazione produttiva.

La Raffineria è dotata altresì di procedure ambientali che regolamentano le modalità di gestione operativa in caso di anomalie e fermate non programmate. A tal proposito si veda la procedura la P.A. 12 - "Gestione monitoraggio emissioni in atmosfera".

### *3.1.5 Emissioni in acqua*

Nell'ambito del SGA, è stata definita una specifica procedura per il monitoraggio emissioni in acqua:

- P.A. 9 – Trattamento dei reflui liquidi di Raffineria e controllo degli scarichi lagunari.

Inoltre viene applicata la procedura:

- P.A. 21 - Gestione attività di Sorveglianza e Misurazione..

### ***Flussi di effluente***

La Raffineria di Venezia è caratterizzata da un unico scarico finale nel Canale Vittorio Emanuele III, confluyente in Laguna (SM1).

La Raffineria dispone di un impianto di trattamento reflui, denominato TE, che riceve e tratta tutte le acque di Raffineria prima dello scarico finale. I reflui liquidi addotti al collettore unico di fognatura inviati a trattamento sono generati da:

- linee produttive di Raffineria;
- parco serbatoi di stoccaggio prodotti finiti (Zona Nord-est);
- parco serbatoi di stoccaggio greggio (Isola dei Petroli);
- insediamenti di Raffineria (officine, cantieri di ditte terze, mensa, servizi).

Essendo unico il collettore di fognatura, su di esso insiste la totalità delle acque meteoriche interamente convogliate a trattamento. Il refluo di fognatura viene sollevato, via pompe dedicate, al parco serbatoi acque reflue di Raffineria per suo successivo trattamento, in controllo di portata, all'impianto TE. Per questo motivo e poiché la Raffineria non è dotata di scarichi meteorici di emergenza, il parco serbatoi acque reflue va considerato impiantisticamente integrato nella linea di depurazione dei reflui liquidi.

L'impianto TE si compone di due linee distinte di depurazione, denominate:

- linea biologico (portata massima oraria di trattamento pari a 240 m<sup>3</sup>/h, con un margine operativo del +20%);
- linea chimico-fisico (portata massima oraria di trattamento pari a 150 m<sup>3</sup>/h).

Lo scarico finale SM1 raccoglie oltre alle acque trattate negli impianti biologico e chimico-fisico, anche le acque di raffreddamento. Gli effluenti dell'impianto biologico si immettono nel collettore dello scarico SM1 nel punto di scarico parziale denominato SM2, mentre quelli dell'impianto chimico – fisico nel punto SM3.

### ***Monitoraggio degli scarichi***

La gestione dell'impianto TE è costantemente mirata al mantenimento delle migliori condizioni del processo depurativo a garanzia della qualità degli scarichi lagunari nel rispetto dei limiti d'inquinante imposti dalla normativa vigente.

Il monitoraggio della performance d'impianto è eseguito sfruttando la sinergia tra gli analizzatori in linea installati nelle varie sezioni d'impianto ed il piano analitico di laboratorio PIANAL (Allegato1). Le analisi di laboratorio eseguite da TECON/LABO sono consultabili sul sistema informativo di laboratorio (LIMS) accessibile via rete informatica di Raffineria.

Con frequenza trimestrale vengono inoltre eseguite da laboratori esterni certificati, analisi di tutti gli inquinanti, previsti dalla normativa vigente, su campioni d'acqua prelevati da tutti i punti di attingimento e di scarico tabellati.

I flussi di effluenti presso la Raffineria sono sintetizzati nella Tabella seguente, che indica i contributi parziali monitorati individualmente in considerazione della loro composizione, a monte del punto di miscelazione nel punto di scarico finale.

**Tabella C9 – Scarichi parziali e finali**

Punto di emissione	Provenienza [Scarichi parziali/fasi]	Recettore	Portata media Alla MCP [mc/h]	Durata emissione [h/giorno]	Durata emissione [giorni/anno]	Temp. [°C]	Latitudine	Longitudine
SM1	Acque raffreddamento impianti	Canale V.E. III (laguna)	8.000	24	365	-	286398,5	5037074,7
	"SM2" Acque di processo da impianto biologico		288	24	365	-		
	"SM3" Acque meteoriche e acque da parco serbatoi da impianto chimico - fisico		150	discontinuo	discontinuo	-		

**Tabella C9-1 – Inquinanti monitorati**

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/ frequenza	Metodi e standard di riferimento	Riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Tipo di campione	Reporting	Controllo Ente preposto
pH	-	SM1	Strumentale diretto/trimestrale	IRSA- CNR 2060	DM 30/07/99	Certificati analitici	Istantaneo o medio su tre ore (IRSA 1030)	Trimestrale secondo protocollo approvato dal MAV con aut. 76 Come da Piano analitico allegato per i punti con asterisco	Controllo reporting e Sopralluoghi
		SM2	Analisi laboratorio interno/ trimestrale						
		SM3							
ΔT	°C	p.to a 100 m dallo scarico vs. p.to non influenzato dallo scarico	Strumentale diretto/trimestrale	Istruzione operativa interna					
ALLUMINIO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/frequenza	Metodi e standard di riferimento	Riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Tipo di campione	Reporting	Controllo Ente preposto
ANTIMONIO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS con idruri	DM 30/07/99	Certificati analitici	Istantaneo o medio su tre ore (IRSA 1030)	Trimestrale secondo protocollo approvato dal MAV con aut. 76 Come da Piano analitico allegato per i punti con asterisco	Controllo reporting e Sopralluoghi
COBALTO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS con idruri					
CROMO TOTALE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
FERRO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	assorbimento atomico					
MANGANESE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
NICHEL	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
RAME	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
SELENIO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	con idruri					
VANADIO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
ZINCO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
DICLOROFENOLI	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ECD					
PENTAFLUOROFENOLO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ ECD					
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA 5130					

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/frequenza	Metodi e standard di riferimento	Riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Tipo di campione	Reporting	Controllo Ente preposto
PENTAFLOROBENZENE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA 5130	DM 30/07/99	Certificati analitici/ Sistema informatico per i punti con asterisco	Istantaneo o medio su tre ore (IRSA 1030)	Trimestrale secondo protocollo approvato dal MAV con aut. 76 Come da Piano analitico allegato per i punti con asterisco	Controllo reporting e Sopralluoghi
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ LRMS					
BENZENE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ LRMS					
TOLUENE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ LRMS					
XILENE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ LRMS					
BOD*	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	IRSA- 5100					
AZOTO TOTALE *	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	colorimetrico					
AZOTO NITROSO (COME N) *	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA-4030					
AZOTO NITRICO (COME N) *	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA-4020					
FOSFORO TOTALE	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	colorimetrico					
CORO RESIDUO	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA-4060					
SOLIDI SOSPESI TOTALI *	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	IRSA-CNR 2090 Q100					
COD *	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	-					

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/frequenza	Metodi e standard di riferimento	Riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Tipo di campione	Reporting	Controllo Ente preposto
AZOTO AMMONIACALE *	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	-	DM 30/07/99	Certificati analitici/ Sistema informatico per i punti con asterisco	Istantaneo o medio su tre ore (IRSA 1030)	Trimestrale secondo protocollo approvato dal MAV con aut. 76  Come da Piano analitico allegato per i punti con asterisco	Controllo reporting e Sopralluoghi
FOSFATI*	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	-					
FLUORURI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA 4080/ B					
CLORURI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	-					
SOLFATI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	-					
BARIO	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio interno/trimestrale	-					
BORO	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
GRASSI E OLI ANIM. E VEG.	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-					
IDROCARBURI TOTALI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-					
ALDEIDI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-					
MERCAPTANI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-					
COMPOSTI ORGANICI AZOTATI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-					
COMPOSTI ORGANICI CLORURATI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-					

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/frequenza	Metodi e standard di riferimento	Riferimento legislativo	Modalità registrazione controlli	Tipo di campione	Reporting	Controllo Ente preposto
COLIFORMI	mg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	-	DM 30/07/99	Certificati analitici	Istantaneo o medio su tre ore (IRSA 1030)	Trimestrale secondo protocollo approvato dal MAV con aut. 76	Controllo reporting e Sopralluoghi
IPA	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/HRMS					
DIOSINE	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/HRMS					
CIANURI TOTALI	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	IRSA					
ARSENICO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS – con idruri					
PIOMBO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
CADMIO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS					
MERCURIO	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	ICP/ MS – con idruri					
PCB	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/ HRMS					
PESTICIDI ORGAN. CLOR.	µg/l	SM1, SM2, SM3	Analisi laboratorio esterno/trimestrale	HRGC/LRMS					

### 3.1.6 Rumore

Nell'ambito del SGA, è stata definita una specifica procedura per il monitoraggio del rumore:

- P.A.14 – Monitoraggio e controllo delle emissioni acustiche.

Le diverse sorgenti sonore della Raffineria sono caratterizzate nell'ambito della presente istanza di AIA grazie alla specifica scheda della sezione B.

La Raffineria esegue un monitoraggio del rumore presso una serie di postazioni di misura poste all'interno dello stabilimento in prossimità degli impianti ed in corrispondenza del perimetro esterno dello stabilimento stesso.

Poiché il rumore prodotto dagli impianti della Raffineria non assume caratteristiche di accentuata variabilità, ovvero non sono riscontrabili fluttuazioni ampie del livello di pressione sonora, il controllo e monitoraggio della emissione acustiche viene effettuato ad ogni modifica significativa, su una serie di postazioni di misura al perimetro dello Stabilimento e sui ricettori.

Le misurazioni sono effettuate in giorni feriali in periodo diurno e notturno, in modo da caratterizzare il livello di rumore presente durante le giornate lavorative, ritenute quelle in cui le attività umane sono più intense. Le misurazioni sono effettuate in condizioni di assenza di precipitazioni atmosferiche, di neve al suolo, di nebbia e di vento (velocità < 5 m/s), come previsto dal DM 16/03/1998, recante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

### 3.1.7 Rifiuti

Nell'ambito del SGA, è stata definita una specifica procedura per la gestione dei rifiuti:

- PA 11 – Gestione rifiuti in raffineria.

In base alle disposizioni indicate all'art 183 comma 1 lett. m del D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 in merito al deposito temporaneo, la Raffineria di Venezia, in qualità di produttore, raccoglie i rifiuti pericolosi e li avvia alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito.

La Raffineria di Venezia raccoglie altresì i rifiuti non pericolosi per avviarli alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito.

La Raffineria di Venezia dispone di un'area per il deposito temporaneo suddivisa al suo interno in due zone denominate rispettivamente parco ecologico e parco rottami.

Limitatamente alle sole terre da scavo ed inerti da demolizione che dovessero generarsi a fronte di attività edilizie specifiche, il deposito, per i tempi necessari alle attività di caratterizzazione previste dalla vigente normativa, potrà avvenire in idonei cassoni scarrabili posizionati su aree pavimentate in posizioni adiacenti alle opere in realizzazione onde limitare per quanto possibile il moltiplicarsi di movimentazioni interne non necessarie, o su aree comunque adeguatamente pavimentate ed impermeabilizzate, adottando ogni accorgimento per impedire il dilavamento dei cumuli o il trasporto di polveri aerodisperse.

La gestione dei rifiuti è supportata dall'utilizzo di un apposito strumento informatico (WIN SMART) installato nel sistema informativo di raffineria (rete intranet); la Raffineria provvede, secondo quanto definito nella procedura PA 11 – Gestione rifiuti in raffineria ad inserire nel programma i dati necessari per elaborare il Registro di Carico e Scarico, secondo il modello e le prescrizioni previste dalla legislazione vigente e per la comunicazione annuale al Catasto dei Rifiuti.

Il metodo per il controllo e monitoraggio dei rifiuti prevede una attività routinaria come nella relativa PA 11. Inoltre, ogni qualvolta viene prodotto all'interno della Raffineria un rifiuto la cui classificazione non sia univocamente definita, viene effettuata la caratterizzazione analitica.

La Raffineria comunica annualmente all'autorità competente, con le modalità previste dalla legislazione vigente, le quantità e le tipologie dei rifiuti prodotti, compilando le schede del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD), conservata per almeno 5 anni. La denuncia annuale deve avere riscontro con il Registro di Carico e Scarico dei rifiuti.

La Raffineria ha definito il seguente indicatore di prestazione ambientale relativamente al presente aspetto che sono dettagliati nel successivo 3.2.2:

- Indice di recupero rifiuti.

La seguente Tabella elenca i rifiuti prodotti dalla Raffineria, le fasi di provenienza e le modalità di stoccaggio e controllo.

Relativamente all'elenco ivi riportato, si precisa che esso risulta essere rappresentativo della produzione attuale di rifiuti presso la Raffineria. Tale elenco potrebbe subire variazioni in futuro a seguito di variazioni dei processi produttivi e/o per eventi eccezionali (es: demolizioni, ecc.). La Raffineria si impegnerà a trattare tali rifiuti nel rispetto del presente Piano e della normativa vigente.

**Tabella C13 – Controllo rifiuti in ingresso**

La Raffineria non accetta rifiuti in ingresso.

**Tabella C14 – Controllo rifiuti prodotti**

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
050103*	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	Stoccaggio e movimentazione	Deposito temporaneo	Registri di Carico/Scarico – MUD	Annuale	Controllo dei registri dei rifiuti durante sopralluogo
050106*	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	Raffinazione	Deposito temporaneo			
050108*	altri catrami	Raffinazione	Deposito temporaneo			
050109*	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	Gestione Utilities	Deposito temporaneo			
050116	rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio	Raffinazione	Deposito temporaneo			
050117	bitumi	Stoccaggio e movimentazione	Deposito temporaneo			
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne la polvere di caldaia di cui alla voce 100104)	Raffinazione / Gestione Utilities	Deposito temporaneo			
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
130208*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Raffinazione / Gestione Utilities	Deposito temporaneo	Registri di Carico/Scarico – MUD	Annuale	Controllo dei registri dei rifiuti durante sopralluogo
130308*	Oli sintetici isolanti e termoconduttori	Gestione Utilities	Deposito temporaneo			
150102	imballaggi in plastica	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
150103	imballaggio in legno	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
150104	imballaggi metallici	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
160211*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
160601*	batterie al piombo	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
160605	altre batterie ed accumulatori	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo	Registri di Carico/Scarico – MUD	Annuale	Controllo dei registri dei rifiuti durante sopralluogo
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)	Raffinazione	Deposito temporaneo			
160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	Raffinazione	Deposito temporaneo			
160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	Raffinazione	Deposito temporaneo			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
161105*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
170405	ferro e acciaio	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo	Registri di Carico/Scarico – MUD	Annuale	Controllo dei registri dei rifiuti durante sopralluogo
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	Gestione Utilities	Deposito temporaneo	Registri di Carico/Scarico – MUD	Annuale	Controllo dei registri dei rifiuti durante sopralluogo
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191307	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
200101	carta e cartone	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
200102	vetro	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			
200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
200301	rifiuti urbani non differenziati	Raffinazione / Gestione Utilities/Stoccaggio e Movimentazione	Deposito temporaneo			

### *3.1.8 Suolo e acque sotterranee*

Nell'ambito del SGA, è stata definita una specifica procedura per il monitoraggio del sottosuolo:

- P.A. 8 – Protezione delle acque di falda e del sottosuolo.

La Raffineria ha adottato un sistema di monitoraggio a protezione dell'inquinamento delle acque sotterranee, che prevede:

- rilievo dei livelli freaticometrici e dell'eventuale presenza di idrocarburi (tramite una rete di 79 piezometri con frequenza mensile (raffineria));
- campionamento/prelievo dai piezometri della rete piezometrica ed analisi delle acque sotterranee secondo la metodica prevista dal D.Lgs. 152/06 (ex.DM 471/99) con frequenza annuale.
- campionamento dai piezometri del sistema MISE ed analisi delle acque sotterranee secondo la metodica prevista dal D.Lgs. 152/06 (ex.DM 471/99) con frequenza trimestrale.

**Tabella C15 - Acque sotterranee**

Piezometri	Parametro/Inquinante	UM	Tipo di monitoraggio / frequenza	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Rete piezometrica di Raffineria	Metalli pesanti Oli minerali BTEX, IPA	µg/l	Annuale	D.Lgs 152/06 (ex 471/99)	Bollettini analitici Registrazione su Sistema Informativo GIS	Annuale	-

Piezometri	Parametro/Inquinante	UM	Tipo di monitoraggio / frequenza	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Rete piezometrica MISE	Metalli pesanti Oli minerali BTEX IPA	µg/l	Trimestrale	D.Lgs 152/06 (ex 471/99)	Bollettini analitici Registrazione su Sistema Informativo GIS	Trimestrale	-

### **3.2 Componenti ambientali STAP**

I dati quantitativi presentati nelle tabelle al presente capitolo sono riferiti alla Massima Capacità Produttiva (MCP) dello STAP, in accordo con gli Addendum C dell'istanza AIA.

#### *3.2.1 Consumo di materie prime*

Le produzioni dello STAP prevedono l'utilizzo di tipologie di numerose materie prime che, considerate per macro-famiglie di componenti utilizzate per ogni specifico impianto, sono:

- per l'impianto blending: oli base e composti chimici (antitossidanti, antiusura, miglioratori di viscosità, antischiuma ecc.);
- per l'impianto grassi: oli base e composti chimici saponificanti (acidi grassi, stearati ecc.);
- per l'impianto prodotti speciali: come per blending.

Le modalità di approvvigionamento sono:

- Autobotti e autotreni che scaricano materie prime e additivi;
- Rete acque demineralizzate provenienti dalla Raffineria.

I prodotti in ingresso non subiscono trasformazioni a seguito di processi ma la maggior parte di essi vengono miscelati tra di loro lasciando inalterati i volumi e rendendo minimi i costi di produzione. Si può quindi affermare che la maggior parte del prodotto in ingresso si trasforma in prodotto finito pronto per i clienti nelle seguenti modalità di imballaggio:

- Taniche in PET;
- Barattoli Grasso in banda stagnata;
- Secchielli grasso (da 3 a 5 Kg);
- Secchi (da 20 l);
- Fusti di olio e grasso (da 200 l);
- Fustoni (da 850 l).

Il prodotto finito viene anche spedito sfuso al cliente tramite autobotte.

Materie prime e prodotti finiti sfusi vengono stoccati nel parco serbatoi interno all'area STAP; materie prime e prodotti finiti confezionati vengono stoccati in magazzini localizzati nella medesima area.

Le seguenti Tabelle elencano rispettivamente le materie prime in uso all'impianto STAP e i prodotti finiti, con i relativi sistemi di controllo e quantificazione.

**Tabella C1-1 – Materie prime STAP**

Descrizione	N° CAS	Denominazione	Fasi di utilizzo e punto di misura	Ubicazione stoccaggio	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	UM	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting	Controllo Ente preposto
<b>Oli base</b>	n.a	Olio Base Lubrificante Riraffinato	Preparazione Prodotti Finiti	Serbatoi Stabilimento	Liquido	Manuale con metro e tabelle di conversione (annuale x inventario), elettronico per dosaggio su produzioni varie	t	Fogli di produzione (nota miscela) con riportati i quantitativi	Annuale	Controllo reporting
<b>Glicole</b>	107 - 21 - 1	Glicole Etilenico	Preparazione Prodotti Finiti	Serbatoi Stabilimento	Liquido	Manuale con metro e tabelle di conversione (annuale x inventario), elettronico per dosaggio su produzioni varie	t	Fogli di produzione (nota miscela) con riportati i quantitativi	Annuale	Controllo reporting
<b>Additivi</b>	n.a	GLICERIDE DELL'ACIDO 1-2 IDROSSISTEARICO	Sostanza Saponificabile	Palettizzato in magazzini al coperto	Scaglie Bianche	Pesatura diretta	t	Fogli di produzione (nota miscela) con riportati i quantitativi	Annuale	Controllo reporting

**Tabella C1-2 – Prodotti finiti STAP**

Denominazione	N° CAS*	Ubicazione stoccaggio	Quantità [ton]	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e di controllo	Reporting	Controllo Ente preposto
Grassi	101316-72-7	Reparto Produzione Grassi stoccati in serbatoi ed imballi in magazzino	ton	Cella di carico elettronica conteggio pezzi	Annuale per la cella di carico, continuo per giacenza pz.	Registrazione su scheda macchina in formato elettronico	Annuale + continuo	Nessuno
Oli e anticongelanti	(oli)101316-72-7 E (antic.)107-21-1	Parco serbatoi ed imballi in magazzino	ton	Cella di carico elettronica conteggio pezzi	Annuale per la cella di carico, continuo per giacenza pz.	Registrazione su scheda macchina in formato elettronico	Annuale + continuo	Nessuno

**3.2.2 Consumo di risorse idriche**

L'acqua necessaria allo svolgimento dell'attività viene conferita agli impianti e alle utenze civili dalle seguenti reti:

- rete dell'acquedotto comunale per quanto concerne l'acqua potabile dei servizi igienici e della mensa;
- rete proveniente dalla Raffineria per l'acqua demineralizzata, che concorre alla formulazione dei alcuni prodotti, e per le acque industriali.

Le acque di raffreddamento vengono recuperate al fine di ridurre il consumo di acqua. I consumi di acqua demineralizzata sono correlati al funzionamento della centrale termica e dalle quantità di anticongelante prodotte.

La seguente Tabella riporta il dettaglio dei consumi idrici di STAP, con i relativi sistemi di controllo e quantificazione.

**Tabella C3– Risorse idriche STAP**

<b>Approvvigionamento</b>	<b>Punto di prelievo/misura</b>	<b>Utilizzo</b>	<b>Metodo di misura</b>	<b>Volume totale annuo [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Reporting</b>	<b>Controllo Ente Preposto</b>
Acqua da acquedotto comunale VESTA	Acquedotto comunale VESTA	Igienico sanitario	Contatore	8.000	mensile	Registrazione su sistema informatico	Annuale	-

**3.2.3 Consumo di energia e combustibili**

Per il suo funzionamento, lo stabilimento STAP utilizza le seguenti fonti di energia:

- Gasolio: utilizzato (98% circa) per il funzionamento della Centrale Termica Olio Diatermico del reparto Produzione Grassi e per il gruppo elettrogeno (2%);
- Energia elettrica: ricevuta dalla rete della Raffineria per il funzionamento di tutte le apparecchiature di esercizio;
- Vapore: fornito allo stabilimento dalla Raffineria mediante apposita tubazione ed utilizzato prevalentemente per mantenere in temperatura i serbatoi di stoccaggio.

Le modalità di approvvigionamento di energia per gli utilizzi di esercizio di STAP si riferiscono a vapore ed energia elettrica. Tali approvvigionamenti sono completamente integrati all'interno del circuito di Raffineria. Si veda il paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

La seguente Tabella elenca i consumi di combustibile impiegato in area STAP, con i relativi sistemi di controllo e quantificazione.

**Tabella C5– Combustibili STAP**

Tipologia combustibile	Punto di misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Consumo annuo alla MCP [t]	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Gasolio	Serbatoio	Caldaia	Misurazione livello serbatoio	74,4	settimanale	Registro UTF	settimanale	Annuale (UTF)

### 3.2.4 Emissioni in aria

Le attività di STAP generano due tipologie di emissioni: emissioni convogliate ed emissioni diffuse.

#### 3.2.4.1 Emissioni convogliate

La Centrale Termica dello stabilimento è il principale impianto in cui si originano emissioni in atmosfera (camino n. 23). Le emissioni generate dall'impianto hanno un carattere discontinuo in quanto il funzionamento è di circa 5 ore al giorno pari a 1100 ore/anno.

Gli altri punti di emissioni sono relativi alle seguenti produzioni/reparti:

- Produzione grassi con impianto di aspirazione ed abbattimento fumi (camino n. 1);
- Produzione del Grasso con sapone all'Alluminio Complesso con impianto di aspirazione ed abbattimento fumi (camino n.03);
- Reparto Produzione Oli (camino n. 17 e 18);
- Reparto Produzione Prodotti Speciali (camino n. 22);
- Impianto di Emergenza (camino n.2).

Ad eccezione del camino della Centrale Termica, che è un punto di emissione costituito da camino, tutti gli altri punti di emissione sono costituiti da impianti di abbattimento fumi e vapori.

Le seguenti Tabelle riportano:

- l'elenco dei punti di emissione convogliati e le loro caratteristiche tecniche;
- gli inquinanti monitorati e le relative metodiche analitiche<sup>2</sup>.

#### 3.2.4.2 Emissioni diffuse

I composti organici volatili (VOC) si originano principalmente dallo stoccaggio, dal caricamento e movimentazione prodotti e dalle apparecchiature e componenti (flange, valvole, tenute, drenaggi, etc.).

Nel seguito una Tabella che riporta la descrizione delle sorgenti di emissioni diffuse per le aree STAB e STAP e i sistemi di contenimento e controllo.

---

<sup>2</sup> Le metodiche analitiche attualmente in uso si riferiscono alle normative applicabili e alle MTD di settore. Tali metodiche potrebbero subire modifiche in futuro in funzione dell'evoluzione normativa e delle conoscenze scientifiche di settore.

**Tabella C6-1 – Punti di emissioni convogliate STAP**

Punto di emissione	Provenienza	Portata massima [Nm <sup>3</sup> /h]	Durata emissione [h/giorno]	Durata emissione [giorni/anno]	Temp. [°C]	Altezza dal suolo [m]	Area sez. di uscita [m <sup>2</sup> ]	Latitudine	Longitudine
1	Produzione grassi	7.333	7 h/g	220	35	20	0,2826	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E
2	Impianto di emergenza – Produzione Grassi	-	Solo in caso di emergenza	0	25	20	0,224	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E
3	Produzione grassi	44,77	7 h/g	220	16	20,75	0,005	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E
17	Produzione oli	2.677	7 h/g	220	30	8,80	0,0314	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E
18	Produzione oli	2.250	7 h/g	220	29	8,80	0,0314	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E
22	Produzione Prodotti Speciali	1.990	7 h/g	100	22	3,70	0,049	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E
23	Centrale Termica	2.358	5 h/g	220	30	26	0,2734	45° 27' 54" N	12° 15' 52" E

**Tabella C7 – Inquinanti monitorati STAP**

Parametro/inquinante	UM	Punto di emissione	Tipo di monitoraggio/ frequenza	Metodi e standard di riferimento	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	23	Annuale	NDIR	Registrazione su file o r Bolettini analitici	Annuale	Controllo Reporting
			Annuale	D.M. 25/08/00			
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	23	Annuale	Misura NO (NDIR)	Registrazione su file o Bolettini analitici		
			Annuale	D.M. 25/08/00			
Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	3, 1, 23, 22, 17, 18	Annuale	UNI EN 13284-1	Bolettini analitici		
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	23	Annuale	NDIR	Registrazione su file o Bolettini analitici		
			Annuale	D.M. 12/07/90			
CO <sub>2</sub>	Ton	23	Calcolato	EPA 3C/96	Registrazione su file		
Benzene	mg/Nm <sup>3</sup>	3, 22, 17, 18	Annuale	D.M. 12/07/90	Bolettini analitici	Annuale	Controllo Reporting
COV	mg/Nm <sup>3</sup>	3, 1, 22, 17, 18	Annuale	UNI EN13649/02 EPA8270D 1998			

**69**
**Tabella C8 – Sistema di trattamento fumi: controllo del processo STAP**

Punto di emissione	Sistema di abbattimento	Parametro di controllo del processo di abbattimento	UM	Frequenza controllo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
3, 17, 18, 1, 22, 2	Impianto di lavaggio ad acqua per fumi e vapori	Polveri, COV e benzene	mg/Nm <sup>3</sup>	annuale	Bollettini analitici	annuale	Controllo Reporting

**Tabella C2-7 - Emissioni diffuse STAP**

Descrizione	Origine emissione	Tipologia inquinanti	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
Caricamento/Movimentazione prodotti	Pensiline di carico	Oli e glicoli	-	Ispezione visiva	Annuale	Registro manutenzione	Annuale	Controllo Reporting
Stoccaggio prodotti/materie prime	Serbatoi	Oli e glicoli	-	Ispezione visiva	Annuale	Registro manutenzione	Annuale	Controllo Reporting

### *3.2.5 Emissioni in acqua*

Le acque civili, meteoriche e industriali confluiscono nell'impianto di depurazione della Raffineria, previo passaggio in una serie di vasche di decantazione interne al sito STAP.

Le acque circolanti nelle reti fognarie di STAP sono assimilabili a quelle normalmente circolanti nella rete fognaria della Raffineria. Relativamente alle modalità di gestione del presente aspetto ambientale si veda quanto già riportato per l'area di Raffineria al precedente paragrafo 3.1.5.

### *3.2.6 Rumore*

Per quanto riguarda le emissioni acustiche all'esterno, STAB ricade all'interno del perimetro del Comune di Venezia. In base alla zonizzazione acustica comunale, in generale l'impianto STAP risulta localizzato su di un'area di classe acustica VI.

Relativamente alle modalità di gestione del presente aspetto ambientale si veda quanto già riportato per l'area di Raffineria al precedente paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

### *3.2.7 Rifiuti*

La fase di gestione rifiuti presso STAP, in analogia a quanto avviene per l'area di Raffineria, comprende tutte le attività di raccolta, deposito temporaneo. I rifiuti vengono inviati allo smaltimento esterno a ditte autorizzate.

La produzione dei rifiuti è soggetta ad un sistema di registrazione previsto dalla normativa vigente. Le informazioni relative alle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti prodotti sono riportate sul Registro di Carico e Scarico e sono utilizzate ai fini della comunicazione annuale al Catasto dei Rifiuti. Le quantità e le tipologie dei rifiuti prodotti vengono comunicate annualmente all'autorità competente compilando le schede del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD), conservata per almeno 5 anni.

Le seguenti Tabelle elencano i rifiuti prodotti, le fasi di provenienza e le modalità di stoccaggio e controllo.

**Tabella C14 – Controllo rifiuti prodotti STAP**

Rifiuti prodotti (Codici CER)	Denominazione	Attività /fase di lavorazione	Ubicazione stoccaggio	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Controllo Ente preposto
130802*	Altre emulsioni	STAP	Deposito temporaneo	Registri di Carico/Scarico – MUD	Annuale	Controllo dei registri dei rifiuti durante sopralluogo
150102	Imballaggi in plastica	STAP	Deposito temporaneo			
150104	Imballaggi metallici	STAP	Deposito temporaneo			
150106	Imballaggi in materiali misti	STAP	Deposito temporaneo			
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	STAP	Deposito temporaneo			
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	STAP	Deposito temporaneo			
160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele chimiche di sostanze di laboratorio	STAP	Deposito temporaneo			
170201	Legno	STAP	Deposito temporaneo			
170405	Ferro e acciaio	STAP	Deposito temporaneo			
191308	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi	STAP	Deposito temporaneo			

### **3.3 Gestione dell'impianto**

#### *3.3.1 Controllo fasi critiche, manutenzione, depositi*

Gli impianti di Raffineria sono dotati della necessaria strumentazione dedicata al controllo, regolazione e protezione al fine di garantire la marcia sempre in condizioni di sicurezza.

In linea con le Best Practices internazionali, ed al fine di garantire la massima affidabilità e sicurezza nei sistemi di controllo e di protezione degli impianti, i segnali provenienti dall'impianto vengono gestiti separatamente da due sistemi distinti:

- DCS – Distributed Control System – sistema per la gestione operativa ed il controllo dei parametri di processo;
- PLC – Programmable Logic Controller – sistema per la gestione dei blocchi e delle messe in sicurezza automatiche impianti.

Pur mantenendo distinte le funzioni di controllo (DCS) da quelle di sicurezza (PLC) i due sistemi comunicano costantemente in tempo reale garantendo in tal modo il monitoraggio continuo del segnale analogico su entrambi i sistemi.

Per garantire l'affidabilità del sistema nel suo complesso, in fase di progettazione ed in fase di esercizio saranno implementate le seguenti linee guida:

- ridondanza degli elementi posti a salvaguardia dei punti individuati come critici, in maniera che il guasto di uno di essi (alla cui sostituzione si provvede immediatamente appena avutone segnalazione) non abbia ripercussione alcuna sulla sicurezza d'esercizio;
- progettazione del sistema in grado di mettere automaticamente l'impianto in condizione di sicurezza d'esercizio nel caso di ulteriore guasto;
- adeguati programmi e procedure di verifica e manutenzione.

Le unità principali di raffineria operano con funzionamento continuo (24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana) su base annuale. Il funzionamento caratteristico, continuo, viene alternato con periodi di fermata che possono essere sia programmate che non programmate.

Le fermate programmate possono avvenire per:

- Manutenzione e verifiche di legge – generalmente biennale
- Fermata generale di manutenzione – generalmente quadriennale;
- Pianificazione produttiva.

Nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, sono state definite specifiche procedure per la gestione e il monitoraggio di questi aspetti:

- P.A. 15 – Bonifica e messa in sicurezza degli impianti;
- P.A. 16 – Ispezione e controlli apparecchiature
- P.S. 10 – Controlli su impianti e apparecchiature
- P.S. 13 – Gestione della manutenzione

Oltre a fermate programmate, il regime di funzionamento tipico delle operazioni di raffineria, continuo, può venir alterato in seguito a:

- Condizioni anomale e di emergenza;
- Fermate per manutenzione straordinaria;
- Marcia in assetto non standard per esigenze contingenti.

Nell'ambito del SGA, sono state definite specifiche procedure per la gestione e il monitoraggio di questi aspetti:

- P.A. 20 – Gestione delle emergenze di Raffineria
- Piano di emergenza interno di raffineria (PEI)

### *3.3.2 Indicatori di prestazione*

Al fine di monitorare gli aspetti ambientali significativi del proprio stabilimento, la Raffineria di Venezia ha identificato una serie di indicatori di prestazione correlati alla gestione di:

- materie prime e prodotti finiti;
- prelievo ed utilizzo della risorsa idrica;
- scarichi idrici;
- emissioni atmosferiche;
- gestione rifiuti;

Nella seguente tabella si riportano gli indicatori riportati nella Dichiarazione Ambientale.

**Tabella C19 – Monitoraggio degli indicatori di performance**

Indicatore e sua descrizione	UM	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio	Reporting	Controllo Ente preposto
Indice di recupero delle materie prime	%	% di perdite sul bilancio globale della Raffineria in funzione delle entrate e delle uscite	Annuale	Annuale	Annuale a cura certificatore EMAS
Indice di conversione H <sub>2</sub> S a S	%	% di conversione del Claus	semestrale	semestrale	
Indice di recupero dello zolfo	t/t	Rendimento delle attività di recupero zolfo	Annuale	Annuale	
Indice di recupero acque	%	% di riutilizzo ad uso industriale e collaudi idraulici di acque reflue trattate	annuale	annuale	
Indice di prelievo acqua mare	m <sup>3</sup> /t	Quantità in m <sup>3</sup> di acqua mare prelevata per raffreddamento su totale movimentato espresso in tonnellate annue	annuale	annuale	
Indice di conformità scarichi	%	Prestazione in % della qualità dei reflui scaricati da TE rispetto ai limiti di legge	annuale	annuale	
Energy Intensità Index	-	Rapporto tra "risposta energetica" della Raffineria e "risposta energetica" standard	annuale	annuale	
Indice di recupero COGE	tep/a	Calcolo della riduzione del consumo di combustibili rispetto ad una generazione tradizionale di vapore	annuale	annuale	
Indice di produzione vapore da combustibili liquidi	%	Produzione di vapore da olio combustibile	annuale	annuale	

Indicatore e sua descrizione	UM	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio	Reporting	Controllo Ente preposto
Indice di conformità emissioni	%	Prestazione in % della qualità delle emissioni convogliate complessive dai camini rispetto ai limiti di legge vigenti "Bolla di Raffineria"	annuale	annuale	Annuale a cura certificatore EMAS
Indice di emissione per combustibile	Kg/tep	Quantità in kg di inquinanti emessi per tep di combustibile consumato	annuale	annuale	
Indice di conformità emissioni COGE	%	Prestazione in % della qualità delle emissioni da COGE rispetto ai limiti previsti dal DM 15/11/91	annuale	annuale	
Indice di qualità dell'aria della Zona Industriale	%	Prestazione in % della concentrazione massima degli inquinanti riscontrata nella Zona Industriale di Porto Marghera rispetto ai limiti previsti dalla legislazione vigente (DM 60/02)	annuale	annuale	
Indice di recupero rifiuti	%	% di rifiuti inviati a recupero rispetto al totale prodotto	annuale	annuale	
Stima delle tonnellate di VOC emesse per anno	t	Manuale di reporting aziendale	annuale	annuale	

#### 4. RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Tabella C20 - Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

SOGGETTI	AFFILIAZIONE	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Raffineria	-	Direttore di Raffineria
Società terze contraenti		Laboratori e Enti accreditati in relazione a specifici contratti con la Committente
Autorità competente	Ministero dell'Ambiente	
Ente di Controllo	APAT in rapporto di convenzione con ARPA Veneto	

##### 4.1 Attività a carico del gestore

La Raffineria esegue tutte le attività descritte nel presente Piano di Monitoraggio; è prevista la possibilità di subappalto a società terze.

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

##### 4.2 Attività a carico dell'ente di controllo

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.

**Tabella C22 – Attività a carico dell'ente di controllo**

<b>Tipologia di intervento</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Componente ambientale interessata e numero di interventi</b>	<b>Totale interventi nel periodo di validità del Piano</b>
Monitoraggio adeguamenti	Biennale	Verifica di avanzamento del piano di adeguamento dell'impianto	4
Visita di controllo in esercizio	Triennale	Tutte	3
Audit energetico	Biennale (Società esterna Solomon)	Uso efficiente dell'energia	4
Misure di rumore	Triennale (in relazione a modifiche)	Misure di rumore al perimetro	3
Campionamento ed analisi - Emissioni in atmosfera	Annuale	Campionamento e analisi in aria di uno o più inquinanti di cui alla sezione x	8
Campionamento ed analisi - Scarichi idrici	Annuale	Campionamento e analisi in acqua degli inquinanti di cui alla sezione x	8
Campionamento ed analisi - Suolo e sottosuolo	Annuale	Campionamento e analisi in acqua degli inquinanti di cui alla sezione x	8
Campionamento ed analisi - Rifiuti	Annuale	Campionamento e analisi dei rifiuti di cui alla sezione x	8

## **5. MANUTENZIONE, CALIBRAZIONE E CARATTERISTICHE STRUMENTI**

Nell'ambito del SGA, sono state definite specifiche procedure per le attività di manutenzione e il controllo e taratura degli strumenti:

- P.A.13 – Gestione e Manutenzione della stazione di monitoraggio continuo (COGE);
- P.A.16 – Ispezione e controlli delle apparecchiature
- P.A. 22 – Controllo e Taratura strumentazione.

I sistemi di monitoraggio e controllo dovranno essere mantenuti in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

### **5.1 Sistema di monitoraggio in continuo emissioni convogliate (SME)**

I due camini principali della Raffineria (impianti COGE e VB/TC) sono dotati di analizzatori in continuo delle emissioni con visualizzazione dell'andamento ed archiviazione dati su sistema informatico (SME).

Lo SME è costituito da un'insieme di analizzatori e programmi di acquisizione, elaborazione e presentazione delle misure di concentrazione di alcuni componenti presenti nelle emissioni gassose caratteristiche dei processi industriali quali SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e Ossigeno. Questo insieme di programmi di elaborazione viene eseguito su un personal computer e colloquia mediante opportune interfacce con la strumentazione di prelievo, trattamento e misura posti in adeguate cabine in prossimità dei punti emissione. I dati sono altresì trasferiti in tempo reale al sistema di controllo impianto (DCS).

Tutti questi valori sono raccolti in record orari e giornalieri con il formato previsto.

Il sistema provvede automaticamente, sulla base di procedure di verifica predefinite, a validare sia i valori elementari acquisiti sia i valori medi orari calcolati. Le procedure di validazione adottate, sono in accordo al DM 21/12/95 e s.m.i.

La Raffineria, tenuto conto delle indicazioni fornite dai costruttori dei vari apparati che costituiscono il sistema di misura, ha individuato un protocollo di intervento per la manutenzione ordinaria.

Il personale incaricato della manutenzione è adeguatamente addestrato per l'esecuzione delle operazioni. L'evidenza dei controlli eseguiti è indicata su un apposito registro in cui vengono annotate le periodicità delle tarature/controlli, l'esito e l'operatore responsabile.

Semestralmente viene determinato l'indice di accuratezza relativo (I.A.R). come previsto dal DM 21/12/95 e s.m.i.

L'attività di Manutenzione è definita dalle P.A. citate più sopra.

**Tabella C23 - Requisiti minimi strumentali degli analizzatori SME installati**

Prestazioni	Requisiti minimi strumentali
Deriva dello zero (per settimana)	$\pm 2\%$ (nel periodo di operatività non sorvegliata)
Deriva dello span (per settimana)	$\pm 2\%$ (nel periodo di operatività non sorvegliata)
Campo di misura	il valore limite di legge deve essere compreso tra il 40-50% del fondo scala utilizzato. Casi particolari possono essere concordati con l'Autorità di controllo



**Allegato 1 – Piano Analitico (PIANAL)**