

# ICARO



## Polimeri Europa

Stabilimento di Porto Torres (SS)

**Centrale Termoelettrica**

### **Descrizione delle modalità di gestione ambientale**

Dicembre 2007

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CONSUMO DI MATERIE PRIME .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>CONSUMO DI RISORSE IDRICHE.....</b>	<b>9</b>
4.1	Impianto di produzione acqua demineralizzata .....	10
4.2	Impianto di trattamento acqua mare.....	11
<b>5</b>	<b>PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA.....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>	<b>13</b>
6.1	Emissioni di tipo convogliato.....	13
6.2	Emissioni di tipo non convogliato .....	15
<b>7</b>	<b>SCARICHI IDRICI.....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI.....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>ODORI.....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>RUMORE.....</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO.....</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>IMPATTO VISIVO.....</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>EMERGENZE AMBIENTALI .....</b>	<b>23</b>
<b>14</b>	<b>FORMAZIONE DEL PERSONALE .....</b>	<b>23</b>

## **1 INTRODUZIONE**

Nel presente allegato vengono descritte le modalità di gestione dei diversi aspetti ambientali di interesse per la centrale termoelettrica anche facendo riferimento al Sistema di Gestione Ambientale e alle relative procedure in essere presso lo stabilimento Polimeri Europa di Porto Torres (SS).

Nei paragrafi successivi sono esaminati i vari aspetti ambientali attraverso le opportune descrizioni e le modalità di gestione.

## **2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE**

Prendendo come riferimento la politica Polimeri Europa, lo stabilimento ha istituito un Sistema di Gestione Ambientale e lo mantiene attivo per perseguire gli obiettivi che in tale campo si è fissato.

In accordo con la politica societaria di salute, sicurezza e ambiente, lo stabilimento, oltre a garantire il pieno rispetto delle leggi, ha investito e sta investendo in opere volte a ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, in acqua e nel suolo ed al recupero e riciclo dei propri rifiuti, al fine di diminuire l'impatto ambientale dell'insediamento industriale.

Viene garantito altresì l'impegno nel contribuire, con le proprie capacità tecnologiche e le competenze professionali, al benessere e al miglioramento della qualità della vita delle comunità in cui opera.

Dal 1992, anno in cui Federchimica ha dato vita al programma *Responsible Care* italiano, Polimeri Europa ha aderito a tale programma ed emette annualmente un compendio ("*Report Ambientale*") della propria prestazione ambientale, di sicurezza e di controllo della salute, che viene reso pubblico.

Di seguito si riporta la Politica di Sicurezza, Salute e Ambiente dello stabilimento Polimeri Europa di Porto Torres (SS).

## **POLITICA DI SICUREZZA, SALUTE, AMBIENTE E INCOLUMITÀ PUBBLICA DELLO STABILIMENTO POLIMERI EUROPA DI PORTO TORRES**

*La politica di sicurezza, salute, ambiente e incolumità pubblica di riferimento per lo stabilimento di Porto Torres è quella della società Polimeri Europa, di cui fa parte.*

*Lo Stabilimento Polimeri Europa di Porto Torres, nel pieno rispetto delle leggi, è impegnato a svolgere responsabilmente la propria attività secondo modalità che, in qualsiasi momento, garantiscano la sicurezza e la salute dei dipendenti, dei clienti e delle popolazioni ed assicurino che ogni eventuale effetto negativo sull'ambiente e sulla sicurezza, con particolare riferimento ai rischi di incidente rilevante, sia ridotto ai livelli minimi tecnicamente ed economicamente conseguibili.*

*In questa ottica, le azioni conseguenti devono essere pianificate tenendo presente che:*

- *la prevenzione e la protezione dai rischi di incidenti e la tutela dell'ambiente si ottengono responsabilizzando il personale ad ogni livello e devono essere costruite con il coinvolgimento di tutti;*
- *la prevenzione e la protezione dai rischi di incidenti e la tutela dell'ambiente significano un'onesta e aperta cooperazione con gli enti locali, le autorità e le forze sociali per la gestione delle problematiche connesse alla sicurezza, all'impatto ambientale e alla salvaguardia del territorio;*
- *la Direzione deve prendere parte attiva e giocare un ruolo di vera guida nell'applicazione dei sistemi di gestione.*

*Per concretizzare ed attuare tale politica, lo stabilimento ha sviluppato i propri 'Sistema di Gestione della Sicurezza' e 'Sistema di Gestione Ambientale' e si è posto degli obiettivi di miglioramento coerenti con la propria natura e dimensioni.*

*Tali obiettivi, in un'ottica dinamica di sistema, sono in costante evoluzione e l'impegno dell'intero Stabilimento è quello di un miglioramento continuo nel campo della sicurezza, salute ed ambiente.*

*Per raggiungere tali obiettivi, la Direzione assicura che:*

- *siano rispettate legislazioni e regolamenti vigenti e gli altri requisiti definiti dalla sede o dallo stabilimento;*
- *esista e sia idonea la struttura per definire, mettere a punto, realizzare e riesaminare gli obiettivi ed i traguardi;*
- *la politica definita sia documentata, implementata, aggiornata e comunicata a tutto il personale;*
- *politica, obiettivi e risultati conseguiti siano disponibili per le parti esterne ed interne interessate.*

*Annualmente pertanto il Direttore esplicita la politica per la salute, sicurezza ed ambiente definendo, con la collaborazione dei vari responsabili, il piano obiettivi da cui scaturiscono gli obiettivi di miglioramento per le varie funzioni di stabilimento; questi vengono periodicamente verificati per valutare lo stato di avanzamento e l'efficacia delle azioni intraprese.*

*Porto Torres, 30 Novembre 2007*

*Il Direttore di Stabilimento  
Ing. Salvatore Corrias*

Il Sistema di Gestione Ambientale è strutturato e implementato secondo i requisiti definiti dalla norma UNI EN ISO 14001.

L'obiettivo del Sistema di Gestione Ambientale è di ridurre l'impatto ambientale delle attività, dei prodotti e dei servizi, dalla progettazione alla produzione ed installazione, e di mettere in atto azioni per realizzare, controllare e dimostrare:

- la conformità alle leggi vigenti,
- il miglioramento delle prestazioni ambientali, in coerenza alle politiche adottate ed agli obiettivi e traguardi fissati.

Il Sistema di Gestione Ambientale è documentato sia mediante sistemi cartacei che informatici, in modo da garantire che quanto pianificato sia realizzato e controllato in conformità con i requisiti specificati.

La documentazione del Sistema di Gestione Ambientale è strutturata nel seguente modo:

- Manuale di Gestione Ambientale
- Procedure gestionali
- Procedure o istruzioni operative
- Documenti di pianificazione
- Documenti di registrazione

In riferimento alla gestione ambientale, lo stabilimento ha definito e mantiene attiva una procedura per l'identificazione degli Aspetti Ambientali associati alle proprie attività, prodotti e servizi, che possono essere controllati e su cui si può avere influenza, al fine di determinare quelli che hanno o possono avere impatti significativi sull'ambiente.

Il procedimento per identificare gli aspetti relativi agli impatti ambientali significativi associati alle attività dello stabilimento considera i seguenti fattori:

- emissioni in atmosfera,
- scarichi nei corpi idrici,
- gestione dei rifiuti,
- gestione del suolo, sottosuolo e falda,

- 
- consumo di acqua, di combustibili, di energia e di altre risorse naturali,
  - ambiente di lavoro,
  - rumore, odore, polveri, vibrazioni e impatto visivo,
  - effetti su settori specifici dell'ambiente e degli ecosistemi.

La valutazione degli aspetti ambientali tiene conto dei seguenti parametri:

- condizioni operative normali,
- condizioni di fermata e avviamento programmati,
- condizioni di fermata in situazioni di emergenza,
- incidenti o potenziali emergenze causate da fattori interni od esterni,
- attività passate, in corso e programmate,
- importanza dell'impatto ambientale.

Nella definizione del piano obiettivi sono tenuti in considerazione e viene data priorità a quegli interventi di miglioramento che possono ridurre gli impatti ambientali significativi.

### **3 CONSUMO DI MATERIE PRIME**

Il principale consumo di materie prime della centrale termoelettrica è rappresentato dai combustibili in alimentazione ai generatori di vapore.

I combustibili utilizzati sono:

- olio combustibile denso a basso tenore di zolfo, approvvigionato principalmente via nave e stoccato nei serbatoi TK 22-23-26-27 del parco serbatoi di centrale;
- combustibili liquidi di processo, gestiti direttamente da parco serbatoi della funzione di stabilimento Logistica;
- gas derivati da impianti chimici, approvvigionati direttamente mediante tubazione dalla rete di distribuzione gas di stabilimento.

Il merito alla gestione di tali materie prime, si rimanda alla trattazione di dettaglio, riportata nell'Allegato D.15, sull'applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili.

Le principali materie ausiliare utilizzate nella centrale sono:

- Soluzione Acom – Aktivator,
- Sodio Fosfato Trisodico,
- Additivo polifunzionale per caldaie.

A questi si uniscono i consumi di utilities quali aria strumenti e aria servizi, prodotta da due elettrocompressori alternativi e da un compressore centrifugo multistadio presente presso la centrale.



#### **4 CONSUMO DI RISORSE IDRICHE**

Le acque dolci di uso industriale sono fornite allo stabilimento Polimeri Europa dall'acquedotto del Coghinas.

E' inoltre utilizzata un'opera di presa consortile di acqua mare per raffreddamento. Le acque provenienti dal Coghinas sono utilizzate per la produzione di acqua demineralizzata fornita quale acqua usi chimici e termici ai diversi processi.

L'acqua mare costituisce l'acqua di raffreddamento dei fluidi di processo degli impianti produttivi e servizi dello stabilimento ed, in caso di emergenza, può essere utilizzata quale acqua antincendio.

L'acqua pozzi alimenta le docce di emergenza ed i servizi igienici.

Nei servizi comuni di stabilimento è compreso il sistema di distribuzione dell'acqua di servizio che comprende:

- acqua demineralizzata a ciclo chiuso,
- acqua mare impiegata per refrigerare l'acqua demineralizzata o il vapore dei condensatori dei turboalternatori,
- acqua grezza utilizzata per le bonifiche delle apparecchiature
- acqua antincendio per gli idranti e gli impianti fissi dei serbatoi

In riferimento in particolare alla centrale termoelettrica, i consumi idrici sono sostanzialmente di acqua demineralizzata, per la produzione di vapore, ed acqua mare, per il raffreddamento delle apparecchiature.

La centrale termoelettrica utilizza acqua mare per condensare il vapore esausto di scarico del secondo corpo della turbina dei turboalternatori siglati T/A.5, T/A.6 e T/A.7 e per raffreddare il circuito indispensabile al raffreddamento dei macchinari e dei cicli ausiliari.

Di seguito si riporta una descrizione degli impianti di pre-trattamento delle acque utilizzate nella centrale termoelettrica.

#### 4.1 Impianto di produzione acqua demineralizzata

L'impianto di produzione acqua demineralizzata dista circa 3 km dalla centrale termoelettrica ed attualmente tratta solamente le acque del Coghinas per produrre tre distinte acque di processo, diverse per grado di purezza, che vengono fornite alle varie utenze dello stabilimento.

La potenzialità massima dell'impianto, riferita alle tre tipologie di acque, è la seguente:

- acqua chiarificata: circa 60 mc/h;
- acqua usi chimici: circa 200 mc/h;
- acqua usi termici: circa 740 mc/h, di cui 300 mc/h provengono dalle condense di recupero dello stabilimento.

I principali trattamenti effettuati sono:

- chiarificazione, mediante un chiarificatore che può trattare sino a 1200 mc/h,
- filtrazione, che consta di 8 filtri a pressione, in parallelo, riempiti con graniglia di silice,
- demineralizzazione, l'acqua filtrata è alimentata a quattro linee di demineralizzazione; ogni linea è composta da:
  - o 2 scambiatori cationici in serie, contenenti ciascuno 14.500 litri di resina cationica forte,
  - o 1 scambiatore anionico debole, contenente 15.000 litri di resina anionica debolmente basica,
  - o 1 scambiatore anionico forte, contenente 10.000 litri di resina anionica forte.

A valle delle linee di demineralizzazione sono installati 3 letti misti per la produzione di acqua idonea per alimentare caldaie che operano in condizioni severe di pressione e temperatura. Nell'impianto sono installati 2 ulteriori letti misti che trattano le condense di recupero che vengono cedute ad alcuni impianti dello stabilimento.

Tutti gli scarichi provenienti dalle rigenerazioni delle resine e dai vari lavaggi sono raccolti in due distinte vasche di neutralizzazione, con una capacità di circa 2.000 mc ciascuna, dove le acque sono trattate e riportate al valore di pH idoneo per poter essere inviate al depuratore.

L'impianto di demineralizzazione dispone inoltre di una serie di serbatoi per lo stoccaggio di circa 100.000 mc di acqua demineralizzata.

#### **4.2 Impianto di trattamento acqua mare**

L'impianto acqua mare dello stabilimento Polimeri Europa è stato progettato per prelevare 60.000 mc/h di acqua mare, di filtrarla, di trattarla e distribuirla come acqua di raffreddamento agli impianti utilizzatori.

L'acqua entra nell'impianto attraverso due distinte testate in cemento armato. Ogni condotta trasferisce per gravità, nelle quattro vasche, 30.000 mc/h di acqua mare. Ognuna delle quattro vasche, in testa, è dotata di griglie meccaniche autopulenti, utilizzate per impedire il passaggio di corpi grossolani in sospensione.

Dopo ciascuna vasca, prima della cabina di pompaggio, è installato un filtro rotante per la pulizia automatica. La cabina di pompaggio è suddivisa in box idonei a contenere n. 7 pompe da 10.000 mc/h ciascuna, più una pompa da 1.000 mc/h e un'altra, della stessa portata, azionata da un motore diesel.

Entrambe queste pompe sono adibite per il servizio antincendio. Dalle tubazioni di mandata delle pompe, l'acqua è convogliata su tre collettori di distribuzione collegati tra loro mediante valvole motorizzate, garantendo l'erogazione dell'acqua anche nel caso di fuori servizio di qualche pompa.

Su ogni singolo collettore è installata la misura della portata di acqua mare erogata.

Il trattamento dell'acqua mare attualmente in uso, finalizzato alla riduzione dell'insediamento e della crescita di micro e macro organismi vegetali e animali, viene effettuato per mezzo di una stazione di additivazione con una soluzione di biossido di cloro.

## **5 PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA**

Lo scopo principale della Centrale Termoelettrica è quello di fornire, mediante la produzione di vapore, il calore necessario alle diverse utenze di Stabilimento, ai livelli di temperatura adeguati ai diversi processi produttivi.

Inoltre viene generata energia elettrica in contropressione da immettere nella rete di Stabilimento, in parallelo con quella fornita da Terna.

In caso di mancanza di energia elettrica dalla rete Terna, la produzione di centrale permette di mantenere servizi elettrici indispensabili, regolando la produzione istantanea di energia elettrica a condensazione, se necessario.

La produzione di energia termica è realizzata mediante produzione di vapore a tre livelli di pressione:

- bassa pressione – 2.5 ate,
- media pressione – 10 ate,
- alta pressione – 32 ate.

La centrale termoelettrica a sua volta però consuma sia energia termica che elettrica. L'energia termica (sottoforma di spillamenti del valore a 2,5 bar prodotto dalle caldaie) viene utilizzata principalmente per:

- il degasatore dell'acqua di alimento alle caldaie
- preriscaldamento dell'acqua demineralizzata di alimento alle caldaie mediante scambiatori
- vapore di atomizzazione per il combustibile

L'energia elettrica viene utilizzata sia per l'illuminazione dell'impianto, sia per alimentare apparecchiature e macchinari di processo e supporto.

E' importante sottolineare che l'autoconsumo di energia elettrica viene minimizzato mediante l'utilizzo di turbomacchinari e fermando gli equivalenti elettromacchinari.

Per ulteriori dettagli in merito alle tecniche attuate per massimizzare l'utilizzo efficiente dell'energia, si rimanda alla relazione tecnica di cui all'Allegato D.10.

## 6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 6.1 Emissioni di tipo convogliato

I principali inquinanti presenti nelle emissioni dai 2 camini (E1 ed E2) della centrale termoelettrica sono SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e polveri.

Tali emissioni sono state autorizzate con Decreto del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato n° N.16223 del febbraio 1997.

A ciascun punto di emissione sono convogliati i fumi di due delle quattro caldaie ed in particolare:

- Punto di emissione E1: convoglia i fumi di combustione della caldaia C14 e C15, la prima corredata di precipitatore elettrostatico ed entrambe di tecnologia Reach sui bruciatori e di tecnologia Acom-Activator sulla combustione.
- Punto di emissione E2: convoglia i fumi di combustione della caldaia C12 e C13, prima corredata tecnologia Reach sui bruciatori ed entrambe di tecnologia Acom-Activator sulla combustione e di precipitatore elettrostatico.

I precipitatori elettrostatici delle caldaie C12, C13 e C14 sono costituiti da tre campi elettrici in serie alimentati in alta tensione per mezzo di altrettanti trasformatori / raddrizzatori ognuno dei quali modula la potenza assorbita in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche dei fumi e delle ceneri leggere prodotte dalla combustione.

Durante normale esercizio del precipitatore, la pulizia degli elettrodi di emissione dell'alta tensione e di captazione delle ceneri avviene in maniera sequenziale a cicli prestabiliti attraverso l'azionamento di sistemi di scuotimento differenziati per ognuno dei campi elettrici.

Il generatore di vapore C15 è dotato invece di nuove ed innovative testine di combustione sui bruciatori, che mediante un'appropriata atomizzazione del combustibile, permettono di ottenere una riduzione degli incombusti. Gli incombusti ancora presenti, vengono ossidati dal promotore di combustione Acom-Activator, che è immesso nell'aria comburente inviata ai bruciatori.

La Centrale termoelettrica è dotata di due sistemi di monitoraggio emissioni gemelli, uno per ogni punto di emissione, che effettuano il monitoraggio continuo delle concentrazioni dei seguenti inquinanti:

- Ossidi di zolfo
- Ossidi di azoto
- Monossido di carbonio
- Polveri Totali Sospese.

Il Manuale del **Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)** descrive in maniera puntuale la struttura del sistema, le attività di manutenzione e taratura previste, le modalità di determinazione, acquisizione e trasmissione dei dati, etc.

Il Manuale dello SME è disponibile presso la Centrale Termoelettrica.

## 6.2 Emissioni di tipo non convogliato

Le emissioni di tipo non convogliato non rappresentano un aspetto ambientale critico per la centrale.

Le principali emissioni diffuse e fuggitive sono quelle di Composti Organici Volatili (COV) e in particolare si tratta di:

- emissioni **fuggitive** di COV che si originano dagli **impianti di processo** per la presenza di pompe, compressori, valvole e flange;
- emissioni **diffuse** di COV che si originano dallo **stoccaggio dell'olio combustibile** nei serbatoi.

Tali emissioni sono state caratterizzate e stimate mediante fattori di emissione.

Numerose sono le tipologie di fattori di emissione predisposti da diversi organi od autorità (es. U.S. EPA, *European Environmental Agency*) utilizzabili per la stima delle emissioni fuggitive derivanti da piccole perdite di contenimento da organi di tenuta quali flange, valvole regolatrici, tenute di pompe, tenute di compressori, etc.

Esistono fattori di emissione aventi diverso grado di dettaglio e la scelta di quelli più adatti al caso specifico è in genere dettata da che tipo di dati relativi all'impianto si hanno a disposizione. Ad esempio si va da fattori molto generici ed approssimativi, che stimano le emissioni diffuse basandosi sulla tipologia di attività svolta e la relativa produttività annua, ad altri molto dettagliati, che per ogni singolo organo di tenuta, a valle di un'apposita campagna di monitoraggio, individuano uno specifico fattore.

Relativamente al caso in questione si è scelto di utilizzare dei fattori di emissione aventi grado di dettaglio "medio", e cioè specifici per ciascuna classe di apparecchiatura (valvole, flange, etc.) e per tipo di prodotto in essa contenuto/processato (gas, liquido leggero o liquido pesante<sup>a</sup>).

I fattori di emissione utilizzati sono tratti dalle seguenti norme API:

- API (American Petroleum Institute), Publication number 4589:1993 "*Fugitive Hydrocarbon emissions from oil and gas production operation*"
- API (American Petroleum Institute), Standard 527 – Third Edition, July 1991 "*Seat Tightness of Pressure Relief Valves*"

Quindi, dopo aver effettuato un censimento delle apparecchiature della centrale termoelettrica potenzialmente generatrici di tali perdite di contenimento, sono state calcolate le emissioni fuggitive annue di VOC dall'impianto in oggetto

La stima delle emissioni diffuse derivanti dai serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile è stata effettuata mediante l'ausilio del software *TANKS 4.0 Emissions Estimation Software*, sviluppato da U.S.EPA (United States Environmental Protection Agency).

Esso permette di stimare le emissioni di diversi tipi di microinquinanti (VOC e HAP) da serbatoi di stoccaggio sia a tetto fisso che a tetto flottante.

I dati ottenuti da tali stime sono quelli riportati in Scheda B.8.1 e Scheda B.8.2.

---

<sup>a</sup> Per liquido leggero si indica un prodotto con densità inferiore a 934 kg/mc a 15°C, mentre per liquido pesante un prodotto con densità superiore a 934 kg/mc a 15°C.



## 7 SCARICHI IDRICI

In stabilimento esistono tre reti di raccolta acque, differenziate per tipologia:

- rete oleosa, che riceve i reflui oleosi in uscita dagli impianti produttivi (compresa la centrale termoelettrica) e li convoglia all'impianto di pre-trattamento scarichi di stabilimento, prima del conferimento al collettore fognario delle acque oleose di adduzione al depuratore consortile;
- rete acque bianche, che convoglia le acque di lavaggio e le acque meteoriche potenzialmente contaminate provenienti da piazzali e strade interne ai reparti e aree comunque impermeabilizzate al depuratore consortile;
- rete acque chimiche, costruita in materiale antiacido, che convoglia le acque nella linea acque chimiche di adduzione al depuratore consortile.

A partire dal 1998 sono state intensificate sul sistema fognario le verifiche e le ispezioni finalizzate a stabilire lo stato di conservazione del sistema ed i relativi interventi di ripristino. E' stata inoltre recentemente ultimata un'attività di ammodernamento e ridefinizione del sistema fognario di stabilimento.

I reflui derivanti dalla centrale termoelettrica sono inviati a pretrattamento nelle vasche API 2.

Il materiale sedimentato sul fondo delle vasche viene convogliato in una tramoggia e disidratato, l'olio di superficie viene raccolto mediante skimmers. Entrambi sono inviati a smaltimento esterno.

I reflui civili non subiscono trattamento differenziati e sono inviati con le acque oleose a trattamento presso il depuratore consortile, di proprietà del CASI.

In generale bacini di contenimento dei serbatoi sono dotati di pozzetto per il drenaggio, normalmente intercettato da una valvola posta al di fuori del bacino di contenimento; nel suddetto pozzetto scaricano i drenaggi dei tetti galleggianti dei serbatoi e la linea di spurgo del fondo serbatoio. I pozzetti sono collegati al sump della fognatura oleosa di Stabilimento.

## **8 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Il Sistema di Gestione Ambientale in essere prevede specifica procedura, denominata “DS 004/PT Gestione dei rifiuti”, nella quale sono definite le competenze, azioni e responsabilità da attuare nelle varie fasi che vanno dalla produzione, classificazione e raccolta, fino al trasporto e allo smaltimento finale dei rifiuti.

La gestione dei rifiuti viene svolta/controllata dallo Stabilimento con modalità che si rifanno ai seguenti principi:

- assicurare un’elevata protezione dell’ambiente, senza creare rischi per l’uomo, l’acqua, l’aria e il suolo;
- assicurare il rispetto delle norme vigenti con particolare attenzione sia agli adempimenti relativi a prescrizioni, autorizzazioni e comunicazioni sia alla spedizione dei rifiuti ivi compresa quella al di fuori dei confini nazionali;
- assicurare che non vi sia in alcun momento della gestione dei rifiuti abbandono degli stessi o che vi siano miscele non consentite;
- responsabilizzare tutti i soggetti coinvolti nella produzione, distribuzione, utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti;
- assicurare all’interno dei siti controlli e audit sui singoli attori coinvolti nella gestione dei rifiuti, idonei a verificare la conformità della gestione con la presente linea guida e con le norme vigenti;
- assicurare, sin dal momento della generazione del rifiuto, la tenuta di una documentazione idonea a comprovare la corrispondenza tra i quantitativi di rifiuti prodotti, in deposito e stoccati, con i quantitativi in uscita dal sito;
- assicurare che ogni evento anomalo che determini o possa determinare la produzione di rifiuti sia adeguatamente documentato e monitorato;
- assicurare che le operazioni connesse al destino dei rifiuti siano tempestive.

Le funzioni Ambiente e Sicurezza (AMSI) di Stabilimento e quelle di sede hanno il ruolo di supervisori. Tale ruolo viene attuato attraverso controlli che hanno anche ad oggetto la verifica e l’individuazione di eventuali punti deboli nel sistema organizzativo di gestione rifiuti.

Si rimanda per ulteriori dettagli alla relazione tecnica di cui all’Allegato D.9.

## 9 ODORI

Le uniche sostanze presenti nella centrale termoelettrica che potenzialmente possono generare odore sono gli Ossidi di Azoto e di Zolfo presenti nei fumi di combustione delle caldaie.

Specifiche valutazioni del rischio sono state a tal proposito effettuate da Polimeri Europa<sup>b</sup> e da essa emerge un rischio di rilascio di emissioni odorogene per la centrale “*non significativo*”.

## 10 RUMORE

La verifica del rispetto dei limiti di legge per le emissioni sonore all'esterno del perimetro aziendale viene controllata mediante esecuzione di campagne di monitoraggio, come minimo con frequenza triennale.

I controlli sono gestiti da AMSI utilizzando laboratori esterni qualificati ed operanti in accordo a quanto previsto dalla Legge 447/95.

I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono definiti in base all'art. 3 ed agli allegati B e C del D.M. 16/03/98.

In caso di registrazioni all'esterno del perimetro aziendale di livelli sonori superiori ai limiti imposti dal DPCM 01/03/1991, la funzione AMSI commissiona alla società esterna qualificata un'indagine di approfondimento per verificare l'origine del livello sonoro rilevato.

Inoltre, poiché la CTE è localizzata in posizione centrale dello stabilimento Polimeri Europa, ad una distanza pari a circa 1 km dal confine di stabilimento, il potenziale impatto ambientale verso l'esterno dovuto al rumore non costituisce per la centrale un aspetto ambientale significativo.

---

<sup>b</sup> vedi Analisi Ambientale dello stabilimento Polimeri Europa di Porto Torres (SS) – Edizione I del 28.04.2004.

## **11 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO**

Per quanto riguarda la situazione amministrativa e tecnica delle procedure di bonifica/messa in sicurezza in atto all'interno del Sito Polimeri Europa di Porto Torres, la Società Syndial S.p.A. rimane responsabile dei seguenti procedimenti tecnico-amministrativi:

- stato amministrativo dei piani di caratterizzazione interni al Sito;
- descrizione degli eventi che hanno dato luogo all'apertura degli iter amministrativi;
- descrizione delle operazioni di messa in sicurezza d'emergenza;
- elenco della documentazione trasmessa agli Enti competenti,

Mediante specifico atto notarile Syndial S.p.A. ha trasferito a titolo di conferimento, con effetto 1 gennaio 2007, il ramo d'azienda denominato "Impianti produttivi, utilities e servizi dello Stabilimento di Porto Torres" nella Società Polimeri Europa S.p.A.

### **AZIONI PREVENTIVE**

Fanno parte delle azioni preventive anche quelle di manutenzione e ispezione di routine dello stabilimento, quali: ispezioni dello stato di corrosione e tenuta delle strutture, delle fogne, delle tubazioni interrato e fuori terra, dei serbatoi e delle apparecchiature, ecc; tutti gli interventi manutentivi alle apparecchiature.

### **SOLUZIONI TECNICHE DI CARATTERE GENERALE**

Le principali soluzioni tecniche adottate per ridurre il rischio di contaminazione del suolo sono:

- protezioni catodiche delle strutture interrato (tubazioni, oleodotti);
- impermeabilizzazione delle aree occupate dagli impianti con convogliamento in fogna delle eventuali perdite;
- valvole di intercettazione ed isolamento delle tubazioni e dei serbatoi;

- impermeabilizzazione delle cabine pompe con convogliamento in fogna;
- organi di doppia tenuta sulle pompe critiche (in funzione della natura della sostanza e delle condizioni operative);
- stoccaggi degli additivi e “chemicals” secondo quanto previsto dalle schede di sicurezza dei singoli prodotti;
- predisposizione di serbatoi di accumulo per affrontare le operazioni di smaltimento di quantità eccezionali di effluenti;
- convogliamento in fogna dai bacini di contenimento;
- allarmi (ed eventuali blocchi) di alto livello dei recipienti in area impianti per evitare sovrariempimenti o sovrappressioni.

#### **INTERVENTO IN CASO DI CONTAMINAZIONE DEL SUOLO**

Ogni operatore o personale di ditte esterne che si accorga di uno sversamento di prodotti petroliferi, chimici o rifiuti deve immediatamente comunicare tale evento, le operazioni di intervento devono avvenire nel rispetto delle Schede di sicurezza.

In caso di spandimento con potenziale contaminazione del suolo, si attiva il Piano di Emergenza di stabilimento che prevede specifiche responsabilità ed azioni al fine di attivare tutte le misure previste dalla normativa vigente.

AMSI verifica le necessità di relazione con gli enti esterni, e se del caso attiverà le indagini ed analisi in accordo a quanto prescritto dal vigente D.Lgs. 152/06.

## **12 IMPATTO VISIVO**

La centrale termoelettrica Polimeri Europa è localizzata pressoché in posizione baricentrica rispetto allo stabilimento ed il suo impatto visivo è legato principalmente ai due camini, che raggiungono un'altezza di 70 m.

L'area industriale di Porto Torres si è sviluppata nel tempo come sistema fisicamente separato dalle aree urbane della città e dalle aree agricole più estese pur essendo così vicino alle stesse. Questo ha avuto i suoi effetti sulla configurazione del paesaggio che si è strutturato con diverse tipologie figurative quali il paesaggio urbano, il paesaggio industriale, il paesaggio costiero ed il paesaggio agricolo-pastorale tipico.

L'unico elemento di un certo interesse storico-testimoniale è il Nuraghe Nieddu, visibile all'interno dell'area industriale e che si pone in una certa contrapposizione con ciò che lo circonda. A tal proposito l'amministrazione ha in previsione alcuni interventi paesaggistici al fine di eliminare il forte contrasto tra area industriale ed elementi storico paesaggistici così vicini.

La conformazione morfologica locale consente una vista dello stabilimento fino ad una distanza massima di circa 2-3 km dalla centrale.

Le visuali ad est dello stabilimento sono limitate dalla presenza degli edifici dell'area industriale esterna alla Polimeri Europa e portuale (Ferrerai Sarda, Torres Laterizi).

Le visuali a sud dello stabilimento sono parzialmente limitate dalla presenza di vegetazione, mentre le visuali da sud - ovest sono schermate da rilievi orografici.

### **13 EMERGENZE AMBIENTALI**

Considerando quanto definito nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale e, nello specifico nel Manuale SME e nel Manuale Operativo di impianto della CTE, si può sintetizzare quanto segue:

- Lo stabilimento Polimeri Europa è dotato di un sistema finalizzato a segnalare puntualmente, investigare, analizzare, documentare e seguire gli incidenti e i mancati incidenti nel campo della sicurezza, protezione della salute e dell'ambiente;
- i risultati degli incidenti vengono analizzati almeno annualmente per individuare dove sono giustificati miglioramenti a standards, procedure o sistemi di gestione.

### **14 FORMAZIONE DEL PERSONALE**

L'addestramento del personale a tutti i livelli è previsto da specifiche procedure di stabilimento, in particolare da:

- DS013/PT *“Modalità attuative del D.M. 26 marzo 1998 in materia di formazione, informazione e addestramento”*
- DS016/PT *“Informazione, formazione e addestramento del personale”*