



# **DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE AMBIENTALE**

**Giugno 2007**

## **INDICE**

<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>CONSUMO DI MATERIE PRIME</b>	<b>3</b>
<b>CONSUMO DI RISORSE IDRICHE</b>	<b>3</b>
<b>PRODUZIONE DI ENERGIA</b>	<b>4</b>
<b>CONSUMO DI ENERGIA</b>	<b>4</b>
<b>COMBUSTIBILI UTILIZZATI</b>	<b>5</b>
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO</b>	<b>5</b>
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO NON CONVOGLIATO</b>	<b>10</b>
<b>SCARICHI IDRICI E EMISSIONI IN ACQUA</b>	<b>12</b>
<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>	<b>12</b>
<b>AREE DI STOCCAGGIO</b>	<b>13</b>
<b>TRASPORTI</b>	<b>13</b>
<b>ODORI</b>	<b>15</b>
<b>RUMORE</b>	<b>17</b>
<b>CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO</b>	<b>18</b>
<b>IMPATTO VISIVO</b>	<b>19</b>
<b>ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO</b>	<b>21</b>
<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI</b>	<b>21</b>
<b>FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE CHE SVOLGE UN RUOLO RILEVANTE NELLA GESTIONE AMBIENTALE</b>	<b>22</b>
<b>ALLEGATI</b>	<b>23</b>

## PREMESSA

La presente relazione costituisce l'allegato E3 richiesto dagli Enti a corredo della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D Lgs 59 del 18/2/2005.

Il presente documento contiene la descrizione delle modalità di gestione dei diversi aspetti ambientali con i necessari approfondimenti in relazione all'entità e alla rilevanza ambientale.

Per la strutturazione del documento si è deciso di seguire in dettaglio le indicazioni delle linee guida nell'ordine riportato dalle stesse:

- ◆ consumo di materie prime;
- ◆ consumo di risorse idriche;
- ◆ produzione di energia;
- ◆ consumo di energia;
- ◆ combustibili utilizzati;
- ◆ emissioni in atmosfera di tipo convogliato;
- ◆ emissioni in atmosfera di tipo non convogliato;
- ◆ scarichi idrici e emissioni in acqua;
- ◆ produzione di rifiuti;
- ◆ aree di stoccaggio;
- ◆ odori;
- ◆ rumore;
- ◆ contaminazione del suolo e del sottosuolo;
- ◆ impatto visivo;
- ◆ altre tipologie di inquinamento;
- ◆ gestione delle emergenze ambientali
- ◆ formazione ed addestramento del personale che svolge un ruolo rilevante nella gestione ambientale

## CONSUMO DI MATERIE PRIME

L'attività svolta dalla Portovesme s.r.l. è principalmente relativa al recupero di materiali, capi morti di altre lavorazioni, contenenti metalli pesanti di interesse per le proprie lavorazioni. Tali materiali, normalmente considerati rifiuti classificati sia pericolosi sia non pericolosi, sono principalmente costituiti da fumi di acciaieria, ossia da quei materiali che derivano dagli impianti di abbattimento - sia a secco che ad umido - delle emissioni dei forni elettrici ad arco per la produzione dell'acciaio, prevalentemente identificati dal codice CER 10 02 07.

Il consumo di materie prime naturali è limitato alle blende e galene per l'impianto arrostitimento e Kivcet.

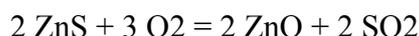
## CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

Le risorse idriche di cui si avvale lo stabilimento di Portovesme provengono prevalentemente dalla fornitura dell'acqua industriale da parte del consorzio. Non vi sono prelievi da pozzi naturali per utilizzi interni. Sono attive le attività di MISE su 5 pozzi interni all'impianto.

## PRODUZIONE DI ENERGIA

La produzione di energia elettrica avviene per mezzo di un gruppo turboalternatore situato nell'impianto arrostitimento e, più precisamente, nella sezione di impianto definita "recupero termico".

Lo Zinco contenuto nei minerali (blende) per poter essere convenientemente solubilizzato deve essere trasformato in ossido. Questa trasformazione è ottenuta nel forno a letto fluido (fluo-solid) nel quale si realizza la reazione:



La reazione è fortemente esotermica: una volta innescata non ha più bisogno di apporto di calore. La temperatura del letto viene opportunamente regolata intorno ai 950°C mediante serpentine di raffreddamento a circolazione d'acqua, immerse nel letto fluido e, con una regolazione secondaria, mediante immissione diretta d'acqua.

L'energia termica sottratta alla reazione chimica per mezzo delle serpentine di raffreddamento produce una quantità di vapore sufficiente per l'azionamento del gruppo turbo alternatore con la produzione annua di circa 13 GWh.

Nella produzione di energia elettrica non viene utilizzato alcun combustibile ma solo il calore di recupero del forno. Essendo la produzione di energia elettrica legata al calore che può essere sottratto al processo la gestione della produzione di energia elettrica è legata alla conduzione del processo stesso.

Si privilegia, ovviamente, la conduzione corretta di tutti i parametri del processo mentre la produzione di energia elettrica viene ottimizzata con regolatori automatici in funzione dei parametri del fluido di lavoro come derivanti dal raffreddamento del forno.

## CONSUMO DI ENERGIA

L'approvvigionamento dell'energia elettrica avviene ormai dal 2000 in maniera diretta sul mercato libero dell'energia come previsto dal DECRETO LEGISLATIVO 16 marzo 1999, n. 79 (Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica), mentre non vi è la possibilità di accedere al mercato libero del gas non essendo la Sardegna raggiunta da una rete di distribuzione.

Gran parte dei consumi di energia elettrica della società avvengono in impianti che utilizzano la stessa energia quale "materia prima" per i processi produttivi.

A titolo di esempio nel mese di maggio 2007 su un consumo di circa 52 GWh totali per lo stabilimento di Portovesme il solo impianto elettrolisi ha utilizzato 35 GWh pari al 67,3% dell'energia elettrica trasformata dallo stabilimento, mentre gli elettrodi piombo hanno trasformato, per sostenere la reazione chimico fisica che avviene nel forno dell'impianto KSS, circa 3 GWh pari a circa il 5,8% del totale. Se si considera nel computo dell'energia utilizzata nel processo produttivo anche quella dei due forni degli impianti fusione catodi e polveri di zinco, pari complessivamente a circa 2 GWh, e quindi a circa il 3,8 %, avremo che l'utilizzo dell'energia elettrica quale energia di processo è pari a circa 40 GWh e quindi il 77 % del totale.

Appare evidente come il miglioramento dell'efficienza energetica per tali utilizzi è prettamente legato alle innovazioni che possono essere introdotte nel processo.

Vengono utilizzati in maniera "tradizionale" circa 12 GWh/mese. Su questa quota parte

sono stati realizzati numerosi interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica e per ottenere un uso più razionale della stessa.

In primo luogo sono stati sostituiti, già a partire dal 1998, gran parte degli azionamenti a velocità variabile che utilizzavano riduttori meccanici o giunti oleodinamici con azionamenti ad inverter. Sono altresì state sostituite le regolazioni di portata che facevano uso dei by-pass, valvole di regolazione o sistemi on-off, e sono stati introdotti sistemi di regolazione con elettropompe pilotate da inverter. Gli impianti di illuminazione sono stati dotati di dispositivi di accensione e spegnimento automatico a crepuscolare e/o a temporizzatore. Sono stati inoltre sostituiti numerosi dispositivi di illuminazione a bassa efficienza con sistemi ad elevata efficienza. Infine è stato effettuato un intervento per ridurre il consumo specifico di carburante (olio BTZ) nei bruciatori dell'impianto "Waelz" mediante l'utilizzo di lance ad aria per il recupero del calore dalle scorie.

## **COMBUSTIBILI UTILIZZATI**

I combustibili utilizzati sono l'olio BTZ , sia denso che fluido, il gasolio e il GPL.

## **EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO**

Nel presente paragrafo viene illustrata la situazione attuale inerente allo stato delle emissioni convogliate in atmosfera dello stabilimento di Portovesme s.r.l. di Portoscuso. Come già detto nell'allegato B18 alla scheda B relativo al processo produttivo, Portovesme s.r.l. è un'industria metallurgica per la produzione di Piombo, Zinco, Cadmio, Mercurio ed Acido Solforico.

Dal febbraio 2005 è stato messo in stand-by conservativo l'impianto Imperial Smelting. La situazione delle emissioni è quindi mutata secondo quanto riportato nella planimetria dell'allegato B20 alla scheda B nella quale sono riportati tutti i punti di emissione dello stabilimento con l'indicazione specifica di quelli attualmente attivi e inattivi, l'elenco completo è anche riportato nella tabella della pagina seguente.

La planimetria dei punti di emissione dello stabilimento aggiornata al 20/05/2005, ma tuttora valida, riporta una legenda con indicati i seguenti elementi:

- numero e ubicazione dei camini;
- reparto/impianto servito;
- altezza del camino;
- coordinate del singolo camino;
- diametro del camino;
- eventuali note.

Gli impianti della Portovesme s.r.l. sono inquadrati nel Decreto Ministero Ambiente 12 Luglio 1990 "Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissioni", Allegato 1, paragrafi 2 e 3 ed all'Allegato 2, paragrafo 23 e paragrafo 28 per la parte relativa alla emissione di ossidi di zolfo.

La Portovesme s.r.l. ha ottenuto l'autorizzazione definitiva alle emissioni in atmosfera. Tale autorizzazione è stata emessa dall'assessorato Difesa Ambiente della Regione

Autonoma della Sardegna con la Determinazione n. 92/II del 23 01 2004. L'allegato A20 alla scheda A contiene l'autorizzazione definitiva la quale comprende le prescrizioni connesse e il "quadro riassuntivo" delle emissioni in atmosfera.

Stabilimento di Portovesme  
Elenco dei punti di emissione attivi ed inattivi

REPARTO	CAMINO		UTENZA
	Sigla	Attivo	
WAE LZ	40 T	si	Forno Waelz 1-2
	36	si	Camini spegnimento scorie
	37	si	Camini spegnimento scorie
BRICCHETTA	38	si	Linea ambiente.
	39	si	Linea processo.
	39/1	si	Forno bricchette
AGGLOMERAZIONE	1	no	CD15 - Alto Proporzionamento
	2	no	AAF - Depolverazione nastri ritorni
	5	no	C22 - Tamburo miscelatore
	6	no	CD24 - Vibroal. Mulino Tras.Sinter
	7	no	CD34 - Frantumazione vagliatura
	8	no	CD58 - Trasp. Rit. Fabbr. Frantum.
	11	no	CD36 - Tamburi umidificazione
	12	no	Impianto Acido solforico
	12/1	no	Fornetto preriscaldamento
I.S.F. Prep.carica	15	no	FH35 - Trasp. e vagli prep. Carica
	16	no	FH36 - Vagliatura coke caldo
	17	no	FH36/B - Vagliatura coke freddo
	18	no	FB10 - Preriscaldatore coke 1
	19	no	FB11 - Preriscaldatore coke 2
I.S.F. Forno	20	no	FH37 - Bagni piano condensatore
	21	no	FH49 - Impianto trattamento dross
	22	no	Camini sovrappressione forno
	23B	no	Scorifica ISF
	23	no	By pass scorifica isf
	24	no	Fiaccola
	24/1	no	By pass fiaccola
	25	no	COW - Camino cowper
	41	no	Estrattori aria zona lingottiere
42	no	Flakt I.S.- Avancrogiuolo e scorif.	
RAFFINAZIONE Zn	42/1	no	Estrattore aria zona colata
	32	no	Raffreddamento lingottiere
	33	no	Raffreddamento lingottiere
	35	no	Principale raff.Zn - Forni colonne
Parco Materie Prime	43	no	Flakt Raff. Zn - Portine forni
	44	si	Parco Zn - Ciclo carica blende
	45	si	Parco Pb - Ciclo carica galene

Stabilimento di Portovesme  
Elenco dei punti di emissione attivi ed inattivi

REPARTO	CAMINO		UTENZA
	Sigla	Attivo	
ARROSTIMENTO	46	si	Depolv. Circuito classificazione
	47	si	Intermedio Fluosolid A/B
	48	si	Impianto acido solforico.
	48/1	si	Fornetto preriscaldamento
	48/2	si	Fornetto preriscaldamento
	49	si	Caldaia ausiliaria NP 1/2
LISCIVIAZIONE	50	si	Tine produzione cementi
	51	si	Tine lisciviazione
	52 A/H	si	Trasporto pneumatico
ELETTROLISI	61	si	Polveri Zn
	62 A	si	Estrattore Aria Zona Lingotti
	62 B	si	Estrattore Aria Zona Lingotti
	63	si	Impianto rifusione
	64	si	Trattamento schiume
KIVCET	53A	si	Linea ambiente
	53P	si	Linea processo
	54	si	Scorifica Kivcet
	55	si	Raffinazione coppelle
	56	si	Tino di fusione
	57	si	Surriscaldatore
	58	si	Forno elettrico
CADMIO	65 TK 202	no	Tina attacco
	66 TK 203	no	Tina attacco
	67 TK 204	no	Tina attacco
	68 TK 205	no	Tina attacco
	69 TK 401	no	Tina purificazione
	70 TK 402	no	Tina purificazione
	71 TK 403	no	Tina purificazione
	72 TK 404	no	Tina purificazione
	73 TK 501	no	Tina cementazione
	74 TK 502	no	Tina cementazione

### Emissioni atmosferiche

La società Portovesme s.r.l., sulla base delle prescrizioni di legge e delle autorizzazioni, ha realizzato sistemi di controllo i cui risultati vengono forniti regolarmente alle autorità.

Il dettaglio di tali sistemi è descritto nei punti seguenti.

*Piano di controllo in continuo delle emissioni secondo il D.M. 21.12.95*

Il Piano di controllo in continuo è stato sviluppato dalla Portovesme s.r.l. che ne ha concordato il contenuto e le modalità di applicazione, così come previsto dallo stesso D. M., con il Presidio Multizonale di Prevenzione (PMP) di Portoscuso che partecipa concretamente alla sua gestione. Tale Piano definisce i criteri, le responsabilità e le modalità procedurali atte a:

- gestire correttamente il sistema di monitoraggio delle emissioni;
- 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 DM 21 Dicembre 1995 al riguardo del grado di accuratezza delle misure e della disponibilità dei dati;
- assicurare la corretta comunicazione dei dati e delle informazioni.

Il monitoraggio viene effettuato mediante analizzatori in continuo posizionati in corrispondenza dei camini considerati maggiormente significativi per le emissioni di polveri (camini 6, 39, 53A, 53P, 40) e di anidride solforosa (camini 12 e 48).

Per essi, nel seguito, si riporta una tabella nella quale sono indicati:

- il numero identificativo del camino;
- il reparto a cui sono asserviti;
- l'impianto a cui appartengono.

Nelle caselle ombreggiate di grigio sono riportati i camini appartenenti all'impianto attualmente in stand-by conservativo.

n. camino	n. 6	n. 39	n. 53a	n. 53p	n. 40	n. 12	n. 48
utenza cui è asservito	fine macchina agglomerazione	abbattitore koch	depolverazione ambiente	depolverazione linea processo	forni	impianto acido	impianto acido
impianto	agglomerazione	bricchette	kivcet	kivcet	waelz	agglomerazione	arrostimento

I sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni installati nei camini sopra indicati per la determinazione delle concentrazioni di polveri e/o biossido di zolfo, sono conformi al disposto dal D.M. 21/12/95 "Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera dagli impianti industriali".

I dati giornalieri relativi ai 7 camini citati vengono raccolti in un documento trasmesso con frequenza mensile che viene inviato regolarmente al PMP di Portoscuso, Regione Autonoma della Sardegna e Provincia di Carbonia-Iglesias. Il documento contiene anche una elaborazione statistica che fornisce per ogni parametro il valore medio del mese ed i valori minimo e massimo. Tale documento contiene anche il numero di ore di funzionamento degli impianti nel mese considerato.

Il protocollo firmato dall'Azienda con il PMP di Portoscuso in accordo al dettato del D.M. 21.12.95, oltre a definire i criteri per valutare il buon funzionamento delle apparecchiature e le attività, stabilisce anche che *"l'esercente è tenuto a garantire la qualità dei dati mediante l'adozione di procedure che documentino le modalità e l'avvenuta esecuzione degli interventi manutentivi programmati e delle operazioni di*

*calibrazione e taratura. Dette procedure devono essere concordate con le autorità di controllo”.*

Ciò in quanto, la normativa che prescrive le misure in continuo pone all’ercente degli impianti anche l’obbligo di assicurare il buon funzionamento delle apparecchiature di misura.

In particolare è stabilito che le verifiche periodiche e le calibrazioni delle apparecchiature di misura, necessarie per assicurare la qualità dei dati, devono essere effettuate di concerto con le Autorità preposte al controllo. In tale contesto le modalità di applicazione del D.M. 21.12.95 ai camini della Portovesme s.r.l. sono state concordate con il PMP di Portoscuso ed inserite nel citato protocollo.

I dati del monitoraggio in continuo relativi alle emissioni di polveri e di anidride solforosa prodotti da Portovesme s.r.l. con la validazione del PMP di Portoscuso sono stati da quest’ultimo certificati conformi ai requisiti di legge.

Il monitoraggio in continuo è esteso con le medesime modalità anche a camini non compresi all’interno del Piano di Controllo, per un totale di 22 punti di emissioni costantemente sorvegliati che rappresentano circa l’85% dell’emissione dello stabilimento

#### *Piano di Autocontrollo per il rilevamento delle emissioni ricadenti nel D.P.R. 203/98*

Nel corso degli anni 2003, 2004, 2005 sono stati effettuati autocontrolli i cui risultati sono stati regolarmente trasmessi all’Assessorato Difesa Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna ed al Presidio Multizonale di Prevenzione di Portoscuso. I dati relativi agli anni suddetti sono disponibili in stabilimento e sono sempre risultati conformi al D.P.R. 203/88. I campioni prelevati nel corso di tali controlli vengono analizzati dal laboratorio chimico dello stabilimento di Portovesme s.r.l. per la determinazione di polveri, piombo, zinco, cadmio, anidride solforosa.

Le misure nell’ambito del piano di Autocontrollo sono effettuate in punti di prelievo costruiti con caratteristiche tecniche adeguate, specificate nelle pertinenti norme UNI EN 10169:2001 (relativa alle misure di velocità e portata dei condotti), UNI EN 13284:2003 (relativa al prelievo e alla determinazione di polveri nelle emissioni).

#### **Immissioni - Rete di monitoraggio della qualità dell’aria**

La Portovesme s.r.l. gestisce una rete di monitoraggio della qualità dell’aria costituita da 5 stazioni di rilevamento polveri (sulle quali vengono effettuate le determinazioni di Pb e Cd) e di una stazione meteorologica situata all’interno dello stabilimento.

Le stazioni di monitoraggio sono installate all’esterno del perimetro dello stabilimento a quote che vanno da 16 a 120 metri sul livello del mare.

Una delle stazioni di monitoraggio è installata nell’abitato di Portoscuso.

La stazione meteorologica è ubicata all'interno dello stabilimento (vedi planimetria in allegato B20 alla scheda B) e fornisce i valori di: temperatura; umidità relativa; velocità e direzione del vento; pressione atmosferica; precipitazioni; radiazione termica.

Le determinazioni effettuate su campioni di aria nelle stazioni di monitoraggio riguardano i parametri:

- polveri;
- piombo;
- cadmio.

I dati analitici, riportati nella tabella, sono regolarmente trasmessi alla Regione Autonoma della Sardegna, alla Provincia, al Comune e al PMP di Portoscuso.

## **EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO NON CONVOGLIATO**

Le emissioni diffuse, in stabilimenti per la produzione primaria di Zinco e Piombo quali lo stabilimento della Portovesme s.r.l., rappresentano un aspetto ambientale significativo ed in quanto tali sono oggetto di una apposita gestione.

Le principali sorgenti di emissioni diffuse e/o fuggitive in relazione alle attività dello stabilimento sono:

- polveri da trasporto, stoccaggio e movimentazione di materie prime;
- polveri da impianti produttivi.

A tutt'oggi si registrano difficoltà nella stima e/o la misura delle emissioni sia fuggitive che diffuse, a causa della indisponibilità di metodi standardizzati applicabili significativamente alla tipologia del monitoraggio.

La Portovesme s.r.l. ha adottato ed applica tecniche di gestione delle emissioni diffuse basate sulle Best Available Technologies (BAT) di settore, in particolare per gestire questo aspetto ambientale legato all'utilizzo delle aree di stoccaggio ed alle attività di manipolazione dei materiali al fine di prevenire quando possibile, o quantomeno ridurre, le emissioni diffuse generate dalle attività in argomento.

Il controllo della dispersione delle polveri lungo le strade interne dello stabilimento viene attuato mediante bagnatura e spazzolatura della strada. L'acqua utilizzata per tale attività viene raccolta nella rete fognaria di stabilimento e successivamente convogliata all'impianto di trattamento acque reflue dello stabilimento.

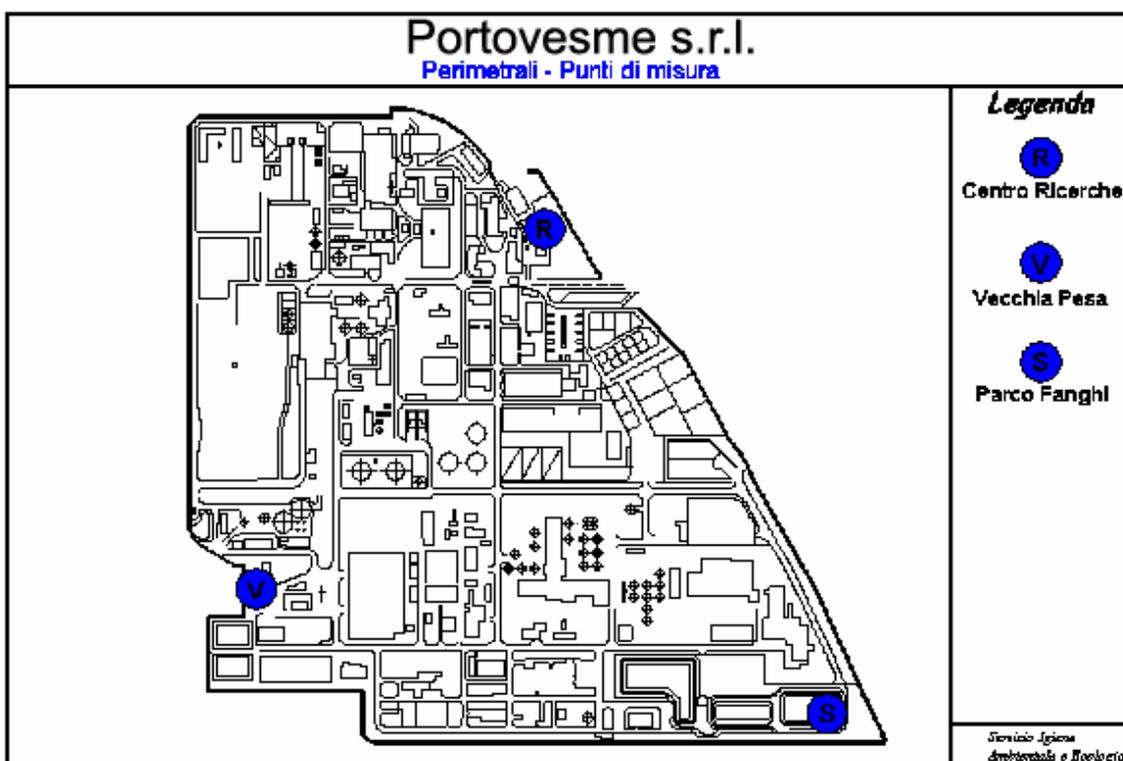
Al fine di evitare e/o ridurre la disperdibilità eolica delle materie prime, si attua un controllo dell'umidità del materiale in cumulo e la sua filmatura con latte di calce.

Per quanto attiene allo stoccaggio dei minerali e degli altri materiali utilizzati per il processo produttivo, la Portovesme s.r.l. dispone di siti di stoccaggio realizzati sia all'aperto, sia all'interno di capannoni o tettoie, e sempre su aree pavimentate a protezione del suolo e delle falde.

Ai materiali stoccati all'aperto viene sistematicamente effettuata l'applicazione di sostanze filmanti (il latte di calce) per prevenire e/o ridurre la dispersione eolica dei materiali.

*Il monitoraggio delle emissioni diffuse*

La Portovesme s.r.l. dispone di una rete di monitoraggio delle emissioni diffuse costituita da tre punti di misura ubicati lungo il perimetro dello stabilimento come indicato in dettaglio nella figura seguente.



I grafici dei campionamenti perimetrali relativamente alle medie annuali sopra riportati, evidenziano che le emissioni diffuse di polveri e metalli hanno un trend in diminuzione dovuto alla gestione sempre più attenta nel tempo della tematica del contenimento delle stesse, che si è concretizzata con:

- ✓ idoneo mantenimento delle strutture impiantistiche;
- ✓ attività di bagnatura e pulizia delle strade e piazzali;
- ✓ puntuale filmatura dei materiali a stock;
- ✓ adozioni delle BAT nelle attività di stoccaggio e manipolazione.

Si evidenzia che la tendenza alla diminuzione negli anni deve anche essere ascritta alla fermata degli impianti produttivi.

Si evidenzia che le emissioni diffuse nella fase di raffreddamento/granulazione scorie sono costituite esclusivamente da vapore acqueo generato dal riscaldamento del fluido di raffreddamento delle stesse.

## SCARICHI IDRICI E EMISSIONI IN ACQUA

Lo stabilimento carica i su reflui all'impianto del Consorzio per l'Industrializzazione del Sulcis Iglesiente (CNISI)

## PRODUZIONE DI RIFIUTI

Portovesme s.r.l. produce differenti tipologie di rifiuti, sia specificamente derivanti dai cicli produttivi sia dalle attività complementari per la produzione degli impianti dello stabilimento.

I cicli produttivi dello stabilimento danno luogo alle seguenti tipologie di rifiuti:

1. Scorie dal forno IS
  2. Scorie dai forni Waelz
  3. Scorie KSS dall'impianto Kivcet
  4. Fanghi di conversione dal reparto lisciviazione dell'Impianto Elettrolitico
- Questi rifiuti, derivanti dai processi produttivi, sono conferiti ad una discarica propria dedicata. Imprese terze sono incaricate della raccolta e del trasporto.
- A seguito della messa in stand by dell'impianto Imperial Smelting nel mese di febbraio 2005, le prime tipologie di scorie non vengono più conferite alla discarica di Genna Luas.

Nell'ambito invece di tutte le altre attività complementari ai cicli dello stabilimento le tipologie di rifiuti prodotti sono le seguenti:

- rifiuti urbani non differenziati, carta e cartone, rifiuti ospedalieri;
- rifiuti misti da costruzioni e demolizioni;
- apparecchiature fuori uso;
- accumulatori al Pb e Ni-Cd;
- trasformatori e condensatori contenenti PCB, PCT;
- pneumatici usati;
- rottami di ferro e acciaio;
- oli esausti.

Questi rifiuti sono destinati ad impianti di smaltimento terzi e regolarmente autorizzati.

### *Tipologie di smaltimento*

I rifiuti prodotti all'interno dello stabilimento possono, come già detto, a seconda della loro tipologia e provenienza, essere smaltiti in discarica propria o affidati ad una ditta esterna per il recupero o lo smaltimento controllato in un impianto di terzi.

La Società Portovesme s.r.l. gestisce a far data dal 22 maggio 2002 – in forza della determinazione della RAS riportata nell'allegato A21 della scheda A- una discarica di tipologia 2B per rifiuti speciali pericolosi dedicata ai rifiuti di processo prodotti dagli impianti produttivi della Società medesima. Tale discarica è ubicata in località Genna Luas, nel territorio dei comuni di Iglesias e Carbonia, ed è stata gestita dalla data della sua attivazione 2 maggio 2001 al 21 maggio 2002 dalla Società Ambiente S.p.a.. tale discarica è stata autorizzata ai sensi del decreto legislativo 36/2003

Sino alla data di attivazione della discarica di Genna Luas la Portovesme s.r.l. conferiva i rifiuti alla discarica di Acqua Sa Canna che è stata gestita dalla Società Ambiente S.p.a. a far data dal 2 luglio 1999.

## AREE DI STOCCAGGIO

Rispetto a quanto già riportato nella scheda B sezione B.12 e B.13, non vi sono informazioni aggiuntive ritenute utili per completare la descrizione di tali aree dal punto di vista gestionale.

## TRASPORTI

La maggior parte dei fumi d'acciaieria che la Portovesme s.r.l. utilizza nel processo Waelz provengono dagli stabilimenti siderurgici aventi sede tra Lombardia, Piemonte, Friuli e Veneto.

L'elenco dei clienti della Portovesme s.r.l. è riportato nella tabella seguente:

<b>Elenco produttori dei fumi (10 02 07) conferiti a Portovesme dal 2001 (fonte MUD 2001÷2003)</b>	<b>Provenienza</b>
ACCIAIERIE E FERRERIE STEFANA	Ospitaletto (Brescia)
ACCIAIERIE CALVISANO S.P.A.	Calvisano (Brescia)
FERALPI SIDERURGICA S.P.A.	Lonato (Brescia)
PROFILATINAVE S.P.A.	Montirone (Brescia)
VALLESABBIA SERVIZI S.R.L.	Agnosie (Brescia)
DUFERDOFIN S.P.A.	San Zeno Naviglio (Brescia)
BOZZOLI S.R.L.	Marcheno (Brescia)
INDUSTRIE RIUNITE ODOLESI	Odolo (Brescia)
FORELLI PIETRO S.N.C.	Capriano del colle (Brescia)
Prandelli Lorenzo & Figli S.N.C.	Cellatica (Brescia)
Traf. CARLO GNUTTI S.P.A	Chiari (Brescia)
METALLURGICA SAN MARCO	Brescia
S.A. EREDI GNUTTI S.P.A.	Brescia
O.R.I. Martin	Brescia
ALFA ACCIAI S.P.A.	Brescia
ACCIAIERIE VENETE S.P.A.	Padova
AFV ACCIAIERIE BELTRAME S.P.A.	Vicenza
COLMETAL	Cambiago (Milano)
RAMET DEI F.LLI ANTONIO & ANNA MAGNANTE	Rosate (Milano)
ACCIAIERIE DI CIVIDATE AL PIANO S.P.A.	Cividate al Piano (Bergamo)
PROFILATI SPECIALI DELL'OSSOLA S.P.A.	Villadossola (Verbania)
SIDERURGICA FERRERO S.P.A.	San Didero (Torino)
TEKSID S.P.A.	Carmagnola (Torino)
RIVA ACCIAIO S.P.A.	Lesegno (Cuneo)
ECO ARENA S.R.L.	Bussolengo (Verona)
ACCIAIERIE DI SICILIA S.P.A	Catania
SERVIZI COSTIERI S.R.L.	Venezia
SIMAR S.P.A.	Venezia
NUOVA ESA S.R.L.	Marcon (Venezia)
PITTINI FERRERIE NORD S.P.A.	Osoppo (Udine)

<b>Elenco produttori dei fumi (10 02 07) conferiti a Portovesme dal 2001 (fonte MUD 2001÷2003)</b>	<b>Provenienza</b>
SIDERURGICA TRENTINA S.P.A.	Borgo Valsugana (TRENTO)
DALMINE S.P.A.	Dalmine (Bergamo)
ACCIAI SPECIALI TERNI S.P.A.	TERNI
ACCIAIERIE ISP CREMONA S.R.L.	Cremona
FERRIERA SIDER SCAL S.P.A	Villadossola (Verbania)
ACCIAIERIE BERTOLI SAFAU S.P.A.	Pozzuolo del Friuli (Udine)
ASCOMETAL	Francia
USINOR INDUSTEEL BELGIUM S.A.	Belgio
UGINE S.A.	FRANCIA
V&M FRANCE ACIÉRIE DE SAINT-SAULVE	FRANCIA

Per il trasporto dei fumi d'acciaieria, la Portovesme s.r.l. utilizza varie Aziende di trasporto, leader nell'attività di trasporto residui a livello regionale, autorizzate e dotate di mezzi idonei, quali:

<b>Ditta</b>	<b>n. Autorizzazione</b>	<b>Categoria</b>
Fradelloni	CA 0000960	5
Cooperativa Sud Trasporti	CA0002060	5
Vinci & Campagna	CA0001810	5
Lucianu Logistica	CA000371/OS	5
Nieddu Logistica	CA 00103G	5
Linea del Sud Ovest	CA 0002190	5
F.lli Campioni	RM 1262/O	5
Sousse Transport	CA 0234/O	5

I camion utilizzati sono dotati di idonee coperture per evitare la dispersione del materiale.

I ritiri vengono programmati ed effettuati in base alle disponibilità definite dai contratti in essere con le acciaierie. I fumi, prevalentemente pellettizzati, vengono caricati mediante pale meccaniche che li prelevano dai siti di stoccaggio presenti all'interno degli impianti produttivi ed arrivano ai porti d'imbarco (Genova e Livorno per lo più) seguendo percorsi che utilizzano le principali arterie di circolazione della penisola.

I collegamenti tra la penisola ed il porto di Cagliari avvengono mediante i traghetti della compagnia di navigazione Tirrenia.

All'arrivo a Cagliari i semirimorchi vengono sbarcati e collegati ai trattori per proseguire il loro viaggio con destinazione Portovesme attraverso la SS 130 e successivamente, imboccano la strada provinciale che da Villamassargia porta alla SP n° 2 Carbonia - Portoscuso.

All'arrivo all'unità produttiva di Portovesme i camion, dopo aver espletato le normali attività di pesatura controllo della documentazione e controllo radiometrico, passano attraverso l'unità di campionatura per il prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi chimica per la verifica dei contenuti metallici necessari per il controllo di processo e di rispondenza alle specifiche contrattuali.

Ad ogni mezzo viene destinato un sito di scarico tra i siti di stoccaggio autorizzati (Parco Waelz, Box Ex Ferriti e Parco Sud), mediante un cartello magnetico.

Tali siti, sono dotati di copertura metallica (eccetto il Box Ex Ferriti) e d'impianto a pioggia, per l'abbattimento della polverosità durante lo scarico e/o la movimentazione successiva.

Una volta scaricati, i camion si dirigono all'impianto di lavaggio ruote e cassoni prima dell'uscita dallo stabilimento. Tale operazione di lavaggio viene controllata all'atto della pesatura dell'automezzo in uscita.

Al fine di evitare eventuali spargimenti di materiali da emissione diffusa, le aree di stoccaggio e le vie di circolazione vengono continuamente irrorate con acqua e battute da spazzolatrici.

I fanghi prodotti dalla spazzolatrice vengono in seguito ritrattati all'impianto Waelz

Una quota di fumi provenienti da acciaierie europee, arriva via nave al Porto di Portovesme. L'ammontare stimabile per i futuro di tali fumi è pari ad un massimo di 100.000 ton/anno. Tale materiale è insaccato in big-bags della capacità di circa 1 ton al fine di evitare l'emissione di polveri durante le operazioni di carico e scarico. Tali big-bags sono caricati su camion a cassone aperto mediante gru semoventi.

Dopo avere espletato le operazioni di:

- ✓ pesatura;
- ✓ scansione radiometrica;
- ✓ controllo dei documenti di trasporto e campionatura;

vengono stoccati all'interno di box coperti situati nei parchi autorizzati.

<b>Percorso</b>
Dal porto di Cagliari allo stabilimento della Portovesme s.r.l.
Dal porto di Portovesme allo stabilimento della Portovesme s.r.l.

## **ODORI**

La produzione di odori sgradevoli può verificarsi solo in condizioni anomale di marcia degli impianti produttivi e può essere maggiormente accentuati dalle condizioni climatiche.

L'origine di odori sgradevoli può essere imputata alla presenza di anidride solforosa nelle lavorazioni.

La materia prima è costituita da solfuri metallici, blenda (ZnS) e galena (PbS), dai quali, durante il trattamento negli impianti di produzione Piombo e Zinco metallico (Arrostimento, Agglomerazione, Kivcet) si produce un gas, l'anidride solforosa o biossido di zolfo, che viene trasformata in acido solforico negli impianti dedicati.

Per quanto riguarda la percezione odorigena umana all'SO<sub>2</sub> va evidenziato che il naso percepisce emissioni con valori 20 volte inferiori al TLV.

Tutti i lavoratori dei reparti interessati sono dotati di maschere munite di filtro combinato per polveri ed SO<sub>2</sub>.

Negli ambienti di lavoro, in condizioni normali di esercizio, i valori di anidride solforosa sono all'interno dei valori limite previsti dai valori limite di soglia (TLV) e pertanto si può asserire che l'odore non è fastidioso.

La possibilità di percepire l'odore di anidride solforosa si verifica esclusivamente in caso di disservizi negli impianti produttivi. Tale eventualità è tenuta sotto controllo mediante un piano di manutenzione ordinaria e straordinaria, finalizzato ad evitare e/o eventualmente contenere emissioni di SO<sub>2</sub>.

A tale fine:

- sono state individuate le macchine critiche, per le quali è stato redatto un programma di manutenzione preventiva, anticipando in tal modo possibili problemi di emissione accidentale dalla linea produttiva;
- in ogni turno di lavoro, il capoturno segnala su apposita scheda e/o registro, debitamente conservati in reparto, quanto nel proprio giro di ispezione-controllo riscontra; annota le osservazioni, attivandosi quando si verificassero anomalie, cioè emette BdL di reparto per l'esecuzione dei lavori necessari a risolvere il problema. Queste BdL sono debitamente conservate insieme ai registri e alle schede.

Nel piano di manutenzione programmata degli impianti viene riportato e di controllo/assicurazione di qualità si prevede, in particolare, la minimizzazione delle fughe di SO<sub>2</sub>. L'evidenza degli interventi di manutenzione, viene riportata su appositi registri predisposti e custoditi da ciascun reparto.

L'altro aspetto ambientale di tipo odorigeno può essere imputato all'aerosol di acido solforico. Tale aerosol si sviluppa nella sala elettrolisi Zn, nelle torri di raffreddamento e nelle tine degli impianti elettrolisi, lisciviazioni e purificazione.

Negli ambienti di lavoro, in condizioni normali di esercizio, i valori di aerosol acido sono entro i limiti previsti dai Valori Limite di soglia (TLV) 1mg/Nm<sup>3</sup>. Tali valori possono essere superati solo ed esclusivamente in condizioni di anomalia degli impianti ed in questo caso, gli odori, oltre che essere fastidiosi, sono irritanti.

Riteniamo opportuno fare osservare che in ogni condizione le emissioni della Portovesme s.r.l. hanno poca influenza sull'abitato di Portoscuso in quanto:

- la quantità di SO<sub>2</sub> emessa dai camini è sempre nettamente al di sotto dei valori limite così come riportato nell'autorizzazione definitiva alle emissioni in atmosfera e non è in grado di determinare emissioni odorigene significative;
- il vento predominante nella zona industriale è il maestrale (NW), mentre la popolazione limitrofa e in particolare il comune di Portoscuso è ubicato, rispetto al baricentro dello stabilimento, in direzione dei venti provenienti dal quadrante Orientale (NNE- NE – ENE – EST – ESE – SE – SSE).

## **RUMORE**

La società Portovesme s.r.l. ha effettuato negli anni 1999-2007 rilevazioni fonometriche ai sensi della vigente normativa.

Nella campagna di rilevamento dal 1999-2003 è stato utilizzato il fonometro integratore BRUEL & KJAER 2231, classe 1, conforme alle norme IEC 651 e 804. Dall'anno 2004 si è utilizzato il fonometro integratore BRUEL & KJAER 2250, classe 1, conforme alle norme IEC 651 e 804.

Sono stati misurati i livelli sonori equivalenti con scala di ponderazione A.

La taratura della strumentazione come previsto dalla normativa vigente, ha cadenza annuale, ed è stata regolarmente effettuata negli anni.

### **Monitoraggio rumore esterno ai sensi della Legge 447/95**

Il monitoraggio del rumore esterno è stato effettuato anche negli anni 2003- 2007. Le misure effettuate per ciascun anno di riferimento dell'analisi, sia notturne che diurne, evidenziano, su alcuni punti monitorati, un'influenza del traffico dei mezzi pesanti che operano nella zona industriale.

I livelli di pressione sonora rilevati sono in linea con le aree delle zone industriali.

### **Monitoraggio rumore interno allo stabilimento**

Le rilevazioni fonometriche vengono eseguite, ai sensi della vigente normativa, con cadenza annuale su tutti i reparti produttivi e nei servizi. La valutazione del rischio rumore viene effettuata in conformità alle linee guida della ISPESL del 2001.

Le indagini ambientali effettuate nei singoli reparti, ed i relativi elaborati di valutazione al rischio rumore, vengono distribuiti e divulgati alle funzioni di competenza per ciclo produttivo di appartenenza.

L'indagine completa di tutto lo stabilimento viene consegnata alla Direzione e al Responsabile dell'ufficio Programmazione e Preparazione Lavori, che, in collaborazione con l'Ufficio Appalti, provvede alla distribuzione del documento ai Datori di lavoro delle imprese terze che operano all'interno dello stabilimento, affinché la recepiscono ai fini dell'effettuazione della valutazione dei rischi e per l'assolvimento degli adempimenti previsti dal D. Lgs. 626/94 per i loro lavoratori che operano all'interno dello stabilimento.

## CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

L'area su cui sorge lo stabilimento di Portovesme s.r.l. nel Comune di Portoscuso, è compresa all'interno della regione del Sulcis-Iglesiente (Sardegna SW). Essa è caratterizzata da tre complessi geologici principali:

- basamento metamorfico paleozoico;
- complesso intrusivo tardoercinico;
- coperture sedimentarie e vulcaniche che vanno dal tardo paleozoico al quaternario.
- 

Lo studio effettuato per la caratterizzazione del sito ai sensi del D.M. 471/99 ha portato alla definizione del modello geologico ed idrogeologico dell'area, di seguito riportato. Per qualsiasi approfondimento in merito a dati o rilevazioni è possibile consultare il documento relativo al Piano di caratterizzazione.

I dati geologici, idrogeologici e pedologici acquisiti hanno consentito di definire un primo modello concettuale del sito.

In sintesi il modello geologico e idrogeologico è il seguente:

- il sito produttivo della Portovesme s.r.l. è localizzato su un'area pianeggiante caratterizzata dalla presenza di litologie detritico-alluvionali quaternarie;
- l'area è caratterizzata dalla presenza di un bacino sedimentario quaternario, costituito da sabbie, conglomerati e argille di ambiente fluvio-deltizio, poggianti su un substrato vulcanico. Il bacino è delimitato a Est da rocce vulcaniche calcocaline oligomioceniche (ignimbriti s.l., e prodotti piroclastici associati). Il contatto tra le due litologie è tettonico, per la presenza di un sistema di faglie dirette N160, con rigetti decametrici, verso Sud-Ovest, e un sistema di faglie secondarie N40-50, con rigetti metrici verso Sud. Le sezioni geologiche eseguite hanno mostrato inoltre la presenza di faglie N160 e N 40-50 antitettoniche (con rigetti rispettivamente verso Nord-Est e Nord) che determinano la presenza di piccoli bacini sepolti. Le strutture presenti hanno età pliocenica con riprese lungo le stesse linee di debolezza in età quaternaria. I depositi sono prevalentemente di tipo sintettonico. La famiglia di faglie con direzione prevalente N 160 sono bene visibili nell'intero bacino terziario e rappresentano lineazioni legate, al regime transpressivo e transtensivo burdigaliano, riprese durante il quaternario. Hanno carattere distensivo, anche se mostrano frequenti cementazioni lungo i piani di faglia. Le faglie con direzione N 40 rappresentano il sistema coniugato al precedente. Hanno anch'esse età terziaria, ma sono state evidentemente riprese in età plio-quaternaria. I piani di faglia sono generalmente poco cementati e mostrano evidenti fenomeni di circolazione d'acqua;
- l'assetto originario è stato modificato dagli importanti lavori di rimodellamento morfologico, effettuati per livellare le discontinuità con l'utilizzo di materiali di riporto di varia natura;

- le litologie presenti sono prevalentemente sabbioso-argillose con caratteristiche di permeabilità da media ad elevata. I livelli argillosi presenti, hanno morfologia lenticolare e non risultano continui a scala di bacino;
- l'assetto idrogeologico è caratterizzato dalla presenza di un acquifero multifalda, localizzato all'interno dei livelli a maggior permeabilità presenti all'interno nel corpo sedimentario. I livelli argillosi, a bassa o nulla permeabilità non sono da considerarsi continui a scala di bacino, e comunque tali da non compartimentare la falda in corpi idraulicamente separati;
- l'acquifero localizzato nelle vulcaniti poste a monte è idraulicamente separato dall'acquifero localizzato nel corpo sedimentario quaternario. Sono da escludere forme di alimentazione superficiale, dall'area delle vulcaniti per effetto della presenza del canale di guardia posto a Est, che impedisce qualsiasi forma di deflusso e raccoglie le acque circolanti. I dati disponibili, pur non esaustivi, portano ad ipotizzare l'esistenza di forme di drenaggio sotterranee per effetto delle faglie N45 che tagliano il corpo delle vulcaniti e che metterebbero a contatto tali litologie con il corpo sedimentario quaternario;
- la direzione di flusso della falda è circa Nord Est-Sud Ovest.

Gli esiti degli interventi legati alle indagini del piano di caratterizzazione sono riportati nell'allegato A26 alla scheda A.

Non sono stati ancora effettuati interventi di bonifica dei suoli, è in atto un intervento di MISE per il quale sono stati realizzati 5 pozzi di emungimento ubicati per i quali è stato programmato un intervento di monitoraggio trimestrale.

## **IMPATTO VISIVO**

Sul sito su cui insiste lo stabilimento della Portovesme s.r.l., è stata condotta un'analisi paesaggistica ai fine di determinare l'impatto visivo delle strutture industriali e si basa essenzialmente sull'analisi di tre aspetti:

1. il primo legato alla presenza di peculiarità ecologiche;
2. il secondo alla permanenza di strutture storiche;
3. il terzo, alla qualità della scena visiva.

Per quanto attiene ai primi due valori, lo stabilimento non ricade in aree di pregio naturalistico o con presenza di valenze storico-archeologiche.

Le caratteristiche del paesaggio tipicamente industriale consentono di affermare in maniera oggettiva che questo assorbe completamente la struttura dello stabilimento in quanto nel complesso, la classe qualitativa del paesaggio naturale dell'intorno è bassa. L'assorbimento è anche dato dalla presenza di un certo numero di elementi detrattori sia orizzontali che verticali che già dequalificano il paesaggio dal punto di vista naturalistico e gli conferiscono una connotazione tipica delle aree industriali.

Esempi di elementi detrattori che dequalificano il paesaggio dal punto di vista naturalistico sono:

- depositi di rifiuti (bacino dei fanghi rossi del complesso Eurallumina, ex discarica di Sa Piramide, discarica di RSU comunale inattiva, Bacino ceneri dell'Enel, che provengono dalle centrali Enel di Portoscuso);
- camini delle attività adiacenti (camino ENEL più alto d'Europa);
- strutture e capannoni industriali delle attività adiacenti ;
- acidodotto;
- linee elettriche.

Ciascuno di questi elementi detrattori del paesaggio, in relazione alla loro frequenza (numero di volte che l'elemento si ripete nell'unità di spazio considerata) nel sito, possono essere classificati come molto forti, forti, deboli.

<b>Elemento detrattore</b>	<b>valore</b>
Depositi di rifiuti	Molto forte
Camini delle attività adiacenti	Molto forte
Strutture e capannoni industriali delle attività adiacenti	Forte
Linee elettriche	Debole

I gestori dello stabilimento hanno posto in essere misure di compensazione quali ad esempio ampie aiuole ubicate all'ingresso dello stabilimento caratterizzate da prato all'inglese e palmizi, alle quali viene assicurata costante manutenzione, e che conferiscono una sensibilità visiva gradevole e una conseguente percezione visiva positiva dell'ingresso della struttura.

In tempi precedenti si è proceduto al rinverdimento mediante piantumazione di essenze locali della discarica completata di Sa Piramide ubicata di fronte all'ingresso dello stabilimento, lungo la strada Provinciale di accesso.

Da rilevare inoltre che l'apertura della strada provinciale panoramica Gonnese - Portoscuso ha deviato il traffico leggero dalla strada provinciale facendo concentrare su quest'ultima quasi esclusivamente il traffico pesante

Si è deciso di effettuare delle foto panoramiche da diverse angolazioni, volte a stimare la sensibilità del valore visivo e la conseguente qualità delle vedute, tali fotografie sono riportate in allegato 1.

I punti di maggiore sensibilità visiva scelti per tale analisi sono:

- dal bivio di Carbonia verso lo stabilimento;
- bivi per Paringianu dalla strada provinciale;
- dal bivio di Portoscuso verso lo stabilimento;
- dal traghetto che transita residenti e turisti da Portoscuso all'isola di San Pietro.

La Portovesme s.r.l. ha inoltre elaborato un progetto per effettuare interventi di ingegneria naturalistica all'interno dell'area dello stabilimento, la realizzazione di tali interventi comporta però l'apporto di terra da coltivo che consentirebbe alle piante di sopravvivere, ciò non è compatibile con gli interventi di bonifica previsti per il sito su cui insiste lo stabilimento.

## **ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO**

Non applicabile

## **GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI**

La Portovesme s.r.l. ha formalizzato i seguenti documenti con lo scopo di mettere a punto comportamenti e modalità operative al fine di prevenire pericoli, emergenze ed impatti ambientali:

- Monitoraggio ambientale stabilimento portovesme anno 2005;
- Comunicazione alle ditte “Piano sicurezza e di coordinamento per l’anno 2006”;
- Comunicazione di servizio n. 20 “Regolamento per le imprese operanti nello stabilimento portovesme s.r.l. di portovesme” datata maggio 2000;
- Comunicazione di servizio n. 34 “Procedura d'emergenza”;
- Comunicazione di servizio n. 83 “Procedura per l'emissione e la gestione del permesso di lavoro”;
- Comunicazione di servizio n. 81 “Procedura per il sezionamento, reinserimento, scollegamento e intervento su apparecchiature e macchinari alimentati elettricamente”;
- Comunicazione di servizio n. 82 “Procedura per la messa in servizio di macchinari, apparecchiature, linee di processo e serbatoi”;
- comunicazione di servizio del 18.12.92 – “Uso di paranchi e carroponte”;
- comunicazione di servizio n. 84 – “Circolazione automezzi”;
- procedura n. 2-85 – “Lavori in quota”;
- comunicazione di servizio n. 49 – “Procedura oli combustibili”;
- procedura n. 3-88 – “Lavori su tubazioni, serbatoi, ecc”;
- comunicazione di servizio n. 39 “Procedura impianto cloro arrostitimento”;
- PGA 00 “Gestione dei rifiuti non di processo”.

A questi documenti si rimanda per approfondimenti e dettagli.

Ogni emergenza avvenuta deve essere oggetto di un’apposita analisi che consenta di identificare con precisione:

- l’accaduto e le cause corrispondenti;
- l’opportunità delle azioni di risposta adottate;
- la scelta di azioni correttive o preventive idonee ad evitare il ripetersi dell’emergenza stessa e a ripristinare il più rapidamente possibile le condizioni originarie;
- individuare gli interventi necessari per ridurre l’impatto ambientale provocato;
- valutare la necessità di riesaminare e revisionare la procedura di gestione delle emergenze.

Le emergenze vengono trattate come delle vere e proprie non conformità e sono documentate tramite il mod 01/0 PGA11 “Rapporto di non conformità”.

## **FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE CHE SVOLGE UN RUOLO RILEVANTE NELLA GESTIONE AMBIENTALE**

La formazione e l'addestramento del personale coinvolto nelle attività ambientali viene gestito secondo quanto stabilito dai Sistemi di Gestione Qualità e Ambiente. Nello specifico, nell'ambito del sistema di gestione ambientale è stata elaborata una procedura documentata, PGA 10 "Formazione" che prevede l'elaborazione di un piano semestrale o annuale, a seconda delle esigenze e dei cambiamenti nell'ambito della normativa ambientale applicabile. La realizzazione dell'addestramento e della formazione avviene mediante realizzazione di corsi interni tenuti da personale qualificato che ha effettuato corsi all'esterno o che ha conseguito titoli e qualifiche documentate. Nell'ambito dei cambiamenti della legislazione ambientale applicabile possono essere programmati corsi esterni presso Enti qualificati che rilasciano un attestato di partecipazione riconosciuto.

L'addestramento avviene mediante attività pratiche in impianto con affiancamento a personale esperto. Sia i corsi di formazione che gli affiancamenti vengono registrati con moduli appositamente predisposti. Il docente che effettua il corso interno è inoltre anche tenuto a verificare il gradimento dell'iniziativa e a verificare l'apprendimento del corso effettuato. Le informazioni raccolte mediante questa modulistica vengono elaborate ed utilizzate nell'ambito dei miglioramenti del Sistema di Gestione Ambientale previsti con l'effettuazione del Riesame della Direzione.

Portovesme s.r.l.



**ALLEGATI**

Portovesme s.r.l.



Allegato 1

**Documentazione fotografica sui punti di maggiore  
sensibilità visiva**



**Foto n. 1: Vista dal bivio di Carbonia verso lo stabilimento**



**Foto n. 2: I Bivio per Paringianu dalla strada provinciale;**



**Foto n. 3: II Bivio per Paringianu dalla strada provinciale**



Foto n. 4: Dal bivio di Portoscuso sulla strada provinciale



Foto n. 5: Dal traghetto che transita residenti e turisti da Portoscuso all'isola di San Pietro

# Portovesme s.r.l.

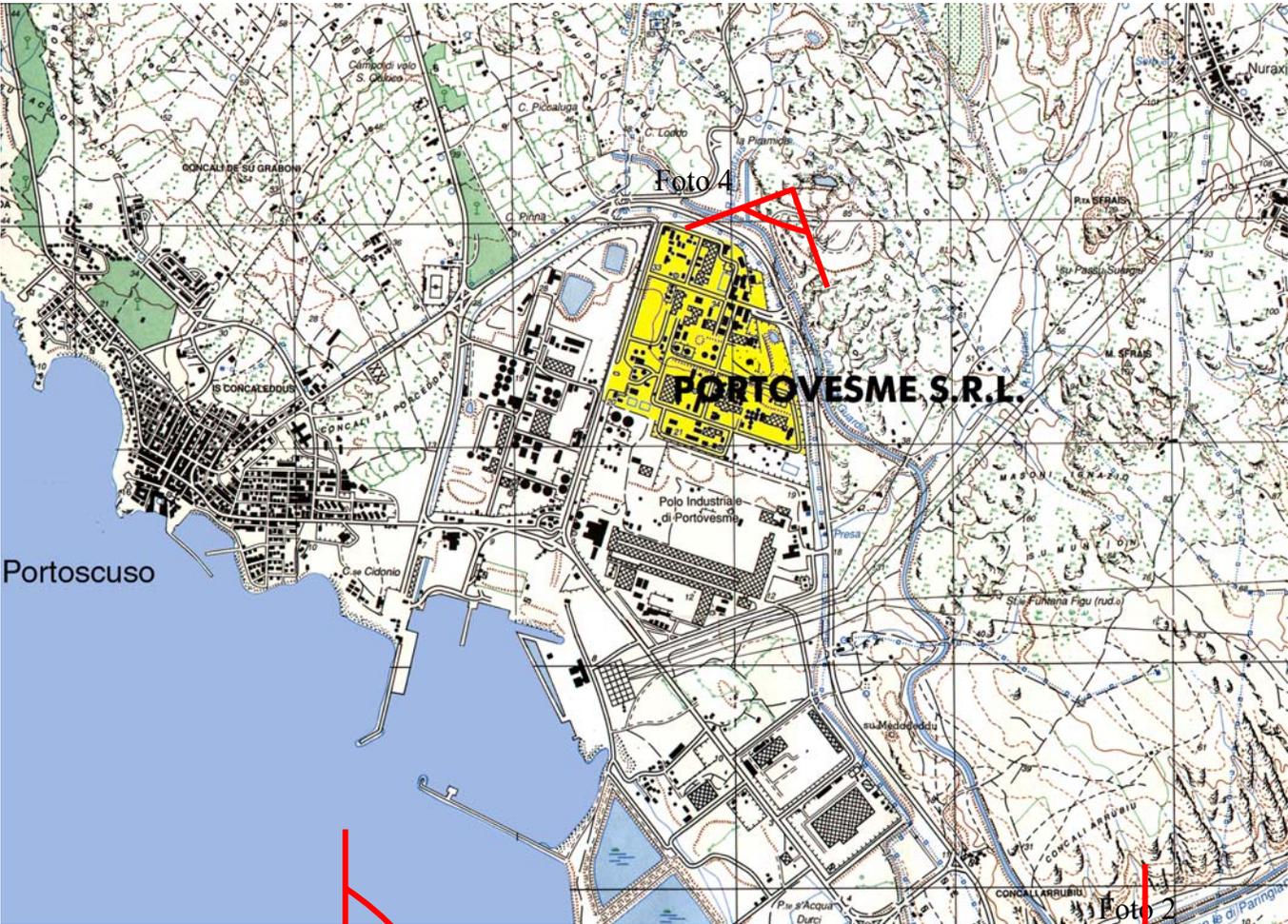


Foto 1

Foto 4

**PORTOVESME S.R.L.**

Polo Industriale di Portovesme

Portoscuso

Foto 5

Foto 2

Foto 3