



ALMA PETROLI S.p.A
Ravenna
Via Baiona, 195

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Allegato E.4

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Ottobre 2006

SOMMARIO

A	INTRODUZIONE	3
B	TERMINI E DEFINIZIONI	4
C	CONTROLLO DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO	5
C.1	PARAMETRI DI PROCESSO	8
C.2	EMISSIONI IN ATMOSFERA	11
C.2.1	<i>Emissioni convogliate</i>	11
C.2.2	<i>Emissioni fuggitive</i>	20
C.2.3	<i>Emissioni diffuse</i>	21
C.3	SCARICHI IDRICI	23
C.4	CONSUMO DELLE RISORSE	29
C.4.1	<i>Risorse idriche</i>	29
C.4.2	<i>Energia elettrica</i>	30
C.4.3	<i>Combustibili</i>	31
C.4.4	<i>Materie prime</i>	34
C.5	GESTIONE DEI RIFIUTI	36
C.6	SUOLO E SOTTOSUOLO (AREE DI STOCCAGGIO)	41
C.7	RUMORE	43
D	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEGLI AUTOCONTROLLI	44
E	SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (SME)	45
E.1	STRUTTURE E DISPOSITIVI DI MISURA	45
E.2	REGISTRAZIONE PERIODICA DEI DATI	47
E.3	ATTUAZIONE E GESTIONE DEL SME	47

ALLEGATO: Fogli di marcia impianti distillazione, ossidazione e forno f102 A

A INTRODUZIONE

Con il termine monitoraggio si definisce l'insieme delle attività finalizzate alla rilevazione sistematica di un predeterminato parametro chimico-fisico, che può basarsi sull'utilizzo di misure effettuate periodicamente con frequenza definita mediante l'utilizzo di istruzioni operative che permettano di fornire informazioni utili alla definizione dell'evoluzione dell'ambiente nell'area interessata.

Con il termine controllo si definisce una forma di attività finalizzata alla verifica della conformità delle emissioni di un sito impiantistico rispetto al sistema normativo.

Appare in tutta evidenza come sia imprescindibile associare ad una efficace azione di controllo una altrettanto puntuale e precisa azione di monitoraggio, coniugando in tal modo la conoscenza continua dell'evoluzione dello stato dell'ambiente relativamente ai parametri più significativi e di rilievo con l'attività di verifica del rispetto di ogni singola normativa di settore.

Il D.Lgs. 59/2005 pone in capo al Gestore dell'impianto la responsabilità di attuare un appropriato piano di monitoraggio e controllo delle emissioni prodotte dalla attività oggetto di AIA, fornendo ogni utile informazione rispetto ai criteri e metodi adottati ai fini di costantemente tenere sotto controllo da un lato la conformità alla vigente normativa in campo ambientale e dall'altro verificare con costanza l'evoluzione dei parametri ambientali rilevanti.

Associato al piano di monitoraggio e controllo andranno definiti altresì gli elementi di valutazione dei risultati conseguiti nonché i sistemi di comunicazione all'Autorità competente dei risultati conseguiti.

Infine sempre il Gestore dovrà proporre, a carico dell'Autorità competente, un adeguato sistema di controllo teso alla verifica del rispetto delle singole normative di settore e dei contenuti dell'autorizzazione ambientale.

Si precisa inoltre che il presente Piano di Monitoraggio è stato elaborato in conformità a quanto previsto in Allegato II al D.Lgs. 372/99 "Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio" e al documento "BREF on General Principles of Monitoring" licenziato dall'European IPPC Bureau di Siviglia.

B TERMINI E DEFINIZIONI

SGI	Sistema di Gestione Integrato Qualità e Ambiente
SGA	Sistema di Gestione Ambientale
A-UTE	Addetto Ufficio Tecnico
R-SGI	Responsabile Sistema di Gestione Integrato Qualità e Ambiente
R-PROD	Responsabile di Produzione
D-ACQ	Responsabile Area Acquisti, Investimenti
R-MAN	Responsabile Area Manutenzioni
QAS-PRO-P-2	Procedura di Gestione dei Serbatoi applicabile all'Area Qualità, Ambiente e Sicurezza
A-IMPS-CT	Addetto Centrale Termica

C CONTROLLO DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO

Il sistema di monitoraggio sviluppato assicurerà un efficace momento di conoscenza degli aspetti ambientali in relazione alle emissioni del sito impiantistico.

Il sistema di monitoraggio e controllo qui proposto comprende l'insieme dei sistemi di misura, di registrazione, di comunicazione dei dati, le risorse umane dedicate nonché le modalità e responsabilità assegnate per un corretto espletamento del monitoraggio e controllo.

Tale sistema di monitoraggio assicurerà inoltre un efficace sistema di quantificazione delle emissioni nell'ambiente permettendo in tal modo di meglio sviluppare ed eventualmente aggiornare le singole attività di controllo delle emissioni stesse.

Tutto ciò premesso, per la definizione del piano di monitoraggio, tenuto conto delle funzioni di supporto dello stesso alle attività di controllo, sia di competenza del Gestore che della Autorità di controllo, si è proceduto ad individuare i parametri da monitorare in relazione a:

- Caratteristiche progettuali dell'attività svolta nel sito;
- Limiti normativi relativi alle emissioni presenti;
- Limiti imposti da provvedimenti autorizzativi di settore in essere;
- Quantificazione delle emissioni;
- Caratteristiche dell'ambiente circostante il sito impiantistico;
- Corretto uso delle risorse.

Alla luce dei criteri da utilizzare per l'individuazione degli aspetti ambientali significativi, valutato adeguatamente in ogni singolo aspetto gli elementi caratteristici dell'attività del sito sono stati individuati i parametri che risulta effettivamente utile

monitorare e conseguentemente i più appropriati sistemi di indagine e di comunicazione.

Come già evidenziato, associato al piano di monitoraggio del sito deve essere sviluppato anche un adeguato piano di controlli posti in capo al Gestore dell'impianto IPPC ed all'Autorità competente, che collocandosi all'interno della più ampia definizione di piano di controllo definibile come "l'insieme delle azioni svolte dal Gestore e dall'Autorità di controllo che consentono di effettuare nelle varie fasi della vita di un impianto o di uno stabilimento, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente e degli impatti sui corpi ricettori, assicurando una base conoscitiva che consenta in primo luogo la verifica della conformità ai requisiti previsti nella/e autorizzazione/i", permetta la verifica del rispetto dei limiti prescritti alle emissioni.

Risulta quindi che l'articolato sistema, individuato, di monitoraggio e controllo sull'impianto permetterà la verifica degli impatti ambientali sui ricettori sensibili, nell'area di interesse del sito, comprendendo sia le attività a carico del Gestore che quelle di competenza dell'Autorità di controllo.

Pare importante sottolineare che la Ditta ALMA PETROLI S.p.A. si è impegnata a promuovere lo sviluppo e la messa in atto di un Sistema di Gestione Integrato Qualità Ambiente, volto al miglioramento continuo dell'organizzazione, del servizio reso e delle prestazioni ambientali oltre che alla prevenzione dell'inquinamento. L'organizzazione ha applicato tutti i requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2004 e della norma UNI EN ISO 9001:2000, ad esclusione dei punti "progettazione" e "processi speciali", i quali peraltro non interessano in questa sede, essendo ascritti alla sezione relativa alla "Qualità" del prodotto, e non alla sezione "Ambiente" del suddetto Sistema di Gestione Integrato.

Il detto SGA è stato recentemente certificato come conforme alla norma UNI EN ISO 14001 da ente certificatore esterno accreditato (DNV).

Il Sistema di Gestione Integrato Qualità Ambiente è orientato al controllo delle prestazioni ambientali di ALMA PETROLI ed è finalizzato prioritariamente a garantire il rispetto delle normative ambientali vigenti e le altre prescrizioni applicabili, dunque è

rivolto anche al sistema di monitoraggio e di controllo delle proprie attività in un'ottica di miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali.

Nel presente contesto si ritiene opportuno evidenziare inoltre che Alma Petroli è una delle aziende firmatarie del Protocollo d'intesa per la certificazione ambientale delle aziende dell'area chimica e industriale ravennate del 05.01.2006, mirato all'ottenimento della certificazione EMAS per le aziende del Comitato Promotore Ambito Produttivo Omogeneo di Ravenna.

Nel seguito qualsiasi riferimento e simbologia indicati saranno relativi a quanto riportato in Scheda B allegata alla presente Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale ed a quanto descritto nel Piano di Sorveglianza e Misurazioni adottato dalla Ditta ALMA PETROLI S.p.A. come parte dell'SGA. Per chiarezza e completezza, ogni riferimento utilizzato è indicato nel precedente capitolo del presente Piano di Monitoraggio e Controllo, dal titolo "DEFINIZIONI".

C.1 PARAMETRI DI PROCESSO

Nella raffineria Alma Petroli sono adottate procedure di controllo dei parametri di processo maggiormente significativi sia a fini operativi che a fini ambientali.

Per fornire un dettaglio dei controlli effettuati, si riportano in allegato al presente Piano di Monitoraggio e Controllo i fogli di marcia dei diversi processi presenti in stabilimento. In particolare sono utilizzati fogli di marcia per il controllo dei seguenti processi:

- impianto di distillazione;
- impianto di ossidazione;
- forno di processo dell'impianto di distillazione F102 A.

Di seguito si riepilogano i controlli effettuati utilizzando i diversi fogli di marcia.

Controlli impianto di distillazione

Per la gestione dell'impianto di distillazione sono effettuati i seguenti controlli principali:

- controlli orari
 - numero del serbatoio di aspirazione;
 - misura della portata di alimentazione alla distillazione;
 - misura della portata di alimentazione al forno di processo F102 A;
 - misura della portata di off-gas;
 - misura della pressione di mandata all'impianto;
 - misura della temperatura in uscita dal forno di processo;
 - misura della pressione della colonna di vacuum;
 - dettaglio del colaggio bitume (n. serbatoio dedicato, punto di infiammabilità, penetrazione e portata);
 - controlli sul forno di processo F102A (meglio dettagliati all'interno del foglio di marcia dedicato);
 - misura della temperatura di testa del reflash;

- misura della temperatura di testa della colonna di vacuum;
- dettaglio relativo al greggio in entrata;
- controlli "a turno"
 - misura della temperatura del grezzo dall'alimentazione all'ingresso nella colonna di preflash;
 - per lo stesso "treno" di grezzo, misura della pressione dall'alimentazione all'ingresso nella colonna di preflash
 - dettaglio relativo ai serbatoi di colaggio bitume, dove sono indicati i diversi cambi;
 - misura della temperatura del bitume dall'uscita della colonna di vacuum;
 - misura della temperatura di scambiatori e refrigeranti sui distillati;
 - controlli relativi all'utilizzo degli additivi necessari all'impianto.

Controlli forno F102 A dell'impianto di distillazione

Per la gestione del forno di processo F102 A, oltre a quanto previsto dal foglio di marcia dell'impianto di distillazione, sono effettuati i seguenti controlli principali per ogni turno:

- tipologia di grezzo alimentato all'impianto di distillazione;
- misura della portata in ingresso al forno;
- misura del fattore di sporcamento, dato da una normalizzazione della portata sulla base delle perdite di carico;
- misura della temperatura in ingresso ed in uscita dal forno;
- misura della temperatura tramite termocoppia installata in camera di combustione;
- misure delle temperature dei fasci convettivi;
- misura della temperatura nella III zona del forno, dove avviene il riscaldamento del vapore;
- misura della temperatura dei fumi;
- portata di combustibile alimentata;
- portata di alimentazione della corrente di off-gas;
- verifica della portata di alimentazione dell'additivo antisporcante;

- registrazione di eventuali blocchi avvenuti nelle 8 ore precedenti.

Controlli impianto di ossidazione

Per la gestione dell'impianto di ossidazione sono effettuati i seguenti controlli principali sui 3 reattori presenti:

- registrazione del numero progressivo di reazioni effettuate al fine di determinare la necessità di effettuazione di una pulizia del reattore;
- misura di parametri inerenti il bitume (susceptibilità termica, espressa in °C, e penetrazione, espressa in decimi di millimetro);
- numero del serbatoio di alimentazione e tipo di greggio (nazionale o estero);
- quantità in carica;
- quantità di olio pesante in miscela con il bitume;
- orario di inizio della reazione;
- misura delle temperatura iniziale;
- registrazione della temperatura di set del sistema di raffreddamento;
- risultati test di laboratorio effettuati sul bitume sino al raggiungimento delle specifiche richieste.

Si citano infine i controlli effettuati sulla tipologia di combustibile utilizzato nei diversi impianti di combustione presenti (Forni F102A e F102, Post-combustore F106, caldaia BONO, caldaia THERMA), a seconda degli impianti in marcia .

Per ogni impianto vengono registrate, per ogni turno, la marcia o il fermo dell'impianto, le ore con alimentazione principale a metano e quelle a combustibile interno. Le registrazioni sono riportate su fogli mensili.

C.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Innanzitutto Alma Petroli, per monitorare i potenziali impatti delle proprie attività sulla matrice ambientale aria, aderisce al Protocollo d'intesa fra la Provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna, l'Associazione Industriali della Provincia di Ravenna e le aziende dell'area industriale di Ravenna per la gestione della Rete Privata di monitoraggio della qualità dell'aria. La Rete Privata è costituita da 7 stazioni periferiche e da un centro di elaborazione dati; è gestita in forma integrata con la Rete Pubblica, gestita da ARPA, alla quale vengono trasmessi con cadenza oraria tutti i dati rilevati.

Oltre all'adesione a tale protocollo, vengono condotti monitoraggi interni mirati al controllo delle emissioni in atmosfera convogliate, diffuse e fuggitive, di seguito descritti.

C.2.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione convogliata (camini) presenti in raffineria sono 7, debitamente autorizzati con Provvedimento della Provincia di Ravenna n. 447 del 25/07/2006, che ha recentemente aggiornato l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.P.R. 203/88 (Prov. n. 217 del 02/05/2002).

Si riportano in Tabella C.1 tutte le emissioni convogliate presenti nel sito Alma Petroli con i relativi limiti di emissione di cui al Prov. n. 447 del 25/07/2006.

Punto di emissione in atmosfera		Tipologia alimentazione	Portata aut. (Nm ³ /h)	Temp. aut. (°C)	Durata aut. (h/anno)	Concentrazioni massime ammesse (mg/Nm ³) (*)					
						Polveri	NOx	SOx	CO	COT	HCl
E1	Caldaia Therma ⁽¹⁾	Metano, olio combustibile, benzinone e stream da ossidazione	12.500	200	8.000	80	500	1700	250	300	30
E2	Caldaia Bono ⁽¹⁾	Metano, olio combustibile, benzinone e stream da ossidazione	23.000	200	-	80	500	1700	250	300	30
E3	Post Combustore F106 OX	Metano, olio combustibile, benzinone e stream da ossidazione	7.000	-	7000	-	300	200	-	50	-
E4	Forno impianto di distillazione F102 ⁽¹⁾	Metano, olio combustibile, benzinone e stream da ossidazione	9.300	-	-	80	500	1700	250	300	30
E5	Forno impianto di distillazione F102A ⁽¹⁾	Metano, olio combustibile, benzinone e stream da ossidazione	9.500	-	8.000	80	500	1700	250	300	30
E15	Impianto abbattimento vapori serbatoi VEPAL	-	28.000	-	8.000	-	-	-	-	500	-

**(1) E1e E2: funzionamento in alternativa
E4 e E5: funzionamento in alternativa**
(*) I limiti indicati sono da intendersi come limite massimo puntuale per ogni punto di emissione e si riferiscono ad un tenore di ossigeno pari al 3%

Tabella C.1 Punti di emissione in atmosfera autorizzati con Provv. n. 447 del 25/07/2006

Le caldaie Therma e Bono (E1 ed E2) funzionano in alternativa, così come pure i forni F102 e F102A (E4 ed E5).

Nell'anno 2005 sono stati in esercizio la caldaia Bono e, alternativamente, il forno F102A e il forno F102.

Nel corso del 2005, la caldaia Therma è entrata in funzione, in sostituzione della caldaia Bono, per un numero di ore di marcia pari circa all'1% di quelle previste nel

Provvedimento autorizzativo di riferimento per l'anno 2005 (8760 h/anno), Provv. n. 217 del 02/05/2002.

Il forno F106 OX ha assunto nel corso degli anni una funzione di riserva, entrando in esercizio solo in caso di manutenzione e/o disservizio della caldaia Bono; la caldaia Therma, che sostituisce la Bono, risulta attualmente è in grado di supportare, in maniera non completa, lo stream in uscita dalle colonne di ossidazione e necessita quindi anche del supporto del forno F106 OX.

Nell'anno 2005 il forno F106 OX ha funzionato per circa 4 giorni.

All'impianto VEPAL vengono convogliati tutti gli sfiati dei serbatoi contenenti bitume e bitume ossidato.

Tale impianto ha il compito di smaltire i vapori di ossidazione mediante un lavaggio in controcorrente con miscela di acqua e soda.

Recentemente si è provveduto ad un potenziamento della capacità del VEPAL, passata da 16.000 Nm³/h a 28.000 Nm³/h.

Nella Tabella C.2 si riportano tutte le emissioni in atmosfera convogliate dello stabilimento, dove, ad ogni sorgente emissiva, è stato associato il numero della fase di riferimento di cui agli schemi a blocchi (Allegato A25 della domanda AIA). Per fornire un ulteriore dato di caratterizzazione, sono state riportate anche le caratteristiche geometriche dei camini.

Punto di emissione	Fase di riferimento	Altezza dal suolo (m)	Sezione di emissione (m ²)
E1 Caldaia Therma	2.1	14,5	0,7
E2 Caldaia Bono	2.1	13	0,92
E3 Post-Combustore (F106)	1.4	10	0,6
E4 Forno F102	1.3	32	1,06
E5 Forno F102/A	1.3	35	1,06
E15 Impianto VEPAL	1.1, 1.8	12	0,65

Tabella C.2 Punti di emissione convogliata (fasi di riferimento e caratteristiche geometriche)

Fatta eccezione per E16 (non ancora in esercizio nonostante disponga già di autorizzazione), gli altri punti sono monitorati trimestralmente dal 2004, ma già a partire dall'inizio del 2005 si è passati ad una frequenza bimestrale dei controlli: In particolare nei fumi di combustione si ricercavano, sino al rilascio del Provv. n. 447 del 25/07/2006, i parametri Ossidi di Azoto, Ossidi di zolfo, C.O.T, Polveri.

Il Provv. n. 447 del 25/07/2006 ha poi prescritto il controllo sulle emissioni delle caldaie e dei forni di processo (punti E1, E2, E3, E4) anche dei parametri monossido di carbonio e acido cloridrico. Il piano dei campionamenti attuato nell'anno 2006, dalla data di rilascio del Provv. n. 447/06, ha quindi previsto il monitoraggio anche di tali inquinanti.

Per quanto riguarda il dettaglio degli inquinanti analizzati e delle relative frequenze attualmente adottate per i controlli si può fare riferimento alla seguente tabella.

Punto di emissione	Parametri da ricercare	Esecutore	Frequenza
E1 Caldaia THERMA	Portata Velocità Temperatura Ossigeno Ossidi di azoto (NOx) Ossidi di zolfo (SOx) Polveri Monossido di carbonio (CO) Carbonio Organico Totale (COT) Acido Cloridrico	Lab esterno	Bimestrale
	Biossido di carbonio (CO ₂) COVNM Arsenico (As) e composti Cadmio (Cd) e composti Cromo (Cr) e composti Rame (Cu) e composti Mercurio (Hg) e composti Nichel (Ni) e composti Piombo (Pb) e composti Zinco (Zn) e composti Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Fluoro e composti inorganici PM10	Lab esterno	Annuale
E2 Caldaia BONO	Portata Velocità Temperatura Ossigeno Ossidi di azoto (NOx) Ossidi di zolfo (SOx) Polveri Monossido di carbonio (CO) Carbonio Organico Totale (COT) Acido Cloridrico	Lab esterno	Bimestrale
	Biossido di carbonio (CO ₂) COVNM Arsenico (As) e composti Cadmio (Cd) e composti Cromo (Cr) e composti Rame (Cu) e composti Mercurio (Hg) e composti Nichel (Ni) e composti Piombo (Pb) e composti Zinco (Zn) e composti Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Fluoro e composti inorganici PM10	Lab esterno	Annuale

Punto di emissione	Parametri da ricercare	Esecutore	Frequenza
E3 Post combustore F106	Portata Velocità Temperatura Ossigeno Ossidi di azoto (NOx) Ossidi di zolfo (SOx) Polveri Carbonio Organico Totale (COT)	Lab esterno	Bimestrale
	Monossido di carbonio (CO) Biossido di carbonio (CO ₂) COVNM Arsenico (As) e composti Cadmio (Cd) e composti Cromo (Cr) e composti Rame (Cu) e composti Mercurio (Hg) e composti Nichel (Ni) e composti Piombo (Pb) e composti Zinco (Zn) e composti Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Cloro e composti inorganici Fluoro e composti inorganici PM10	Lab esterno	Annuale
E4 Forno di processo F102	Portata Velocità Temperatura Ossigeno Ossidi di azoto (NOx) Ossidi di zolfo (SOx) Polveri Monossido di carbonio (CO) Carbonio Organico Totale (COT) Acido Cloridrico	Lab esterno	Bimestrale
	Biossido di carbonio (CO ₂) COVNM Arsenico (As) e composti Cadmio (Cd) e composti Cromo (Cr) e composti Rame (Cu) e composti Mercurio (Hg) e composti Nichel (Ni) e composti Piombo (Pb) e composti Zinco (Zn) e composti Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Fluoro e composti inorganici PM10	Lab esterno	Annuale

Punto di emissione	Parametri da ricercare	Esecutore	Frequenza
E5 Forno di processo F102/A	Portata Velocità Temperatura Ossigeno Ossidi di azoto (NOx) Ossidi di zolfo (SOx) Polveri Monossido di carbonio (CO) Carbonio Organico Totale (COT) Acido Cloridrico	Lab esterno	Bimestrale
	Biossido di carbonio (CO ₂) COVNM Arsenico (As) e composti Cadmio (Cd) e composti Cromo (Cr) e composti Rame (Cu) e composti Mercurio (Hg) e composti Nichel (Ni) e composti Piombo (Pb) e composti Zinco (Zn) e composti Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Fluoro e composti inorganici PM10	Lab esterno	Annuale
E15 Scrubber VEPAL (*)	Portata Velocità Temperatura Ossigeno Ossidi di azoto (NOx) Ossidi di zolfo (SOx) Polveri Carbonio Organico Totale (COT)	Lab esterno	Bimestrale
	Monossido di carbonio (CO) Biossido di carbonio (CO ₂) COVNM Arsenico (As) e composti Cadmio (Cd) e composti Cromo (Cr) e composti Rame (Cu) e composti Mercurio (Hg) e composti Nichel (Ni) e composti Piombo (Pb) e composti Zinco (Zn) e composti Benzene Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) Cloro e composti inorganici Fluoro e composti inorganici PM10	Lab esterno	Annuale
(*) In riferimento al Provv. n. 447/06, per il COT il sistema di abbattimento deve garantire una resa pari almeno al 50%. Per tale parametro viene quindi effettuata anche una verifica a monte dell'impianto			

Tabella C.3 Controlli effettuati sulle emissioni convogliate

Le metodiche di campionamento e di analisi utilizzate da ALMA PETROLI per l'effettuazione dei controlli di cui alla tabella precedente sono sintetizzate nella tabella seguente.

PARAMETRI	RIFERIMENTO NORMATIVO	METODICA DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI
Temperatura fumi Velocità fumi Portata fumi	UNI 10169/01	Misura della temperatura mediante termometro digitale e sonda termometrica; determinazione della pressione differenziale media mediante tubo di Darcy collegato ad un manometro elettronico differenziale (Flow Test TCR Tecora)
Ossigeno (O₂) Biossido di carbonio (CO₂) Monossido di carbonio (CO)	EPA 3 A/90 UNI 9969/92	Esecuzione di misure mediante analizzatori in continuo IR, NDIR, Paramagnetico
Polveri totali	UNI EN 13284-1/03	Campionamento su specifico substrato filtrante e determinazione gravimetrica
Metalli (nelle polveri)	EPA 6020 A/98	Dissoluzione specifica del substrato ed analisi ICP-MS
Ossidi di azoto (NO_x)	D.M. 25/08/2000 (All. 1) UNI 10878/2000	Campionamento su specifica soluzione assorbente e determinazione mediante cromatografia ionica; controllo con analizzatore in continuo a Chemiluminescenza
Ossidi di zolfo (SO_x)	D.M. 25/08/2000 (All. 1) UNI 10393/95	Campionamento su specifica soluzione assorbente e determinazione mediante cromatografia ionica; controllo con analizzatore in continuo a NDIR
Carbonio Organico Totale (come C totale)	UNI EN 13649/02 UNI EN 13526/02(*)	Esecuzione di misurazioni mediante analizzatore in continuo FID e campionamento su substrato adsorbente ed analisi GC-FID
Acido cloridrico	D.M. 25/08/2000 (All. 2)	Campionamento su specifica soluzione assorbente e determinazione mediante cromatografia ionica

(*) Per l'impianto VEPAL la determinazione è stata condotta con il solo metodo UNI EN 13649/02

Tabella C.4 Metodiche di campionamento ed analisi relative ai controlli effettuati sulle emissioni convogliate

Nella tabella seguente si riepilogano le responsabilità e le modalità di registrazione dei controlli sulle emissioni in atmosfera di tipi convogliato.

Punto di controllo	Sigla	Responsabilità	Registrazione
Caldia Therma	E1	R-SGI	DB emissioni.xls Registro ufficiale emissioni (almeno una volta all'anno)
Caldia Bono	E2	R-SGI	DB emissioni.xls Registro ufficiale emissioni (almeno una volta all'anno)
Post-combustore F106 OX	E3	R-SGI	DB emissioni.xls Registro ufficiale emissioni (almeno una volta all'anno)
Forno impianto di distillazione F102	E4	R-SGI	DB emissioni.xls Registro ufficiale emissioni (almeno una volta all'anno)
Forno impianto di distillazione F102/A	E5	R-SGI	DB emissioni.xls Registro ufficiale emissioni (almeno una volta all'anno)
Scrubber VEPAL (sfiati serbatoi, sfiati reattori OX)	E15	R-SGI	DB emissioni.xls Registro ufficiale emissioni (almeno una volta all'anno)

Tabella C.5 Figure responsabili e modalità di registrazione dei controlli sulle emissioni convogliate

Nell'ottica del controllo delle performance ambientali della raffineria, nell'ambito dell'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale, ALMA PETROLI, sulla base dei controlli effettuati, mantiene monitorato l'andamento di alcuni indicatori di riferimento per le emissioni di caldaie e forni di processo. Tali indicatori sono elencati di seguito:

- Quantità di SO_x/ton di prodotto;
- Quantità di NO_x/ton di prodotto;
- Quantità di polveri/ton di prodotto.

Il monitoraggio di tali indicatori permette di approfondire "l'efficienza ambientale" della raffineria, correlando l'emissione di alcuni tipici inquinanti dell'aria con il quantitativo di prodotto realizzato nell'arco dell'anno.

In ottemperanza a quanto prescritto al punto 5) del Provv. Provincia di Ravenna n. 447 del 25/07/2006, per i controlli da effettuarsi sulle emissioni convogliate delle caldaie e dei forni di processo (E1, E2, E3, E4), sarà inoltre installato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni. I parametri che saranno monitorati sono i seguenti:

- Portata
- Temperatura
- Umidità
- Pressione
- Tenore di ossigeno dei fumi
- Polveri
- Ossidi di azoto (NO_x)
- Ossidi di zolfo (SO_x)
- Monossido di carbonio (CO)
- Carbonio organico totale (COT)
- Acido cloridrico (HCl)

C.2.2 Emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive generate all'interno del stabilimento sono essenzialmente dovute alla non perfetta tenuta dei componenti di impianto, specie relativamente alle fasi di stoccaggio, trasporto e trattamento di sostanze organiche.

Il metodo di cui ci si avvale per la valutazione delle "emissioni fuggitive" è quello proposto Dall'Environmental Protection Agency (EPA), che prevede l'uso di fattori di emissione medi per i singoli componenti d'impianto o connessioni. Le ipotesi di applicazione degli "Average Emission Factors" ed i valori dei fattori stessi sono riportati nel Protocollo EPA 453/95 reperibile al sito www.epa.gov.

In assenza di campagne di monitoraggio di screening specifiche, l'unico metodo adottabile è quello che fa riferimento ai fattori di emissione standard espressi in kg/h/sorgente. È stato quindi necessario un censimento dettagliato delle valvole, delle pompe, dei compressori, delle flange (cieche e non) e la conoscenza sia della frazione ponderale organica del liquido o gas presente all'interno del componente che della frazione temporale di utilizzo del componente stesso.

La valutazione complessiva delle emissioni fuggitive si ottiene semplicemente sommando i singoli contributi moltiplicati per le ore di servizio; l'equazione per il componente i-esimo è la seguente:

$$E_{\text{TOC}} \text{ (kg/h)} = F_A * WF_{\text{TOC}} * N$$

dove:

N = numero dei componenti i-esimi;

F_A = fattore di emissione imputato al componente i-esimo;

WF_{TOC} = % in peso media di TOC nella corrente.

Naturalmente i fattori di emissione medi non offrono una stima accurata della quantità emessa da un singolo componente. Essi sono infatti applicati propriamente alla stima di emissioni dal complesso delle apparecchiature presenti.

Dati sperimentali riportati dall'EPA indicano che l'entità delle fughe da singoli componenti di vari tipi di apparecchiature si differenziano di molti ordini di grandezza.

I fattori di emissione medi non riflettono le differenti condizioni ambientali e di funzionamento fra unità di processo all'interno di una categoria di sorgenti, che invece potrebbero assumere un'importante rilevanza.

In assenza di dati di screening, i fattori di emissione medi offrono un'indicazione del quantitativo di emissioni fuggitive di pertinenza dell'impianto cui sono applicati, in relazione all'approfondimento del censimento effettuato.

Evidenze sperimentali mostrano chiaramente che la stima effettuata in assenza di monitoraggio è fortemente conservativa, cioè assai sovrastimata rispetto alla realtà.

Il dettaglio del censimento delle fonti di emissione fuggitiva è certamente importante, in quanto deve consentire di non escludere a priori potenziali fonti di emissione al fine di consentire una stima il più possibile esaustiva.

ALMA PETROLI ha effettuato il censimento per la prima volta nell'anno 2001 e da allora lo ha costantemente aggiornato sulla base delle modifiche impiantistiche succedutesi nel corso degli anni. È quindi stato ottenuto un alto livello di dettaglio del censimento, che garantisce la possibilità di calcolo di un valore totale delle emissioni fuggitive certamente conservativo.

Dal 2005, il valore delle emissioni fuggitive di pertinenza della raffineria viene monitorato annualmente attraverso il calcolo descritto.

C.2.3 Emissioni diffuse

In stabilimento sono presenti 60 serbatoi contenenti prodotti petroliferi e bitumi (sia a tetto galleggiante che a tetto fisso).

Le emissioni diffuse da tali serbatoi vengono annualmente stimate al fine di monitorarne l'andamento, adottando il programma software TANKS 4.0 ⁽¹⁾.

La procedura di stima delle emissioni in atmosfera connesse all'attività di stoccaggio dei prodotti petroliferi impiegata è fondata sull'utilizzo delle equazioni sviluppate dall'American Petroleum Institute (API), che costituisce la principale associazione

⁽¹⁾ Il software TANKS è disponibile nel sito dell'EPA all'URL: <http://www.epa.gov/ttn/chief/software/index.html>

statunitense delle industrie del commercio di prodotti petroliferi e del gas naturale, nonché uno dei principali istituti di ricerca scientifica sulle relative tematiche.

C.3 SCARICHI IDRICI

Gli scarichi idrici dello stabilimento Alma Petroli sono autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/99 con Provvedimento Provincia di Ravenna n. 436 del 30/07/2004.

Gli scarichi idrici connessi con l'esercizio della raffineria sono essenzialmente di due tipologie:

- scarico tramite tubazione diretta all'impianto esterno di trattamento della Società Sicea: le acque reflue industriali provenienti dagli impianti di raffinazione di oli minerali pesanti e produzione di bitumi, unite alle acque reflue domestiche dei servizi igienici e della mensa e a quelle meteoriche di dilavamento di piazzali e parco serbatoi vengono convogliate, a mezzo della rete di fognature sotterranee, ad un impianto di trattamento aziendale e successivamente inviate all'attiguo impianto di trattamento chimico-fisico-biologico della Società Sicea, che provvede allo scarico finale in corpo idrico recettore;
- scarico in acque superficiali: le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di sosta autotreni in attesa di caricamento e delle strade di movimentazione interna (dopo che sono state trattenute le acque di prima pioggia) e quelle di dilavamento della banchina sul Canale Candiano, vengono direttamente scaricate nel Canale Candiano.

Alle attività ALMA PETROLI sono quindi associati uno scarico indiretto (acque di processo inviate alla Società SICEA) ed uno scarico diretto (acque meteoriche di dilavamento di superfici non contaminate, scaricate nel Canale Candiano)

Entrambe le tipologie di scarico sono soggette a controlli aventi frequenza almeno settimanale. I controlli effettuati riguardano diversi parametri (pH, COD, Azoto ammoniacale e Azoto totale, Fosforo, Cloruri, Idrocarburi, etc.). Va precisato che la società SICEA, cui vengono inviate le acque organiche di processo pretrattate, effettua su tali acque controlli giornalieri.

La portata convogliata all'impianto di trattamento SICEA S.p.A. è misurata, mentre quella scaricata nel Canale Candiano è stimata all'interno del bilancio idrico redatto annualmente. Nella tabella seguente sono inseriti i controlli effettuati sulle due tipologie di scarico di pertinenza dello stabilimento ALMA PETROLI, completi di inquinanti ricercati, esecutore dei controlli e frequenza degli stessi.

Per l'indicazione planimetrica dell'ubicazione dei punti di scarico si veda la planimetria B21 della domanda AIA.

Tipologia di scarico	Denom. scarico	Parametri	Esecutore	Frequenza controllo
Scarico indiretto (collegamento con tubazione diretta all'impianto di trattamento chimico-fisico-biologico della Società Sicea)	SF1	pH COD Azoto ammoniacale Azoto Kjeldhal	Lab esterno (Società Sicea)	Giornaliera
		Fosforo totale Cloruri		Due alla settimana
		HC totali		Settimanale
Scarico diretto (scarico in Canale Candiano)	SF2	pH COD Cloruri Azoto ammoniacale Ferro	Lab Alma	Due alla settimana
		pH COD BOD ₅ Azoto ammoniacale Idrocarburi totali Solidi sospesi Azoto nitrico Azoto nitroso Tensioattivi Fosforo	Lab esterno (Agriparadigma)	Mensile

Tabella C.6 Controlli sugli scarichi idrici finali

Il monitoraggio delle acque prevede anche il controllo su diversi punti di scarico parziali. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa contenente indicazione di tutti gli scarichi idrici parziali, con indicazione dei controlli effettuati periodicamente.

Punto di emissione	Sigla	Parametri	Esecutore	Frequenza controllo
Acque meteoriche di dilavamento (uscita Candiano)	MET1	COD pH Cloro Azoto ammoniacale Ferro	Lab Alma	Due alla settimana
		pH COD BOD ₅ Solidi sospesi totali Azoto ammoniacale Azoto nitrico Azoto nitroso Fosforo totale Tensioattivi totali Idrocarburi totali Carico microbiologico	Lab esterno	Mensile
Scarico reflui c/o Società Sicea	REF1	pH COD Azoto ammoniacale	Lab Alma	Uno alla settimana
			Lab Sicea	Giornaliero
Filtro a carbone recupero acque	CAR1	pH COD Azoto ammoniacale	Lab Alma	Tre alla settimana
Vascone	VAS1	Carica batterica Azoto ammoniacale	Lab Alma	Settimanale
		pH COD		Due alla settimana
		Escherichia Coli UFC/100 ml pH COD	Lab esterno	Mensile e a riempimento
		Saggio di tossicità acuta BOD ₅ Azoto ammoniacale Fosforo totale Tensioattivi totali	Lab esterno	-
Filtro a sabbia recupero acqua	SABX (1 o 2)	pH COD	Lab Alma	Tre alla settimana
Uscita API 2 PICCOLE	API2	pH COD Azoto ammoniacale	Lab Alma	Tre alla settimana
Rigenerazione resine impianto addolcitore acqua vapore	ADD1	pH Solidi sospesi Azoto ammoniacale Tensioattivi totali Idrocarburi totali	Lab esterno	Semestrale
		Tutti gli inquinanti di Tab. 3 All. V D.Lgs. 152/99 (tranne cloruri e solfati)		Annuale
Controllo acqua C.E.R. (acqua di raffreddamento)	CER1	pH COD Azoto ammoniacale	Lab Alma	Mensile

Punto di emissione	Sigla	Parametri	Esecutore	Frequenza controllo
Ingresso API 1 GRANDI	API1	Sostanze sedimentabili	Lab Alma	Trimestrale
Evaporatori	EVOx (B o M)	Conducibilità pH Ferro	Lab Alma	Tre alla settimana
Acqua industriale	AIND	Conducibilità Durezza	Lab Alma	Tre alla settimana
Addolcitore a fine ciclo	ADD1	Conducibilità Durezza	Lab Alma	Tre alla settimana
Acque di condensa	COND	Conducibilità pH Ferro	Lab Alma	Tre alla settimana
Polmone degasatore	DEG	Conducibilità Durezza	Lab Alma	Tre alla settimana
Acqua torre	ATOR	Temperatura in ingresso Temperatura in uscita Conducibilità Durezza	Lab Alma	Tre alla settimana
Reintegro acqua torre	RTOR	Conducibilità Durezza	Lab Alma	Tre alla settimana
Acqua da vasca VEPAL	AVEP	pH	Lab Alma	Settimanale
Acqua da S103 (condense ossidati)	A103	pH	Lab Alma	Settimanale

Tabella C.7 Controlli di dettaglio effettuati sugli scarichi idrici

Per alcuni dei controlli sopra riportati, sono state definite internamente delle soglie di guardia che si riportano nella tabella seguente. In tabella si riportano anche le azioni di "messa in sicurezza" che vengono attuate in conseguenza di eventuali superamenti delle soglie di guardia.

Sigla	Parametri	Soglia di ALERT	Soglia MAX	Azioni di messa in sicurezza
MET1	COD	130	160	Ricircolare da MET1(vasca 40mc) verso l'interno a impianto di trattamento
	NH4	12	15	
	PH	≤ 5,5	5,5-9,5	
	Cloruri	-	n.d.	
	Fe	1,6	2	
REF1	COD - PH - NH4	800	1000	Avvisare (C-IMPS capo turno) R-PROD per decidere strategia di intervento
REF1	COD - PH - NH4	Alert telefonico da SICEA al capo turno, al superamento dei limiti contrattuali		Avvisare (C-IMPS capo turno) R-PROD per decidere strategia di intervento

Sigla	Parametri	Soglia di ALERT	Soglia MAX	Azioni di messa in sicurezza
API2	COD	500	800	Avvisare (C-IMPS capo turno) R-PROD per decidere strategia di intervento
	PH	n.d.	-	
	NH4	14	15	
CAR1	COD	130	167	Interrompere la mandata verso il Vascone VAS1
	PH	n.d.	n.d.	
	NH4	12	15	
VAS1	Carica Batterica Kit	Basso	Medio	Interrompere la mandata verso il serbatoio di accumulo acqua vergine
	NH4	12	15	
	COD	140	167	

Tabella C.8 Soglie di guardia controlli degli scarichi parziali

Le metodologie di analisi applicate per i controlli descritti sono riportate nella seguente tabella.

PARAMETRI	METODICA DI CAMPIONAMENTO E ANALISI
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD ₅	381 AGRI 2004 BOD ₅ metodo fotometrico (*)
Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2050 B Man 29 2003
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3023 Man 29 2003
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Tensioattivi	020 AGRI(*)

(*) Metodica di campionamento ed analisi utilizzata da protocollo dal laboratorio esterno AGRIPARADIGMA di Ravenna

Tabella C.9 Metodiche di campionamento ed analisi relative ai controlli di dettaglio effettuati sugli scarichi idrici

Infine, anche per i controlli sugli scarichi idrici parziali, si riepilogano nella tabella seguente le responsabilità e le modalità di registrazione dei dati.

Punto di controllo	Sigla	Responsabilità	Registrazione
Acque meteoriche di dilavamento (uscita Candiano)	MET1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
		R-SGI	DB Acque Labo.xls
		R-PROD	Registro consegna caldaie
Scarico reflui c/o Sicea S.P.A.	REF1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
		R-PROD	dbSICEA Reflui.xls
Filtro a carbone recupero acque	CAR1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Vascone	VAS1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Filtro a sabbia recupero acqua	SABX (1 o 2)	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Uscita API 2 PICCOLE	API2	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Rigenerazione resine impianto addolcitore acqua vapore	ADD1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Controllo acqua C.E.R. (acqua di raffreddamento)	CER1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Ingresso API 1 GRANDI	API1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Evaporatori	EVOx (B o M)	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Acqua industriale	AIND	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Addolcitore a fine ciclo	ADD1	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Acque di condensa	COND	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Polmone degasatore	DEG	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Acqua torre	ATOR	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Reintegro acqua torre	RTOR	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Acqua da vasca VEPAL	AVEP	R-PROD	DB Acque Labo.xls
Acqua da S103 (condense ossidati)	A103	R-PROD	DB Acque Labo.xls

Tabella C.10 Figure responsabili e modalità di registrazione dei controlli sugli scarichi idrici

C.4 CONSUMO DELLE RISORSE

In base alla politica ambientale adottata nel proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità e Ambiente, ALMA PETROLI adotta comportamenti e procedure tese ad ottimizzare i consumi e la produzione di energia, le forme di riutilizzo delle risorse idriche e lo sfruttamento dei combustibili.

C.4.1 Risorse idriche

La presenza di contatori consente un monitoraggio potenzialmente continuo e finalizzato alla riduzione degli approvvigionamenti idrici.

Il piano di sorveglianza e misurazione previsto dal Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente prevede dei controlli periodici (di solito a cadenza mensile) sui consumi delle acque, siano esse potabili, industriali o di raffreddamento.

Per il dettaglio dei consumi idrici dello stabilimento, si faccia riferimento all'apposita sezione della scheda B della domanda AIA.

Inoltre, quale prassi consolidata mirata all'utilizzo in sicurezza delle acque di recupero, si effettuano costanti controlli settimanali (per la misura della carica batterica e dell'azoto ammoniacale), bisettimanali (per la misura del pH e del COD) e mensili (per *E. Coli*, idrocarburi, BOD5 e fosforo totale) sulle acque di recupero che si raccolgono nell'apposita vasca (VAS1).

Utilizzo	Sigla	Presenza di contatori	Esecutore controllo	Frequenza controllo
Industriale (processo)	IND1	Si	A-UTE	Mensile
Industriale (raffreddamento)	CER1	Si	A-UTE	Mensile
Igienico-sanitario	POT1	Si	A-UTE	Mensile
Altro (acque meteoriche rete bianca)		No	A-UTE	-
Altro (acque meteoriche rete nera)		No	A-UTE	-

Tabella C.11 Controllo dei consumi idrici

La tabella seguente riassume le responsabilità e le modalità di registrazione dei controlli effettuati.

Punto di controllo	Sigla	Responsabilità	Registrazione
Consumi acqua potabile	POT1	D-ACQ	\\Almaraf\public\MORICONI\LETTURA CONTATORI ACQUE 2003.xls
Consumi acqua industriale	IND1	D-ACQ	\\Almaraf\public\MORICONI\LETTURA CONTATORI ACQUE 2003.xls Certificati quantità in RAPPORTI ANALITICI ESTERNI
Consumi acqua C.E.R. (acqua di raffreddamento)	CER1	D-ACQ	\\Almaraf\tecnico\ConsumiAcqua\LETTURA CONTATORI ACQUE XXXX.xls

Tabella C.12 Figure responsabili e modalità di registrazione dei controlli sui consumi idrici

C.4.2 Energia elettrica

I consumi di energia elettrica sono monitorati periodicamente tramite appositi contatori posti all'interno della raffineria.

Si veda la specifica sezione della Scheda B per l'indicazione dei consumi di energia elettrica sia su base storica che in riferimento alla massima capacità produttiva. Nella scheda sono riportate anche le fasi di riferimento dei consumi riportati.

All'interno dell'organigramma aziendale è stato individuato un responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia (Energy Manager). Tale figura è stata introdotta in Italia dalla Legge 10 del 1991 per i soggetti caratterizzati da consumi energetici significativi (oltre 10.000 tep/anno).

Secondo la normativa vigente, i responsabili per la conservazione e l'uso razionale dell'energia devono individuare le azioni, gli interventi, le procedure e quanto altro risulti necessario per promuovere l'uso razionale dell'energia e assicurano la predisposizione di bilanci energetici in funzione anche dei parametri economici e degli usi energetici finali.

La figura dell'Energy Manager è presente in stabilimento dal 2002, anno in cui è stata nominata a causa del superamento, durante l'anno precedente, della soglia delle 10.000 tep.

I consumi di energia elettrica sono controllati periodicamente tramite appositi contatori posti all'interno di ALMA PETROLI, e sono monitorati per ogni fase di impianto.

C.4.3 Combustibili

I combustibili utilizzati per le attività di ALMA PETROLI S.p.A. sono essenzialmente di tre tipi: gas naturale, combustibile interno (assimilabile a virgin nafta) e off-gas (o fuel gas).

I consumi di combustibile sono costantemente monitorati nell'ambito delle attività del Sistema di Gestione Ambientale ed in riferimento a quanto previsto dalla direttiva 2003/87/CE del 13 ottobre 2003, che ha istituito un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità Europea, ed ai successivi decreti nazionali di attuazione della Direttiva europea.

Annualmente il consumo di combustibile costituisce il dato di input fondamentale per il calcolo delle emissioni di gas ad effetto serra propedeutico alla comunicazione delle quote emesse all'Autorità Nazionale Competente.

Di eseguito si riepilogano le modalità di controllo dei consumi di combustibile, descritte in modo approfondito nella procedura del SGA "Monitoraggio e comunicazione delle emissioni di CO₂".

Gas naturale

Il gas naturale è fornito dall'Azienda ENI GAS & POWER ed approvvigionato direttamente tramite tubazione ad alta pressione. Viene poi decompresso a 3 Bar e ne viene misurata la portata. Le apparecchiature sono ubicate in "cabina gas naturale".

Il dato è rilevato tramite un contatore a turbina. In caso di malfunzionamento, esiste un misuratore di scorta, manotermografo, che misura temperatura e pressione del gas, da tali grandezze misurate è possibile calcolare i consumi.

Prima della validazione finale del dato, viene effettuato un ulteriore controllo con i quantitativi consumati di metano riportati nelle fatture mensili al fine di rilevare eventuali scostamenti significativi che necessitino di approfondimenti ulteriori.

L'attività di taratura delle apparecchiature di misura dei consumi di gas naturale sono eseguite da soggetti conformi alle norme di metrologia e riconducibili a norme nazionali/internazionali di misura.

Le attività di taratura sopra descritte sono pianificate annualmente da D-ACQ ed eseguite o fatte eseguire da R-MAN, i certificati di taratura e documentazione tecnica sono conservati da R-MAN.

Combustibile interno

Tale combustibile è prodotto dall'impianto di distillazione e viene preparato in serbatoi di stoccaggio a regime di accertamento fiscale alimentando le caldaie e i forni tramite tubazione.

Il quantitativo annuale è quindi desunto da accertamenti fiscali U.T.F. (Agenzia delle Dogane).

L'attività di taratura delle apparecchiature di misura dei consumi di combustibile interno sono eseguite da soggetti conformi alle norme di metrologia e riconducibili a norme nazionali/internazionali di misura.

Le attività sono pianificate come da tabella seguente, i certificati di taratura e documentazione tecnica sono conservati come specificato nella colonna "Archiviazione".

Apparecchiatura	Responsabile	Frequenza Taratura	Archiviazione
Tabelle di calibrazione serbatoi	R-LOG	15 anni	R-LOG
Cordelle Metriche	R-QUAL	2 anni	A-LAB
Misuratori di temperatura	R-QUAL	annuale	A-LAB
Misuratori di densità	R-QUAL	annuale	A-LAB

Fuel gas

Tale combustibile è prodotto dall'impianto di distillazione e viene inviato ai forni di processo tramite tubazione.

Il quantitativo annuale è desunto dal bilancio di massa di raffineria certificato dall'U.T.F.

È inoltre presente un orifizio di misura (flangia tarata) quale ulteriore controllo del dato da bilancio di massa.

L'attività di taratura della flangia calibrata è eseguita da soggetti conformi alle norme di metrologia e riconducibili a norme nazionali/internazionali di misura. Le attività sono pianificate come da tabella seguente da R-PROD, ed eseguite o fatte eseguire da R-MAN, i certificati di taratura documentazione tecnica sono conservati da R-PROD.

I dati registrati dalle misure effettuate tramite la flangia calibrata saranno poi archiviati nel sistema informatico dell'impianto.

Apparecchiatura	Responsabile	Frequenza Taratura	Archiviazione
Flangia calibrata	R-PROD	annuale	R-PROD

ALMA PETROLI adotta, all'interno della propria gestione, una specifica procedura che definisce le responsabilità e le modalità di rilevazione, calcolo, controllo e rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra in riferimento alla direttiva 2003/87/CE. I consumi di combustibili sono tenuti strettamente monitorati al fine di determinare le emissioni derivanti dal loro utilizzo e predisporre la Dichiarazione Annuale per il Ministero dell'Ambiente.

I consumi di C.I. sono rilevati tramite attività di misurazione manuale, in regime di accertamento fiscale, come previsto nell'istruzioni operative del sistema SGI, riguardanti il campionamento dei serbatoi atmosferici, QAS-LAB-P-1-I-2 e la relativa misurazione fiscale "QAS-LAB-P-1-I-3. Misurazione manuale dei serbatoi atmosferici.

Le misure sono trasmesse da A-ALB, per lo sviluppo dei calcoli in massa all'ufficio spedizioni. Mensilmente R-LOG ne valida l'accuratezza e D-ACQ lo pubblica e lo rende disponibile.

I consumi di Gas naturale sono rilevati mensilmente dalle fatture inviate da ENI GAS & POWER e verificate da D-ACQ, quest'ultimo li valida e rende disponibile i dati.

I consumi di Fuel Gas sono archiviati dal sistema informatico di gestione dell'impianto e annualmente inviati da R-PROD a D-ACQ, quest'ultimo li valida e rende disponibile i dati.

I dati dei consumi di Fuel Gas, Combustibile Interno e Gas naturale sono inseriti da D-ACQ nel file BOOK2.XLW disponibile nel server centrale nella posizione "\\Era\raffineria\Consumi\BOOK2.XLW".

L'organizzazione del sistema informativo è gestita dalla procedura del Sistema di Gestione Integrato SGI "QAS-GES-P8_Gestione_sistemi_informatici".

Le registrazioni dei consumi sono validate dall'energy manager D-ACQ, considerando i consumi pregressi (storico) e la richiesta energetica del periodo di riferimento dei consumi.

Per il trattamento di eventuali difformità, D-ACQ opererà con gli strumenti dell'SGI relativamente alla segnalazione e non conformità "QAS-GES-P-3 Gestione non conformità e azioni di miglioramento".

C.4.4 Materie prime

La caratterizzazione delle materie prime (grezze, semilavorate ed ausiliarie, catalizzatori o additivi) utilizzate all'interno di ALMA PETROLI è sintetizzata nella tabella seguente.

Per quanto riguarda i consumi delle materie, prime monitorati dalla funzione logistica, si rimanda alla scheda B della domanda AIA.

Descrizione	Tipo	Eventuali sostanze pericolose contenute	Classe di pericolosità
Greggio nazionale	Materia prima grezza	Miscela complessa di idrocarburi	Xn - N
Greggio estero	Materia prima grezza	Miscela complessa di idrocarburi	
Oli combustibili pesanti	Materia prima semilavorata	Oli combustibili	T
Bitume	Materia prima semilavorata	Bitume di petrolio	
Bitume Concentrato Polimerico	Materia prima semilavorata	Bitume di petrolio	
Olio combustibile CBT	Materia prima semilavorata	Miscela complessa di idrocarburi	T
Prodotto petrolifero da inviare a rilavorazione assimilabile al gasolio	Materia prima semilavorata	Prodotto petrolico	Xn - N
Gasolio desolfurato	Materia prima semilavorata	Gasoli idrodesolforati	Xn - N
Cloruro ferrico	Materia prima ausiliaria (catalizzatore)	Cloruro ferrico	C
Soda caustica	Materia prima ausiliaria (additivo)	Idrossido di sodio	C
Ammoniaca	Materia prima ausiliaria (additivo)	Ammoniaca	C
Disperdente antifouling	Materia prima ausiliaria (additivo)	Nafta solvente 1,2,4-trimetilbenzene	Xi - N
Additivo anticorrosione	Materia prima ausiliaria (additivo)	Gasolio Olio combustibile	Xn - N
Separatore di emulsioni	Materia prima ausiliaria (additivo)	Alcol ottilico, 1-butanolo, Nafta solvente, Resina fenolica, 1,2,4-trimetilbenzene, naftalene, rumene, 1,3,5-trimetilbenzene	Xn - N
Detergente multiuso	Materia prima ausiliaria (additivo)	-	-
Olio diatermico	Materia prima ausiliaria	Olio minerale paraffinico	-
Sale industriale	-	-	-

***Tabella C.13** Caratterizzazione delle materie prime*

C.5 GESTIONE DEI RIFIUTI

La gestione e lo smaltimento dei rifiuti prodotti avviene secondo specifiche procedure emanate all'interno del Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente e nel rispetto della normativa vigente; inoltre sono rigorosamente controllati e monitorati il trasporto e lo smaltimento finale, che vengono eseguiti da aziende specializzate e autorizzate.

I rifiuti prodotti nelle varie aree della raffineria sono raccolti e portati presso i depositi temporanei, eventualmente con l'ausilio di mezzi meccanici. Gli altri rifiuti non derivanti dal ciclo produttivo o gli imballaggi, tra cui plastica e vetro, sono gestiti in raffineria con l'utilizzo di appositi contenitori segnalati.

Alma Petroli non possiede alcun tipo di autorizzazione, in quanto non effettua alcuna attività di trasporto, stoccaggio, trattamento o smaltimento di rifiuti. In ogni caso, il deposito temporaneo e lo smaltimento tramite ditte specializzate ed autorizzate vengono eseguiti in ossequio a quanto previsto dalle vigenti norme di legge, ad esempio D.Lgs. 22/1997.

All'interno del SGI si prevede che ogni fornitore di servizi relativi all'attività di gestione dei rifiuti (che siano essi trasportatori o destinatari finali) sia in possesso delle autorizzazioni previste, che una copia delle suddette autorizzazioni sia archiviata in stabilimento e che ad ogni modifica o rinnovo delle stesse ne sia data immediata comunicazione.

Le tipologie di rifiuti prodotti presso lo stabilimento sono quelle indicate nella tabella seguente (realizzata con riferimento all'anno 2004).

Già a partire dall'anno 2001, è stata attuata una gestione dei rifiuti mirata al riutilizzo. La quantità di rifiuti mandati a recupero esterno rappresenta circa il 20% del totale dei rifiuti prodotti dallo Stabilimento.

Descrizione	Codice CER	Stato fisico	Classificazione del rifiuto (e sua eventuale pericolosità)
Rifiuti di carbone	05 01 03	Solido non polverulento	Rifiuto pericoloso (H14)
Liquido oleoso da apparecchiature ed operazioni di manutenzione	05 01 06	Liquido	Rifiuto pericoloso (H4, H5, H7, H13, H14)
Acque ammoniacali da ossidazione bitume	05 01 99	Liquido	Rifiuto non pericoloso
Stracci, lana di vetro, carta	05 01 99	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso
Riattivazione carbone estruso esausto	06 13 02	Solido non polverulento	Rifiuto pericoloso (H14)
Imballaggi in legno	15 01 03	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso recuperabile
Imballaggi in materiali misti	15 01 06	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso
Apparecchiature fuori uso	16 02 04	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso
Morchie oleose da bonifica vasche	16 07 08	Liquido	Rifiuto pericoloso (H4, H5, H14)
Rottami di alluminio	17 04 02	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso recuperabile
Rottami di ferro	17 04 05	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso recuperabile
Cavi di rame ricoperto	17 04 11	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso recuperabile
Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	17 05 03	Fangoso palabile	Rifiuto pericoloso (H14)
Terre e rocce	17 05 04	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso
Lana di roccia	17 06 04	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso
Inerti da demolizioni e scavi	17 09 04	Solido non polverulento	Rifiuto non pericoloso recuperabile

Tabella C.14 Caratterizzazione dei rifiuti prodotti in Raffineria (dati del 2004)

I controlli periodici che vengono effettuati sui rifiuti prodotti sono riportati nella tabella seguente.

Punto di controllo	Sigla	Parametro	Esecutore	Frequenza controllo	Riferimenti normativi
Controllo rifiuti	SAFECO	Controllo carichi rifiuti e formulari	Consulente ASSO SERVIZI	Settimanale (controllo aree mensile)	D.Lgs 22/97
Omologhe dei rifiuti	-	Caratterizzazione del rifiuto da smaltire	Consulente ASSO SERVIZI e lab esterno	Annuale (o su richiesta dello smaltitore)	
Controllo stato di conservazione dell'amianto	-	Controllo dello stato di conservazione amianto (sotto forma di eternit)	A-UTE	Controllo visivo annuale (30 ottobre)	L. 257/92 D.M. 6/9/94

Tabella C.15 Controlli effettuati sui rifiuti prodotti in Raffineria

ALMA PETROLI procede alla caratterizzazione dettagliata dei rifiuti da smaltire secondo quanto previsto dalla normativa di riferimento. Quale esempio, nella tabella seguente sono inseriti tutti i parametri osservati su un rifiuto, campionato direttamente ad opera della Raffineria, consistente in morchie provenienti da un fondo serbatoio.

Parametri	Parametro specifico	Riferimento normativo – Metodica di campionamento ed analisi	
Caratteristiche generali	Stato fisico	Qualitativa	
	Colore		
	Odore		
	pH	APAT IRSA CNR 2060 Quad. 29/03	
	Residuo a 105°C	SAF/1010/04 rev. 0	
	Residuo a 500°C		
Metalli	Arsenico	EPA 3051/1994 + EPA 6010C 2000	
	Antimonio		
	Alluminio		
	Bario		
	Berillio		
	Boro		
	Cadmio		
	Cromo totale		
	Cromo esavalente		
	Cobalto		
	Ferro		
	Manganese		
	Mercurio		EPA 7473 1998
	Nichel		EPA 3051/1994 + EPA 6010C 2000
	Piombo		
	Rame		
	Selenio		
	Stagno		
Tallio			
Vanadio			
Zinco			
Solventi organici aromatici	Benzene	CNR IRSA 23 MET. B Q64 1985	
	Toluene		
	Etilbenzene + Xileni		
	Stirene		
	Isopropilbenzene		
	n-Propilbenzene		
	Altri achilbenzeni		
Idrocarburi policiclici aromatici	Benzoantracene	SAF/2006/04 rev. 0	
	Benzopirene		
	Benzofluorantene		
	Benzoperilene		
	Dibenzoantracene		
	Indenopirene		
Pirene			

Parametri	Parametro specifico	Riferimento normativo – Metodica di campionamento ed analisi
Solventi alifatici alogenati e clorurati	crisene	APAT CNR IRSA 5150 Man. 29/03
	Clorometano	
	Triclorometano	
	Cloruro di vinile	
	1,2 dicloroetano	M.I. GC-MS
	1,1 dicloroetilene	
	1,2 dicloropropano	APAT CNR IRSA 5150 Man. 29/03
	1,1,2 tricloroetano	
	Tricloroetilene	
	1,2,3 tricloroetano	
	1,1,2,2 tetracloroetano	
	Tetracloroetilene	
	Esadlorobutadiene	
	1,1 dicloroetano	
	1,2 dicloroetilene	
	Tribromometano	
	1,2 dibromometano	
Dibromoclorometano		
Bromodiclorometano		
Policlorobifenili	PCB	M.I. GC-MS
Carbonio organico totale	COT	SAF/5023/04 rev. 0
Idrocarburi totali	Idrocarburi leggeri C<12	SAF/2000/04 rev. 0
	Idrocarburi C12-C40	
Definizione classi di pericolosità	Sommatoria concentrazione sostanze Canc. Cat. 1 e 2	Allegato D D.Lgs. 152/06
	Sommatoria concentrazione sostanze Canc. Cat. 3	
	Sommatoria concentrazione sostanze T	
	Sommatoria concentrazione sostanze T+	
	Sommatoria concentrazione sostanze Xi	
	Sommatoria concentrazione sostanze Xn	
	Sommatoria concentrazione sostanze R36	
Sommatoria concentrazione sostanze R61		
Test di cessione	Arsenico	UNI 10802:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
	Bario	
	Cadmio	
	Cromo totale	
	Rame	EPA 7473 1998
	Mercurio	
	Molibdeno	UNI 10802:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
	Nichel	
	Piombo	
	Antimonio	
	Selenio	
	Zinco	
	Cloruri	UNI 10802:2004 + UNI EN ISO 10304-1:1997
	Fluoruri	UNI 10802:2004 + APAT IRSA CNR 4070 Quad. 29/03
	Cianuri	
Solfati	UNI 10802:2004 + UNI EN ISO 10304-1:1997	
Carbonio organico disciolto	UNI 10802:2004 + UNI EN 1484:1999	

Parametri	Parametro specifico	Riferimento normativo – Metodica di campionamento ed analisi
	Solidi disciolti totali	UNI 10802:2004 + UNI EN ISO 11885:2000
	Solventi organici aromatici	UNI 10802:2004 + APAT IRSA CNR 5140 Quad. 29/03
	Solventi organici azotati	UNI 10802:2004 + SAF/2005/04 rev. 0
	Solventi organici clorurati	UNI 10802:2004 + APAT IRSA CNR 5150 Quad. 29/03
	Pesticidi totali fosforati	UNI 10802:2004 + SAF/2009/04 rev. 0
	Pesticidi totali non fosforati	

Tabella C.16 Metodiche di campionamento ed analisi relative ai controlli di dettaglio effettuati sui rifiuti (esempio di caratterizzazione su fondami di serbatoi)

Per quanto riguarda le modalità di registrazione relative alla gestione dei rifiuti, la compilazione dei registri di carico/scarico dei rifiuti e del MUD è affidata ad un consulente esterno appartenente all'Associazione degli Industriali di Ravenna, sotto la supervisione del responsabile del Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente, il quale controlla anche la validità delle autorizzazioni dei trasportatori e degli smaltitori, nonché la verifica delle pratiche di smaltimento (omologhe).

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti all'interno della raffineria nelle aree di cantiere di ditte esterne, è previsto nei contratti o nei capitolati stipulati con esse che siano gestiti dalle società terze produttrici dei rifiuti (es. servizi di costruzione, servizi di manutenzione).

Nella tabella seguente sono poi inserite le figure responsabili e le modalità di registrazione dei controlli che vengono effettuati sui rifiuti prodotti in Raffineria.

Punto di controllo	Sigla	Responsabilità	Registrazione
Controllo rifiuti	SAFECO	R-SGI	Raccoglitore formulari
Omologhe dei rifiuti		R-SGI	-
Controllo stato di conservazione dell'amianto		R-MAN	Raccoglitore amianto (sala riunioni)

Tabella C.17 Figure responsabili e modalità di registrazione dei controlli sui rifiuti

C.6 SUOLO E SOTTOSUOLO (AREE DI STOCCAGGIO)

Il deposito temporaneo differenziato dei rifiuti avviene in aree apposite, la cui caratterizzazione è riportata nella tabella seguente.

Caratteristiche area	Capacità di stoccaggio (m ³)	Superficie (m ²)	Materiale stoccato
Cassone scarrabile	36		Liquido oleoso
Area cementata cordolata	40	20	Carbone, Terre e rocce inquinate
Cassone scarrabile	21		Imballaggi in vetro
Cassone multibenna	7		Carbone, Rottami di alluminio, Stracci, lana di vetro, carta, Imballaggi in materiali misti, Terre e rocce inquinate, Lana di roccia
Area cementata cordolata	40	25	Rottami ferrosi
Serbatoio	150	21	Acqua ammoniacali
Serbatoi	120.000	12.517	Materie prime, Semilavorati, Grezzo, Bitume, Distillati, Gasolio, Oli combustibili, Combustibile interno
Pani			Bitox in pani
Fustoteca	60 litri		Schiumogeno, Chemicals, Detergente

Tabella C.18 Caratterizzazione delle aree di stoccaggio della Raffineria

Sulle aree di stoccaggio e di contenimento vengono effettuati periodici controlli riportati nella seguente tabella.

Vengono effettuati periodici controlli anche sulla qualità delle acque sotterranee, anch'essi riportati in tabella.

Punto di controllo	Sigla	Parametri / Controlli	Esecutore	Frequenza controllo	Riferimenti normativi
Bacino contenimento (23/24/25/33/35/36)	S26	Idrocarburi (C < 12) Idrocarburi (C > 12) Idrocarburi policiclici aromatici			D.M. n. 471/99
Controllo ambientale/rifiuti/reflui	AREA 1	Controllo aree sensibili			
Controllo ambientale suoli	AREA 2	Controllo aree sensibili come da procedura SGA QAS-PRO-P-2			
Piezometri (n° 9)	PZ	Idrocarburi totali (n-esano µg/l) Cloruri Benzene Etilbenzene Toluene Para-Xilene	Lab esterno	Semestrale	D.M. n. 471/99
Piezometro n°5 (rete monitoraggio protocollo)	PZ5/EN/4 (polimeri)	Idrocarburi totali Solfati Cloruri (da protocollo)	Lab esterno (Polimeri Europa)	Semestrale	D.M. n. 471/99

Tabella C.19 Controlli effettuati sulle aree di stoccaggio, suoli, bacini di contenimento e falde sotterranee

Va inoltre ricordato che Alma Petroli aderisce al Protocollo di Intesa per la gestione ambientale del Distretto Chimico e Industriale, in attuazione del quale sono previsti periodici monitoraggi volti ad identificare i possibili impatti delle attività industriali sulla falda freatica.

E' prevista una caratterizzazione idrodinamica del flusso di falda ed anche una caratterizzazione del chimismo delle acque sotterranee, in particolare attraverso specifici controlli sulle concentrazioni di Cloruri, Solfati e Idrocarburi Totali.

La rete di monitoraggio è attualmente costituita da 95 piezometri, di cui 81 controllano direttamente la zona occupata dagli impianti del Distretto Chimico e Industriale: di questi, il piezometro n. 9 è localizzato nell'area occupata dallo stabilimento Alma Petroli.

Infine, anche in questo caso, si riassumono nella tabella seguente le responsabilità e le modalità di registrazione dei controlli effettuati.

Punto di controllo	Sigla	Responsabilità	Registrazione
Bacino contenimento (23/24/25/33/35/36)	S26	R-SGI	DB-Suoli.xls
Controllo ambientale/rifiuti/reflui	AREA 1	R-SGI	Rapporto Reflui e raccoglitore relazioni ambientali di stabilimento
Controllo ambientale suoli	AREA 2	R-PROD	Raccoglitore Check List (mod. QAS-PRO-P-2-A4)
Piezometri (n° 9)	PZ	R-SGI	DB-Piezo.xls
Piezometro n°5 (rete monitoraggio protocollo)	PZ5/EN/4 (polimeri)	R-SGI	DB-Piezo.xls

Tabella C.20 Figure responsabili e modalità di registrazione dei controlli sulle aree di stoccaggio e sulle acque di falda

C.7 RUMORE

L'impatto verso l'esterno delle emissioni sonore di pertinenza delle attività Alma Petroli è monitorato attraverso la Relazione di Impatto Acustico, redatta ai sensi della L. n. 447 del 1995, e contenuta nella Domanda AIA.

Specifiche valutazioni di impatto acustico vengono condotte in occasione di ogni modifica rilevante agli impianti che possa apportare variazioni ai livelli acustici prodotti verso l'esterno.

Per quanto riguarda il monitoraggio dei livelli acustici determinati dalle attività di ALMA PETROLI, si cita anche la campagna di valutazione del rumore condotta a partire dal 2003 ai sensi del D. Lgs. N. 277 del 15 agosto 1991, mirata alla valutazione del livello di esposizione al rumore dei lavoratori.

D COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEGLI AUTOCONTROLLI

ALMA PETROLI adotta per il proprio impianto un Sistema di Gestione Integrato Qualità Ambiente che prevede anche le modalità di comunicazione all'Autorità competente dei dati sottoposti a monitoraggio.

Per richieste o comunicazioni esterne riguardanti la Politica Ambientale, gli aspetti ambientali significativi connessi con le attività dello stabilimento (es. autorizzazioni, nulla osta, concessioni, pareri, etc.), gli obiettivi ambientali e in genere la documentazione del SGA, la definizione e pianificazione delle modalità di divulgazione di tali documenti compete a R-SGI e DS. Le decisioni assunte sono documentate e le relative registrazioni conservate.

Per quanto riguarda poi nello specifico i dati che saranno rilevati tramite il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in corso di implementazione, il sistema prevedrà il collegamento con il centro di registrazione dati dell'ARPA, che disporrà quindi di tutti i dati rilevati relativi alle emissioni in atmosfera di tipo convogliato.

Infine, Alma Petroli, nell'ambito delle attività di Riesame previste dal SGA, predisporrà una Relazione Annuale di resoconto dei monitoraggi effettuati in riferimento al presente piano, che sarà annualmente trasmessa alle Autorità Competenti secondo scadenze da concordare con le Autorità stesse. .

E SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (SME)

Il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni è la componente principale del piano di controllo che, sotto la responsabilità del gestore, assicura un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente.

E.1 STRUTTURE E DISPOSITIVI DI MISURA

Le tecniche di monitoraggio e controllo per le misure dirette attuati per la realizzazione di quanto previsto nel presente Piano di Monitoraggio e Controllo sono suddivise principalmente in due tipologie:

- monitoraggio continuo;
- monitoraggio discontinuo.

Innanzitutto la raffineria è dotata di un laboratorio di analisi chimiche, attrezzato per svolgere tutte le analisi principali sui prodotti lavorati e sulle acque di stabilimento, e specializzato nella caratterizzazione dei prodotti petroliferi con speciale riferimento ai bitumi.

Il laboratorio di analisi interno allo stabilimento costituisce un importante elemento del Sistema di Monitoraggio e verrà affiancato dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni convogliate, attualmente in corso di implementazione, entro il febbraio 2007.

Come già descritto, vanno poi ricordate anche le strutture esterne (laboratori accreditati), che vengono incaricati di buona parte dei monitoraggi delle emissioni previsti nel presente piano.

Per quanto riguarda il monitoraggio in continuo, di seguito si descrivono le attività in corso per l'implementazione del sistema.

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni sarà installato in ottemperanza a quanto prescritto al punto 5) del Provv. Provincia di Ravenna n. 447

del 25/07/2006. In particolare il sistema coinvolgerà le emissioni convogliate delle caldaie e dei forni di processo (punti E1, E2, E4, E5).

I parametri che saranno monitorati sono i seguenti:

- Portata
- Temperatura
- Umidità
- Pressione
- Tenore di ossigeno dei fumi
- Polveri
- Ossidi di azoto (NOx)
- Ossidi di zolfo (SOx)
- Monossido di carbonio (CO)
- Carbonio organico totale (COT)
- Acido cloridrico (HCl)

Al riguardo, ALMA PETROLI ha fatto pervenire alla Provincia di Ravenna una proposta di tempistica necessaria per l'adeguamento alle prescrizioni contenute nella suddetta autorizzazione. In sintesi, le scadenze temporali proposte sono:

- 30 Settembre 2006: valutazione delle possibili soluzioni tecniche e affidamento dei lavori per lo sviluppo del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera, in base a quanto richiesto ai punti 5 e 9 dell'Aut. n. 447 del 25/07/2006;
- 31 Dicembre 2006: redazione ed attivazione di una procedura di trasmissione dei dati dei sistemi SMCE all'ARPA di Ravenna, come previsto dal punto 10 dell'Aut. n. 447 del 25/07/2006;
- 28 Febbraio 2007: installazione, taratura e messa a regime del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera per i punti E1, E2, E4, E5 per i parametri e gli inquinanti specificati al punto 5 della suddetta autorizzazione.

E.2 REGISTRAZIONE PERIODICA DEI DATI

I dati raccolti sulla base dei monitoraggi previsti dal presente Piano sono archiviati in impianto e sempre disponibili.

I controlli operativi sono registrati su opportuni Fogli di lavoro, contenenti tutte le informazioni necessaria ad una efficace e corretta gestione dell'impianto.

Per quanto riguarda i parametri monitorati in modo discontinuo, si precisa che i rapporti analitici rilasciati dai laboratori esterni incaricati sono conservati all'interno dello stabilimento.

Per il dettaglio delle modalità di registrazione dei dati e delle relative responsabilità si rimanda alle singole sezioni relative ai diversi aspetti ambientali, dove, per ognuna sono state definite analiticamente.

E.3 ATTUAZIONE E GESTIONE DEL SME

Le modalità di gestione che Unigrà intende adottare sono quelle descritte nei paragrafi precedenti. In particolare, il presente Piano sarà attuato in riferimento alle attività del Sistema di gestione Ambientale recentemente certificato come conforme alla norma UNI:EN:ISO 14001.

Oltre al Manuale del SGA, di seguito si citano alcune procedure e istruzioni operative del Sistema di Gestione adottato, che costituiranno un valido riferimento anche per l'attuazione del presente piano.

QAS-GES-P-1	Gestione della documentazione
QAS-GES-P-3	Gestione non conformità e azioni di miglioramento
QAS-GES-P-4	Controllo operativo
QAS-GES-P-5	Sorveglianza e misurazioni
QAS-GES-P-6	Verifiche Ispettive Interne e Audit ambientali
QA-GES-P-7	Riesame della Direzione
QAS-GES-P-5-I-1	Controllo Qualità e Sorveglianza Scarichi Idrici
QAS-PRO-P-1	Produzione
QAS-LAB-P-1	Analisi di laboratorio
QA-LAB-P-2	Strumenti di misura
A-GES-P-1	Valutazione aspetti ambientali
A-GES-P-1-A2	Registro Valutazione Impatti Ambientali
A-GES-P-1-A3	Obiettivi e traguardi: Programma Gestione Ambientale
A-GES-P-2	Gestione dei rifiuti