



Polimeri Europa

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
ALLEGATO E4: PIANO DI
MONITORAGGIO E CONTROLLO

POLIMERI EUROPA S.P.A.

STABILIMENTO DI GELA

INDICE

INTRODUZIONE	1
1. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE	1
1.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FINALITÀ DEL MONITORAGGIO E CONTROLLO	1
1.2 IDENTIFICAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ	1
1.3 IDENTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DA MONITORARE	2
1.4 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO	2
1.5 MODALITÀ DI RESTITUZIONE RISULTATI DI MONITORAGGIO	3
1.6 CONTROLLO DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO	3
1.7 VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	3
1.8 RELAZIONE SULL'ESITO DEL MONITORAGGIO	4
2. MONITORAGGIO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	5
2.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FINALITÀ DEL MONITORAGGIO E CONTROLLO	5
2.2 IDENTIFICAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ	5
2.3 IDENTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DA MONITORARE	6
2.4 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO	6
2.5 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLA GESTIONE DEL MONITORAGGIO	6
2.6 VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	6
3. MONITORAGGIO DEGLI SCARICHI IDRICI.....	7
3.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FINALITÀ DEL MONITORAGGIO E CONTROLLO	7
3.2 IDENTIFICAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ	7
3.3 IDENTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DA MONITORARE	7
3.4 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO	8
3.5 DESCRIZIONE DELLA GESTIONE DEL MONITORAGGIO	10
3.6 MODALITÀ DI RESTITUZIONE RISULTATI DI MONITORAGGIO	10
3.7 GESTIONE DELLE INCERTEZZE	11
3.8 CONTROLLO DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO	11
3.9 VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	11
3.10 RELAZIONE SULL'ESITO DEL MONITORAGGIO	11
4. MONITORAGGIO DEL RUMORE.....	12
4.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FINALITÀ DEL MONITORAGGIO E CONTROLLO	12
4.2 IDENTIFICAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ	12
4.3 IDENTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DA MONITORARE	12
4.4 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO	12
4.5 MODALITÀ DI RESTITUZIONE RISULTATI DI MONITORAGGIO	13
4.6 GESTIONE DELLE INCERTEZZE	13
4.7 VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	13
4.8 RELAZIONE SULL'ESITO DEL MONITORAGGIO	13
5. MONITORAGGIO DEL SOTTOSUOLO	14
5.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FINALITÀ DEL MONITORAGGIO E CONTROLLO	14
5.2 IDENTIFICAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ	14
5.3 IDENTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DA MONITORARE	14
5.4 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO	15
5.5 MODALITÀ DI RESTITUZIONE RISULTATI DI MONITORAGGIO	15
5.6 VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	15
5.7 RELAZIONE SULL'ESITO DEL MONITORAGGIO	16
6. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI	17
6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE FINALITÀ DEL MONITORAGGIO E CONTROLLO	17
6.2 IDENTIFICAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ	17
6.3 IDENTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DA MONITORARE	18
6.4 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI MONITORAGGIO	18
6.5 DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELLA GESTIONE DEL MONITORAGGIO	18
6.6 MODALITÀ DI RESTITUZIONE RISULTATI DI MONITORAGGIO	18
6.7 VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ	18
6.8 RELAZIONE SULL'ESITO DEL MONITORAGGIO	18
ALLEGATO E.4.1	19

PIANO ANALITICO AMBIENTALE ETILENE..... 19

ALLEGATO E.4.2.....20

PIANO ANALITICO AMBIENTALE POLITENE20

ALLEGATO E.4.3.....21

PIANO ANALITICO REFLUI IDRICI POLITENE21

INDICE DEGLI ALLEGATI

- E.4.1 - Piano Analitico Ambientale Etilene
- E.4.2 - Piano Analitico Ambientale Politene
- E.4.3 - Piano Analitico reflui idrici Politene

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Modalità di monitoraggio emissioni in atmosfera- Fase 1 Etilene	2
Tabella 2 - Modalità di monitoraggio emissioni in atmosfera- Fase 2 polietilene	3
Tabella 3 – Modalità di monitoraggio della qualità dell’aria	6
Tabella 4 – Modalità di monitoraggio della qualità dell’acqua allo scarico finale - Fase 1 Etilene	8
Tabella 5 – Modalità di monitoraggio della qualità dell’acqua allo scarico finale - Fase 2 Polietilene	9

INTRODUZIONE

Il presente documento contiene una sintesi delle misure tecniche, organizzative e procedurali, adottate per la gestione del monitoraggio delle emissioni provenienti dal Petrolchimico Polimeri Europa di Gela (CL). 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.

1. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE

1.1 Identificazione delle finalità del monitoraggio e controllo

I parametri oggetto di monitoraggio sono definiti nei Piani analitici ambientali specifici per l'unità Etilene e Polietilene. Le finalità del monitoraggio e controllo sono le seguenti:

- Dimostrare la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'AIA;
- Realizzare un inventario delle emissioni;
- Valutare le prestazioni dei processi e delle tecniche;
- Pianificare e gestire un aumento dell'efficienza delle unità dello stabilimento;
- Assicurare e documentare il rispetto dei valori limite di emissione;
- Soddisfare le esigenze espresse dalla normativa in materia di controllo delle emissioni ed in particolare dal decreto 21 dicembre 1995, relativamente al grado di accuratezza delle misure e della disponibilità dei dati;
- Fornire elementi per meglio indirizzare le ispezioni e le azioni correttive da parte dell'autorità competente;
- Permettere all'autorità di controllo una verifica delle caratteristiche delle emissioni e del rispetto dei valori limite di emissione (D.Lgs 152/06, Parte Quinta e limiti imposti dall'AIA);

1.2 Identificazione delle responsabilità

Le responsabilità in materia di monitoraggio delle emissioni atmosferiche sono definite dalle procedure:

- HSEGR01 - Gestione degli aspetti ambientali significativi;
- HSEGR02 - Specifiche e piani di controllo degli aspetti ambientali significativi;
- HSEGR08 - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità;
- HSEGR18 - Misurazione, registrazione e valutazione delle prestazioni ambientali;
- Procedura 33 - Gestione delle Quote di Emissioni di pertinenza della Società nell'ambito del Sistema Emission Trading;
- AQPGERG009 - Controllo e taratura strumenti;
- HSEGR35 - Gestione delle attività connesse con l'Emission Trading.

Per la fase 1 (Etilene) le specifiche analitiche relative alle emissioni in atmosfera sono SP-ETI-01 fino a SP-ETI-10.

Per la fase 2 (Polietilene) le specifiche analitiche relative alle emissioni in atmosfera sono SP-PRO-08 fino a SP-PRO-21.

1.3 Identificazione dei parametri da monitorare

La scelta dei parametri da monitorare dipende dai processi produttivi, dalle materie prime e dai prodotti chimici usati.

I parametri oggetto di monitoraggio sono descritti in dettaglio nei Piani analitici allegati.

1.4 Definizione e descrizione delle modalità di monitoraggio

Il metodo per il controllo e monitoraggio delle emissioni in atmosfera prevede misure dirette con strumenti, che si basano su metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti.

Lo Stabilimento effettua campagne analitiche periodiche di controllo delle emissioni:

- impianto etilene: con periodicità semestrale;
- impianto polietilene: con periodicità annuale.

Le emissioni in atmosfera sono gestite in base alla procedura **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità.

In Tabella 1 (impianto etilene) e in Tabella 2 (impianto polietilene) sono riportate le modalità di monitoraggio delle emissioni in atmosfera.

Tabella 1 – Modalità di monitoraggio emissioni in atmosfera- Fase 1 Etilene

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Tipo di monitoraggio</i>	<i>Descrizione sistema di monitoraggio</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Metodica analitica/ principio di misura secondo LG</i>	<i>Parametri per INES</i>
Totale idrocarburi	mg/Nm3	Strumentale diretto	N/A	Periodico	ASTM-D-2820/72	SI(*)
Etilene	mg/Nm3				ASTM-D-2820/72	SI(*)
Propilene	mg/Nm3				ASTM-D-2820/72	SI(*)
Polveri	mg/Nm3				UNI EN 13284-I/03	SI
NOx	mg/Nm3				DM 25/08/00 All.1	SI
SOx	mg/Nm3				DM 25/08/00 All.1	SI
O2	mg/Nm3				MP-0102-R0/97	
IPA	mg/Nm3				DM 25/08/00 All.1	SI

(*) Espressi come COVNM

Tabella 2 - Modalità di monitoraggio emissioni in atmosfera- Fase 2 polietilene

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Tipo di monitoraggio</i>	<i>Descrizione sistema di monitoraggio</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Metodica analitica/ principio di misura secondo LG</i>	<i>Parametri per INES</i>
Idrocarburi aromatici					UNI EN 13649/02	SI
PM10					EPA 201/97	SI
COVNM					MP-1223-R0/04	SI
<i>Di cui</i>						
Idrocarburi C10-C15	mg/Nm3	Strumentale diretto	N/A	Periodico	UNI EN 13649/02	
Idrocarburi C5-C9					UNI EN 13649/02	
Idrocarburi C2-C4					ASTM D 2820/72	
Etilene					ASTM D 2820/72	
Etano					ASTM D 2820/72	
Propilene					ASTM D 2820/72	
Propano					ASTM D 2820/72	
n-Butano					ASTM D 2820/72	

1.5 Modalità di restituzione risultati di monitoraggio

I risultati del monitoraggio sono restituiti in base ai risultati analitici e quindi sottoposti ad archiviazione cartacea.

1.6 Controllo dell'impianto in esercizio

Questa sezione è finalizzata a verificare, alla presenza dell'Autorità di controllo, la conformità dell'impianto alle prescrizioni contenute nell'AIA.

AMSI provvede a dare assistenza ai Funzionari dell'Autorità Competente per il prelievo dei campioni in occasione di controllo, assicurando che l'operazione avvenga correttamente. Eventuali verbali di campionamento redatti dagli Enti Esterni ed ogni altro riscontro documentale (Rapporto di Analisi) dovranno essere consegnati in copia all'Unità, Tecnologia e Gestione interessate.

AMSI provvede a informare dei risultati del controllo le Autorità Competenti nelle modalità previste da **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità.

1.7 Valutazione e Gestione delle non conformità

La gestione delle Non Conformità è riportata all'interno delle specifiche procedure relative agli aspetti ambientali.

1.8 Relazione sull'esito del monitoraggio

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotti sono opportunamente archiviati, in modo tale da soddisfare le seguenti richieste:

- dimostrare il rispetto dei limiti di legge comunitaria e nazionale;
- dimostrare che l'applicazione di tecniche, quali le BAT, permettono una riduzione dell'impatto ambientale.
- provvedere alla presentazione dell'inventario delle emissioni;
- fornire i dati per l'allocazione delle tasse ambientali.

Come si comprende dalla lista precedente, esiste un gruppo di utilizzatori dei dati di monitoraggio.

Sono utilizzati tre livelli di informazioni:

- raccolta dei dati: descrive l'acquisizione delle misure e dei fatti di base;
- gestione dei dati: presenta l'organizzazione dei dati e la loro conversione in informazione.
- presentazione dei risultati: approfondisce lo scopo della relazione, il programma, l'importanza statistica, i risultati strategici per una eventuale consegna delle informazioni all'autorità.

Le modalità di conservazione dei dati di monitoraggio sono definiti dalla procedura **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità.

2. MONITORAGGIO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il monitoraggio della qualità dell'aria viene effettuato a cura della Raffineria di Gela.

La rete di rilevamento è estesa su una superficie di 150 km² di territorio circostante la Raffineria ed è composta da 8 centraline di rilevamento ed una stazione meteo per la determinazione delle condizioni ambientali, rilevando in continuo la direzione e velocità dei venti, e le concentrazioni di SO₂, Polveri, O₃, HC, NO₂ nell'atmosfera circostante.

I dati sono trasmessi ad un Sistema Informatico in rete (Centro Elaborazione Dati - CED) che consente l'elaborazione dei dati, il controllo e la verifica in continuo del corretto funzionamento delle centraline di rilevamento dislocate sul territorio e l'andamento delle variabili meteorologiche.

LA RETE DI MONITORAGGIO DELLA RAFFINERIA DI GELA			
Centralina	Località	Zona	Inquinanti Monitorati
1	Gela Caposoprano	periferia ovest	SO ₂ ; Polveri
2	Gela Parco Rimembranze	periferia est	SO ₂ ; Polveri; O ₃ HC; NO ₂
3	Gela C.da Giardina	zona rurale	SO ₂
4	Gela Ponte Olivo	zona rurale	SO ₂
5	Niscemi Liceo Scientifico	periferia sud	SO ₂ ; Polveri
6	Gela Eni Divisione E&P	zona industriale	SO ₂ ; Polveri
7	Gela C.da Catarrosone	zona rurale	SO ₂ ; Polveri; O ₃ HC
8	Gela Cimitero Farello	zona rurale	SO ₂ ; Polveri
9	Gela Raffineria di Gela	zona industriale	Meteo (direzione e velocità del vento, radiazione solare, pressione atm ecc.)

La dotazione della Raffineria si integra oggi sul territorio con un'analogia rete di rilevamento gestita dall'Autorità Provinciale (composta da 8 centraline e 2 stazioni meteo), che, in caso di situazioni anomale e/o di allarme potenziali, comporta l'attuazione, da parte della Raffineria, delle stesse azioni previste dalla gestione della rete di Raffineria.

2.1 Identificazione delle finalità del monitoraggio e controllo

Il monitoraggio è indicato in apposita procedura della Raffineria di Gela. Le finalità di queste attività di controllo sono quelle della valutazione dello stato della qualità dell'aria ambiente.

2.2 Identificazione delle responsabilità

Le responsabilità in materia di monitoraggio delle emissioni atmosferiche sono definite da apposite procedure della Raffineria di Gela.

2.3 Identificazione dei parametri da monitorare

La scelta dei parametri da monitorare dipende dai vincoli normativi e dai processi produttivi dell'area industriale di Gela ed ha portato all'identificazione dei parametri riportati nella tabella seguente.

2.4 Definizione e descrizione delle modalità di monitoraggio

Le metodiche di analisi dei parametri da monitorare sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 3 – Modalità di monitoraggio della qualità dell'aria

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Tipo di monitoraggio</i>	<i>Descrizione sistema di monitoraggio</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Metodica analitica/ principio di misura secondo LG</i>	<i>Parametri per INES</i>
SO ₂	µg/Nm ³	Strumentale diretto	CMS	Continuo	fluorescenza	N/A
NO ₂	µg/Nm ³		CMS		chemiluminescenza	N/A
Polveri	µg/Nm ³		CMS		Radiometrico	N/A
O ₃	µg/Nm ³		CMS		fotometrico	N/A
HC	µg/Nm ³		CMS		gascromatografico	N/A

2.5 Definizione e descrizione della gestione del monitoraggio

Le modalità di gestione del sistema di monitoraggio sono affidate a procedure interne della Raffineria di Gela.

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotte sono opportunamente analizzati e archiviati dalla Raffineria di Gela.

I risultati riscontrati ed elaborati dalla rete di rilevamento della qualità dell'aria di Raffineria di Gela sono oggetto di trasmissione alle Autorità Pubbliche su specifici standard documentali.

2.6 Valutazione e Gestione delle non conformità

La Raffineria di Gela, al fine di ottimizzare le proprie attività relative alla gestione delle Non Conformità Ambientali, è dotata di una specifica procedura:

- P-RAGE 124/03 Gestione delle Non Conformità Ambientali e delle Azioni Correttive e/o Preventive.

3. MONITORAGGIO DEGLI SCARICHI IDRICI

Lo Stabilimento è dotato di un Sistema di Gestione Ambientale, certificato ISO 14001, nell'ambito del quale sono definite delle specifiche per la sorveglianza degli scarichi idrici.

3.1 Identificazione delle finalità del monitoraggio e controllo

Le finalità del monitoraggio e controllo sono le seguenti:

- Dimostrare la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'AIA;
- Realizzare un inventario delle emissioni;
- Valutare le prestazioni dei processi e delle tecniche al fine di valutare eventuali miglioramenti di efficienza;
- Assicurare e documentare il rispetto dei valori limite di emissione;
- Fornire elementi per meglio indirizzare le ispezioni e le azioni correttive da parte dell'autorità competente;
- Permettere all'autorità di controllo una verifica delle caratteristiche delle emissioni e del rispetto dei valori limite di emissione (D.Lgs 152/06, Parte Terza, Sezione II e limiti imposti dall'AIA).

3.2 Identificazione delle responsabilità

Le responsabilità in materia di monitoraggio degli scarichi idrici sono definite dalle procedure:

- **HSEGR01** - Gestione degli aspetti ambientali significativi
- **HSEGR02** - Specifiche e piani di controllo degli aspetti ambientali significativi
- **HSEGR03** - Gestione delle variabili di processo critiche per l'ambiente
- **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità
- **HSEGR18** - Misurazione, registrazione e valutazione delle prestazioni ambientali
- **AQPGERG009** - Controllo e taratura strumenti.

Per la fase 1 (Etilene) le specifiche analitiche relative agli scarichi idrici sono SP-ETI-11 fino a SP-ETI-15.

Per la fase 2 (Polietilene) le specifiche analitiche relative agli scarichi idrici sono SP-PRO-05 fino a SP-PRO-7A/B.

3.3 Identificazione dei parametri da monitorare

La scelta dei parametri da monitorare dipende dai vincoli normativi, dai processi produttivi, dalle materie prime e dai prodotti chimici usati.

I controlli analitici di routine avvengono secondo quanto previsto dal vigente Piano Analitico allegato al presente documento.

Le analisi vengono condotte:

- sullo scarico in fogna bianca;
- sulla fogna oleosa (asta L);
- sulle acque sodiche.

3.4 Definizione e descrizione delle modalità di monitoraggio

Il metodo per il controllo e monitoraggio degli scarichi idrici prevede l'esecuzione di misure dirette sulla corrente da monitorare mediante strumentazione apposita (es. Temperatura) ed il prelievo di campioni per l'esecuzione di indagini analitiche svolte con frequenza variabile e sia dal Laboratorio esterno, in base a quanto definito nei Piani analitici ambientali di Etilene e Polietilene.

In Tabella 4 (impianto etilene) e in Tabella 5 (impianto polietilene) sono riportate le modalità di monitoraggio della qualità dell'acqua.

Tabella 4 – Modalità di monitoraggio della qualità dell'acqua allo scarico finale - Fase 1 Etilene

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Frequenza campionamento</i>	<i>Metodica analitica</i>	<i>Parametri per INES</i>
pH	---	Periodica	APAT n. 2060	-
Temperatura	°C		APAT n. 2100	-
Colore	---		APAT n. 2020	-
Odore	---		Apata n. 2050	-
Materiali grossolani	---		L 319/76	-
Solidi sospesi totali	mg /l		APAT n. 2090	-
BOD5	mg /l		APAT n. 5120	-
COD	mg /l		APAT n. 5130	SI(*)
Al	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
As	mg /l		APHA n. 3114C/98	-
Ba	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
B	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cd	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cr tot.	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cr VI	mg /l		APAT n. 3150 C	-
Fe	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Mn	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Hg	mg /l		APAT n. 3200	-
Ni	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Pb	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cu	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Se	mg /l		APHA n. 3114C/98	-
Sn	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Zn	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cianuri tot.	mg /l		APAT n. 4070	-
Cl libero	mg /l		APAT n. 4080	-
Solfuri	mg /l		APAT n. 4160	-
Solfiti	mg /l		APAT n. 4150	-
Solfati	mg /l		EPA n. 300.1/97	-
Cloruri	mg /l		APAT n. 4090 A1	-
Fluoruri	mg /l		EPA n. 300.1/97	-
Fosforo tot.	mg /l		APAT n. 4110	-
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg /l		APAT n. 4030	-
Azoto nitroso	mg /l		APAT n. 4050	-
Azoto nitrico	mg /l	EPA n. 300.1/97	-	
Grassi e olii animali/vegetali	mg /l	APAT n. 5160	-	
Idrocarburi tot.	mg /l	APAT n. 5160/A	-	

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Frequenza campionamento</i>	<i>Metodica analitica</i>	<i>Parametri per INES</i>
Fenoli	mg /l		APAT n. 5070	SI
Aldeidi	mg /l		APAT n. 5110 A	-
Solventi organici aromatici	mg /l		EPA -8260B/96	-
Solventi organici azotati			EPA -8260B/96	-
Tensioattivi totali	mg /l		APAT n. 5170, n. 5180	-
Pesticidi fosforati	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Pesticidi totali	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Aldrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Dieldrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Endrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Isodrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Solventi clorurati	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Escherichia coli	ufc/100 ml		IRSA CNR n. 7030	-
Saggio di tossicità acuta			UNI EN ISO 11348- 3/01	-
HC < 12	µg/l		EPA-8015- D/03	-
HC > 12	µg/l		EPA-8015- D/03	-
TOC	mg/l		APAT n. 5040	-
Salinità	mg/l		APAT n. 2070	-
Idrocarburi aromatici	mg/l		EPA -8260 B/96	S-I
IPA	mg/l		EPA -8270 D/96	
Oli minerali	mg/l	APAT n. 5160 A	-	

(*) Espresso come TOC

Tabella 5 – Modalità di monitoraggio della qualità dell'acqua allo scarico finale - Fase 2 Polietilene

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Frequenza campionamento</i>	<i>Metodica analitica</i>	<i>Parametri per INES</i>
pH	---	Periodica	APAT n. 2060	-
Temperatura	°C		APAT n. 2100	-
Colore	---		APAT n. 2020	-
Odore	---		APAT n. 2050	-
Materiali grossolani	---		L 319/76	-
Solidi sospesi totali	mg /l		APAT n. 2090	-
BOD5	mg /l		APAT n. 5120	-
COD	mg /l		APAT n. 5130	SI(*)
Al	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
As	mg /l		APHA n. 3114C/98	-
Ba	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
B	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cd	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cr tot.	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cr VI	mg /l		APAT n. 3150 C	-
Fe	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Mn	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Hg	mg /l		APAT n. 3200	-
Ni	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Pb	mg /l		EPA- 6010- C/00	-
Cu	mg /l	EPA- 6010- C/00	-	
Se	mg /l	APHA n. 3114C/98	-	
Sn	mg /l	EPA- 6010- C/00	-	
Zn	mg /l	EPA- 6010- C/00	-	
Cianuri tot.	mg /l	APAT n. 4070	-	
Cl libero	mg /l	APAT n. 4080	-	
Solfuri	mg /l	APAT n. 4160	-	
Solfiti	mg /l	APAT n. 4150	-	
Solfati	mg /l	EPA n. 300.1/97	-	
Cloruri	mg /l	APAT n. 4090 A1	-	

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Frequenza campionamento</i>	<i>Metodica analitica</i>	<i>Parametri per INES</i>
Fluoruri	mg /l		EPA n. 300.1/97	-
Fosforo tot.	mg /l		APAT n. 4110	-
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg /l		APAT n. 4030	-
Azoto nitroso	mg /l		APAT n. 4050	-
Azoto nitrico	mg /l		EPA n. 300.1/97	-
Grassi e olii animali/vegetali	mg /l		APAT n. 5160	-
Idrocarburi tot.	mg /l		APAT n. 5160/A	-
Fenoli	mg /l		APAT n. 5070	-
Aldeidi	mg /l		APAT n. 5110 A	-
Solventi organici aromatici	mg /l		EPA -8260B/96	-
Solventi organici azotati			EPA -8260B/96	-
Tensioattivi totali	mg /l		APAT n. 5170, n. 5180	-
Pesticidi fosforati	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Pesticidi totali	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Aldrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Dieldrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Endrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Isodrin	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Solventi clorurati	mg /l		EPA- 8270 D/98	-
Escherichia coli	ufc/100 ml		IRSA CNR n. 7030	-
Saggio di tossicità acuta			UNI EN ISO 11348- 3/01	-
Oli minerali	mg/l		APAT n. 5160 A	-

(*) Espresso come TOC

AMSI provvede a dare assistenza ai Funzionari dell'Autorità Competente per il prelievo dei campioni in occasione di controllo, assicurando che l'operazione avvenga correttamente. Eventuali verbali di campionamento redatti dagli Enti Esterni ed ogni altro riscontro documentale (Rapporto di Analisi) dovranno essere consegnati in copia all'Unità, Tecnologia e Gestione interessate.

AMSI provvede a informare dei risultati del controllo le Autorità Competenti nelle modalità previste da **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità.

3.5 Descrizione della gestione del monitoraggio

Le modalità di gestione del sistema di monitoraggio sono definite e descritte nelle Procedure Gestionali:

- **HSEGR04** – Gestione dei reflui liquidi dello stabilimento di Gela: interfaccia con Raffineria
- **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità

3.6 Modalità di restituzione risultati di monitoraggio

I risultati del monitoraggio sono restituiti in base ai risultati analitici e quindi sottoposti ad archiviazione cartacea.

3.7 Gestione delle incertezze

L'incertezza di misura è associata alla metodica analitica.

3.8 Controllo dell'impianto in esercizio

E' finalizzato a verificare, anche alla presenza dell'Autorità di controllo, la conformità dell'impianto alle prescrizioni contenute nell'AIA.

Le specifiche per il controllo degli scarichi sono emesse in conformità alla procedura HSEGR02 - Specifiche e piani di controllo degli aspetti ambientali significativi.

3.9 Valutazione e Gestione delle non conformità

La gestione delle Non Conformità è riportata all'interno delle specifiche procedure relative agli aspetti ambientali.

3.10 Relazione sull'esito del monitoraggio

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotti sono opportunamente archiviati, in modo tale da soddisfare le seguenti richieste:

- dimostrare il rispetto dei limiti di legge comunitaria e nazionale;
- provvedere alla redazione dell'inventario degli scarichi idrici.

4. MONITORAGGIO DEL RUMORE

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

In generale lo stabilimento risulta localizzata principalmente su di un'area classificabile con classe VI, data l'attività a ciclo produttivo di tipo continuo in area esclusivamente industriale.

4.1 Identificazione delle finalità del monitoraggio e controllo

Il monitoraggio del rumore immesso dagli impianti industriali in corrispondenza dei ricettori è finalizzato prevalentemente alla verifica di conformità con i valori limite stabiliti dalla legislazione.

In dettaglio:

- Dimostrare la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'AIA;
- Assicurare e documentare il rispetto dei valori limite di emissione;
- Fornire elementi per meglio indirizzare le ispezioni e le azioni correttive da parte dell'autorità competente;
- Permettere all'autorità di controllo una verifica delle caratteristiche delle emissioni e del rispetto dei valori limite di emissione (D.P.C.M. del 14/11/97).

4.2 Identificazione delle responsabilità

Le responsabilità in materia di rumore sono definite dalla seguente procedura:

- **HSEGR01** - Gestione degli aspetti ambientali significativi;
- **HSEGR02** - Specifiche e piani di controllo degli aspetti ambientali significativi.

4.3 Identificazione dei parametri da monitorare

Il parametro monitorato è il valore di immissione valutato come livello equivalente (LAeq), continuo e relativo a diversi tempi di riferimento.

4.4 Definizione e descrizione delle modalità di monitoraggio

Poiché il rumore prodotto dagli impianti non assume caratteristiche di accentuata variabilità, ovvero non sono riscontrabili fluttuazioni ampie del livello di pressione sonora, il metodo per il controllo e monitoraggio della emissione acustiche prevede, con cadenza periodica, una serie di misurazioni presso postazioni di misura al perimetro dello Stabilimento e sui ricettori (si veda Allegato B.24 alla Scheda B).

Le rilevazioni vengono eseguite con sistemi microfono-preamplificatore-fonometro o strumentazione equivalente in conformità alle prescrizioni legislative vigenti.

Le misurazioni sono effettuate in condizioni tali da risultare rappresentative dell'assetto tipico delle operazioni dello stabilimento e condotte in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente. 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".

L'insieme microfono-preamplificatore-fonometro o strumentazione equivalente presenta specifiche conformi alla classe I di precisione ($\pm 0,7$ dB), secondo le norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804, ed è dotato di certificato di taratura emesso da un centro SIT (Servizio Italiano di Taratura) con verifica di conformità biennale. Prima o dopo ogni ciclo di misurazione, inoltre, il sistema di rilevamento è calibrato con il segnale di una sorgente sonora di riferimento.

4.5 Modalità di restituzione risultati di monitoraggio

Il monitoraggio del rumore prevede la misura in termini di livello continuo equivalente LAeq in dB (A) diversificato per i tempi di riferimento diurno e notturno. Tali livelli sono confrontati con i limiti di immissione ai sensi del DPCM del 14/11/97.

4.6 Gestione delle incertezze

L'incertezza di misura è associata alla metodica analitica.

4.7 Valutazione e Gestione delle non conformità

La gestione delle Non Conformità è riportata all'interno delle specifiche procedure relative agli aspetti ambientali.

4.8 Relazione sull'esito del monitoraggio

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotte sono opportunamente archiviati, in modo tale dimostrare il rispetto dei limiti di legge comunitaria e nazionale.

I tempi di conservazione dei dati di monitoraggio sono definiti dalle specifiche procedure del sistema di gestione ambientale.

5. MONITORAGGIO DEL SOTTOSUOLO

Nell'ambito delle azioni di messa in sicurezza d'emergenza attivate da Polimeri Europa presso lo stabilimento di Gela è stato attivato un programma di monitoraggio e controllo della qualità delle acque di falda sottostanti il sito.

Il terreno è stato investigato nell'ambito delle numerose fasi di caratterizzazione del sito iniziate nel 2001 e concluse nel 2005 con il raggiungimento di una maglia di indagine pari a 50 x 50 metri.

Il sistema di controllo e gestione della falda prevede una rete piezometrica per il controllo regolare della qualità della falda all'interno della proprietà, con cadenza bimestrale. Il monitoraggio prevede:

- rilievo dei livelli e dell'eventuale presenza di idrocarburi (tramite piezometri) con cadenza bimestrale;
- campionamento ed analisi delle acque sotterranee e verifica analitica dei parametri caratteristici di contaminazione con cadenza bimestrale.

5.1 Identificazione delle finalità del monitoraggio e controllo

Le finalità del monitoraggio e controllo sono le seguenti:

- Verificare la qualità delle acque sotterranee secondo quanto prescritto dal MATT nelle Conferenze di Servizi che si sono svolte per il Sito di Interesse Nazionale di Gela;
- Dimostrare la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'AIA;
- Verificare e controllare l'impatto delle attività produttive sul sottosuolo

5.2 Identificazione delle responsabilità

Le responsabilità in materia di monitoraggio del sottosuolo sono definite dalle seguenti procedure:

- **HSEGR01** - Gestione degli aspetti ambientali significativi;
- **HSEGR02** - Specifiche e piani di controllo degli aspetti ambientali significativi.
- **HSEGR03** - Gestione delle variabili di processo critiche per l'ambiente
- **HSEGR08** - Emissioni in atmosfera e scarichi idrici: precisazioni gestionali e autorizzazioni da pubblica Autorità
- **HSEGR18** - Misurazione, registrazione e valutazione delle prestazioni ambientali
- **AQPGERG009** - Controllo e taratura strumenti.

5.3 Identificazione dei parametri da monitorare

Per quanto riguarda le acque di falda, i parametri da monitorare sono stati definiti in base alle conoscenze "storiche" sulla contaminazione di tale matrice ambientale.

L'attuale protocollo di monitoraggio prevede di determinare sui campioni di acqua

sotterranea prelevati i seguenti analiti:

- ammoniaca
- solfati
- metalli (Sb, As, B, Fe, Mn, Pb)
- composti monoaromatici
- idrocarburi totali (espresso come n-esano)
- composti policiclici aromatici
- composti alifatici clorurati cancerogeni
- idrocarburi C<12 e C>12.

Tale pacchetto analitico, ridotto a partire da maggio 2006, prevede di determinare unicamente la concentrazione degli analiti risultati eccedere i limiti di legge nel periodo marzo 2005 – maggio 2006.

5.4 Definizione e descrizione delle modalità di monitoraggio

Il sistema di controllo e gestione della falda prevede attualmente una rete piezometrica per il controllo della qualità della falda all'interno del perimetro dello stabilimento: i piezometri disponibili per il monitoraggio delle acque di falda sono attualmente complessivamente 21.

Tali piezometri sono stati installati durante le attività di caratterizzazione ambientale che si sono susseguite presso lo stabilimento Polimeri Europa di Gela; la loro ubicazione è riportata nell'Allegato B21.

Preliminarmente al prelievo dei campioni viene eseguito un monitoraggio freaticometrico in tutti i piezometri che compongono la rete, utilizzando una sonda d'interfaccia in grado di rilevare eventuali spessori di fase separata surnatante.

Il prelievo di campioni di acqua avviene utilizzando una pompa elettrosommersa (modalità di campionamento dinamico), previo adeguato spurgo di ogni singolo piezometro.

Le determinazioni vengono eseguite presso il laboratorio chimico accreditato SINAL Chelab di Resana, seguendo metodi riconosciuti, in grado di garantire i limiti di rilevabilità richiesti dalla vigente legislazione ambientale.

Sul margine di valle idrogeologica dello stabilimento è stata inoltre installata una barriera idraulica di contenimento delle acque di falda in uscita dal sito: tale sistema è composto da n. 10 pozzi di emungimento, attrezzati con eiettori acqua-acqua. Il sistema è attualmente in fase di avviamento.

5.5 Modalità di restituzione risultati di monitoraggio

I risultati delle analisi chimiche sono preliminarmente restituite in forma cartacea ed elettronica dal laboratorio esecutore delle determinazioni.

Tali risultati vengono poi inseriti, unitamente ai dati freaticometrici, in periodici rapporti redatti da URS Italia e trasmessi da Polimeri Europa al MATT.

5.6 Valutazione e Gestione delle non conformità

La gestione delle Non Conformità è riportata all'interno delle specifiche procedure relative agli aspetti ambientali.

5.7 Relazione sull'esito del monitoraggio

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotte sono opportunamente archiviati, in modo tale da Mantenere il controllo dello stato del sottuolo verificando l'impatto delle attività industriali.

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotte sono opportunamente archiviati, in modo tale dimostrare il rispetto dei limiti di legge comunitaria e nazionale secondo quanto specificato dalla specifica procedura del sistema di gestione ambientale per la gestione del suolo e del sottosuolo.

6. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

La politica di gestione dei rifiuti dello stabilimento Polimeri Europa di Gela è volta a proteggere l'ambiente minimizzando l'impatto delle proprie attività e dei prodotti, massimizzando il riciclo e l'adeguato smaltimento dei rifiuti. In particolare, la politica dello stabilimento persegue i seguenti scopi:

- Ridurre alla fonte la quantità totale dei rifiuti prodotti mediante la trasformazione dei processi di produzione o la modifica della progettazione stessa dei prodotti;
- Aumentare l'efficienza dell'uso delle materie prime attraverso, nell'ordine, il recupero dei sottoprodotti, il riciclaggio dei rifiuti o la produzione di energia;
- Produrre rifiuti più facilmente smaltibili e meno dannosi per l'ambiente.

La raccolta e l'accumulo dei rifiuti è di tipo differenziato. Tutti i rifiuti prodotti e smaltiti dallo stabilimento, fatte salve le prescrizioni di legge vigenti, sono registrati nell'apposito Registro di Carico e Scarico, conforme alla vigente normativa.

Lo stabilimento comunica annualmente all'autorità competente, con le modalità previste dalla legislazione vigente, le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti, compilando le schede del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD), conservate per almeno 5 anni.

6.1 Identificazione delle finalità del monitoraggio e controllo

Le finalità del monitoraggio e controllo sono le seguenti:

- Dimostrare la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'AIA;
- Realizzare un inventario dei rifiuti;
- Valutare le prestazioni dei processi e delle tecniche;
- Fornire elementi per meglio indirizzare le ispezioni e le azioni correttive da parte dell'autorità competente.

6.2 Identificazione delle responsabilità

Le responsabilità in materia di rumore sono definite dalle seguenti procedure:

- **HSEGR01** - Gestione degli aspetti ambientali significativi;
- **HSEGR02** - Specifiche e piani di controllo degli aspetti ambientali significativi;
- **HSEGR18** - Misurazione, registrazione e valutazione delle prestazioni ambientali;
- **HSEGR11** - Gestione dei rifiuti;
- **AQPGERG009** - Controllo e taratura strumenti.

6.3 Identificazione dei parametri da monitorare

La scelta dei parametri da monitorare dipende dai processi produttivi, dalle materie prime e dai prodotti chimici usati secondo quanto indicato nella specifica procedura gestionale HSEGR-11 - Gestione dei rifiuti.

6.4 Definizione e descrizione delle modalità di monitoraggio

Il metodo per il controllo e monitoraggio dei rifiuti prevede il prelievo di campioni per l'esecuzione di indagini analitiche svolte con frequenza variabile, in base a quanto definito dalla procedura sulla gestione dei rifiuti.

In particolare tale controllo viene effettuato ogni qualvolta viene prodotto all'interno dello stabilimento un rifiuto di tipo non comune o la cui classificazione, sulla base del processo produttivo del rifiuto stesso, non sia univocamente definita e comunque ogniqualvolta siano segnalate dai Produttori modifiche sostanziali al rifiuto stesso. Nel caso di rifiuti prodotti periodicamente, i controlli vengono effettuati con frequenza semestrale.

I metodi analitici considerati per la caratterizzazione dei rifiuti sono conformi alla vigente normativa in materia.

6.5 Definizione e descrizione della gestione del monitoraggio

Le modalità di gestione del sistema di monitoraggio sono definite e descritte nella procedura gestionale HSEGR-11 - Gestione dei rifiuti.

6.6 Modalità di restituzione risultati di monitoraggio

I risultati del monitoraggio sono restituiti in base ai risultati analitici e quindi sottoposti ad archiviazione cartacea secondo quanto previsto dalla normativa vigente e come indicato dalla procedura gestionale I risultati del monitoraggio sono restituiti in base ai risultati analitici e quindi sottoposti ad archiviazione cartacea secondo quanto previsto dalla normativa vigente e come indicato dalla procedura gestionale HSEGR-11 - Gestione dei rifiuti.

6.7 Valutazione e Gestione delle non conformità

La gestione delle Non Conformità è riportata all'interno delle specifiche procedure relative agli aspetti ambientali.

6.8 Relazione sull'esito del monitoraggio

I dati di monitoraggio e le elaborazioni condotte sono opportunamente archiviati, in modo tale da soddisfare le seguenti richieste:

- dimostrare il rispetto dei limiti di legge comunitaria e nazionale;
- dimostrare che l'applicazione di tecniche, quali le MTD, permettono una riduzione dell'impatto ambientale;
- provvedere alla presentazione dell'inventario dei rifiuti.

Le modalità di conservazione dei dati sono conformi a quanto previsto dalla normativa vigente e indicati nella procedura gestionale HSEGR-11 - Gestione dei rifiuti.

ALLEGATO E.4.1
PIANO ANALITICO AMBIENTALE
ETILENE

ALLEGATO E.4.2
PIANO ANALITICO AMBIENTALE
POLITENE

ALLEGATO E.4.3
PIANO ANALITICO REFLUI IDRICI
POLITENE