



Solvay Chimica Italia S.p.A  
*Stabilimento di Rosignano Marittimo (LI)*

**DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA  
RICHIESTA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA  
AMBIENTALE (AIA)  
D.LGS 59/05**

Data: Agosto 2008

**ALLEGATI**

<b>1</b>	SCHEDA A.7 - QUADRO NORMATIVO ATTUALE IN TERMINI DI LIMITI DI EMISSIONI
<b>2</b>	SCHEDA A.8 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE
<b>3</b>	STRALCIO PRG
<b>4</b>	CONCESSIONE DEMANIALE MARITTIMA
<b>4 bis</b>	PRESENTAZIONE DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE SCARICHI IDRICI
<b>5</b>	PLANIMETRIE PUNTI DI CAMPIONAMENTO EFFLUENTI LIQUIDI
<b>6/1</b>	ACCORDO DI PROGRAMMA
<b>6/2</b>	DOCUMENTAZIONE PRESENTATA DA SOLVAY AL COMITATO DI SORVEGLIANZA
<b>7</b>	AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
<b>8</b>	SCHEMI A BLOCCHI E QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI DI MATERIA
<b>9</b>	RELAZIONE DI SINTESI - PEROSSIDATI - ELETTROLISI - CLOROMETANI
<b>10</b>	SCHEDA B.1 - CONSUMI MATERIE PRIME
<b>11</b>	SCHEDA B11.1 - PRODUZIONE RIFIUTI
<b>12</b>	SCHEDA B11.2 - PRODUZIONE RIFIUTI
<b>13</b>	SCHEDA B12 - AREE DI STOCCAGGIO RIFIUTI
<b>14</b>	SCHEDA B13 - AREE DI STOCCAGGIO
<b>15/1</b>	ACCORDO DI PROGRAMMA - NOTA DEL 07 NOVEMBRE 2005
<b>15/2</b>	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE DELL'UNITA' SODIERA
<b>15/3</b>	SCAMBI DI MATERIA ED ENERGIA CON L'UNITA' SODIERA
<b>16/1</b>	PROCEDURA "GESTIONE DEI SERBATOI INTERRATI"
<b>16/2</b>	PLANIMETRIA DEI SERBATOI INATTIVI PEROSSIDATI
<b>17</b>	CRONOPROGRAMMA
<b>18/1</b>	PLANIMETRIA DELLO STABILIMENTO CON PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA
<b>18/2</b>	PLANIMETRIA DELLO STABILIMENTO CON PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA (FORMATO ELETTRONICO)
<b>19</b>	PLANIMETRIE CON UBICAZIONE ACQUE DOMESTICHE
<b>20</b>	PLANIMETRIE DELLE AREE DI STOCCAGGIO RIFIUTI, MATERIE PRIME, PRODOTTI ED INTERMEDI
<b>20bis</b>	PLANIMETRIA STOCCAGGI D15
<b>21</b>	SCHEDA C5 - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE
<b>22/1</b>	PIANO DI SMANTELLAMENTO SALA CELLE Hg

<b>22/2</b>	PIANO DI SMANTELLAMENTO SALA CELLE Hg: TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE AD ARPAT
<b>22/3</b>	PIANO DI SMANTELLAMENTO SALA CELLE Hg: PARERE ARPAT
<b>23</b>	PASSAGGIO DAL PROCESSO A MERCURIO AL PROCESSO A MEMBRANA
<b>24</b>	SCHEDA D.1 – INFORMAZIONI DI TIPO CLIMATOLOGICO
<b>25</b>	RELAZIONE TECNICA SUI DATI METEOCLIMATICI
<b>26</b>	STUDIO SULLO STATO DI QUALITA' DELLE ACQUE MARINE
<b>27</b>	REGISTRO ASPETTI – EFFETTI AMBIENTALI
<b>28</b>	CONFRONTO CON LE BREF
<b>29</b>	SCHEDA E.2 – PIANO DI MONITORAGGIO
<b>30</b>	PIANO DI MONITORAGGIO E CERTIFICATI SINAL



## **PREMESSA**

In riferimento alla richiesta di documentazione integrativa formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. DSA-2008-0012515 del 08 MAGGIO 2008, con la presente siamo a produrre gli elaborati grafici e tecnici richiesti ai fini del completamento dell'istanza per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (D.Lgs. 59/05).

Allo scopo di consentire un riscontro puntuale, la presente relazione tecnica è stata strutturata adottando come indice i punti indicati nella richiesta di documentazione integrativa, con rimandi ad elaborati esterni riportati in allegato per i necessari approfondimenti.





<b>N° 1</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda A.7 – Quadro normativo attuale in termini di limiti alle emissioni</b>	Completare la scheda riportando anche tutti i dati relativi alle emissioni in acqua
<b>Risposta integrazione</b> Nell' Allegato 1 si riporta la scheda A.7.	



<b>N° 2</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda A.8 – Inquadramento territoriale</b>	Compilare la scheda
<b>Risposta integrazione</b> Si rimanda all'Allegato 2.	



<b>N°3</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato A 15 – Stralcio PRG</b>	Si richiede di presentare il Piano stralcio PRG avendo cura di differenziare in maniera comprensibile le varie aree di impianto e limitrofe
<b>Risposta integrazione</b> Il Piano stralcio PRG è riportato nell'Allegato 3.	



<b>N°4</b>	<b>Richiesta integrazione</b> La concessione raggiunge la scadenza in data 31/12/2008. Si chiede lo stato della eventuale richiesta di rinnovo. Si chiede inoltre di precisare se lo stabilimento Solvay nelle unità produttive per cui chiede Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale utilizzi acqua di mare in una qualche forma. Si precisa che nella scheda B.2.1 non è comunicato nessun quantitativo prelevato
<b>Risposta integrazione</b> Si rimanda all'Allegato 4, con il quale viene fornita copia della domanda di rinnovo in data 17 luglio 2008. Precisiamo inoltre che attualmente nelle Unità Produttive oggetto della presente domanda di AIA Statale non si utilizza acqua di mare.	

<b>N°5</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato A.19</b>	<p>A pagina 10 dell'allegato B.18 è descritto il sistema di pozzi e di acque dolci superficiali da cui lo stabilimento preleva acqua. Si chiede di precisare se la Società posseda la concessione al prelievo o se esistano procedure in atto per l'ottenimento della stessa. Si chiede di precisare quale sia il quantitativo massimo, autorizzato, prelevabile.</p> <p>Inoltre è indicato in vari punti della relazione B.18 che vengono utilizzate quote di acque derivanti dalla depurazione. Si chiede di indicare se esistano accordi con il gestore degli impianti di depurazione per un quantitativo massimo annuo</p>
<b>Risposta integrazione</b> <p>Si fornisce nella pagina successiva, in tabella 1 un elenco delle concessioni relative all'approvvigionamento dello Stabilimento e in tabella 2 un elenco delle concessioni per le quali è in corso di completamento il procedimento di concessione in sanatoria.</p>	

Tabella 1		
Identificazione della Concessione		Moduli in concessione
D. 621 .07.05.80 DRT 8701 .03.09.80		0,139
D. 1724 .20.06.97 DRT 5044 .07.08.98		1,5
D. 12825 .02.03.70 OPT 13757 .21.04.70		1,0
D. 842 .29.03.83 DRT 4216 .22.04.85		0,84
OPT 14621 .10.04.68 D. 12513 .30.05.68		0,5
OPT 31791 .23.07.98 D. 12549 .08.04.68		1,0
DRT 2889 .01.04.80 D. 567 .12.10.79		0,75
DRT 2888 .01.04.80 D. 566 .12.10.79		0,32
D. 24732 .22.11.79 D.M. 227 .28.02.79		1,1
D. 33/86 .11.08.86 D.M. 428 .11.03.87		2,83
D. 1005 .28.08.91 DRT 3685 .19.09.95		0,93
DM 35983 .21.10.70 D. 20031 .14.12.70		0,37
D.M. 5590 22.07.35 D. 1496 15.06.35 D. 21263 .15.12.67 D.M. 341 .22.04.68	<b>Stagionale</b> 0,84 1/6 31/10 1,5 1/11 31/5 <b>media</b> 1,22	
D.M. 641 31.01.57 prot. 2129 gcP 13662		3,6-6,0

  

Tabella 2		
Identificazione delle Concessioni in sanatoria		Moduli richiesti in concessione
Acquerta	Poz. 4/	0,32
Acquerta	Poz. 11	0,297
Acquerta	Poz. 12	0,297
P. cisterna	Poz. 1	0,25
P. cisterna	Poz. 2	
P. cisterna	Poz. 3	
P. cisterna	Poz. 4	
P. cisterna	Poz. 5	
P. cisterna	Poz. 9	
P. cisterna	Poz. 10	
P. cisterna	Poz. 12	
P. cisterna	Poz. 12R	
P. cisterna	Poz. 8	

Le quote di " reflui affinati" derivanti dalla depurazione, vengono utilizzati nello stabilimento a fini industriali sulla base di un accordo tra il gestore degli impianti di depurazione e Solvay, per un quantitativo massimo annuo che, in funzione della produttività degli impianti di depurazione, può arrivare a 3.800.000 m3.



<b>N°6</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato A.19</b>	Si richiede di aggiornare lo stato della richiesta (se presentata) di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico.
<b>Risposta integrazione</b> La richiesta di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico è stata presentata in data 19 luglio 2007. Si allega (Allegato 4 bis) copia domanda di rinnovo. Sino alla data odierna non vi è stato alcun seguito.	

<b>N°7</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di rendere noto lo stato di applicazione delle prescrizioni previste nell'autorizzazione allo scarico di acque reflue n° 50 del 19/07/2005, in particolare:  1) l'implementazione dei trattamenti particolari sugli scarichi contenenti le sostanze della tab. 5 dell'allegato 5 del Dlgs. 152/99 come previsti dal comma a) "prescrizione di carattere generale" dell'autorizzazione;  2) l'avanzamento della realizzazione degli impianti di trattamento citati nel comma b) "prescrizione di carattere generale" dell'autorizzazione;  3) l'installazione dei dispositivi di misura in continuo, su tutti i punti di campionamento previsti, di: pH, portata, e temperatura., contenuti al comma e) "prescrizione di carattere generale" dell'autorizzazione;  4) la individuazioni dei punti di campionamento sugli scarichi parziali dagli impianti di trattamento afferenti alle unità "Clorometani", "Cloro-Soda" e "Perossidati"
<b>Risposta integrazione</b>  1) Gli scarichi originati negli impianti in oggetto subiscono i trattamenti particolari per le sostanze di cui alla tabella 5 dell'allegato 5 del D.Lgs.152/06 prima della loro miscelazione con acque diverse da quelle di processo, relativamente alla produzione, alla trasformazione o all'utilizzazione di dette sostanze.  2) Impianti realizzati entro la scadenza indicata.  3) Dispositivi di misura in continuo di pH, portata e temperatura installati e funzionanti. I risultati sono comunicati mensilmente alla provincia ed all'ARPAT.  4) Si allegano le planimetrie delle aree con i punti di campionamento (Allegato 5): <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disegno R 261879/1 (Elettrolisi)</li><li>▪ Disegno R 261880/1 (Clorometani)</li><li>▪ Disegno R 27800/3 (Perossidati)</li></ul>	



<b>N°8</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di specificare se nell'autorizzazione allo scarico di acque reflue n° 50 del 19/07/2005 il comma d) "prescrizione di carattere generale" si riferisce ad una unità produttiva ("Sodiera") che non figura tra gli impianti per cui è richiesta autorizzazione Statale. Nel caso di risposta affermativa si chiede di specificare se il contributo alle concentrazioni del parametro solidi totali sospesi , autorizzato con valore limite in deroga al dlgs. 152/99, sia dovuto esclusivamente all'apporto di tale impianto o derivi anche da contributi di altri impianti Solvay del sito. Nel caso, si indichino gli stessi e si dia una stima del contributo dei vari impianti al valore misurato.
<b>Allegato A.19</b>	<b>Risposta integrazione</b>  Il comma d si riferisce alla sola Unità produttiva "Sodiera".  Il contributo alla concentrazione del parametro "Solidi Sospesi Totali" è pressoché totalmente dovuto all'apporto di detto impianto.

<b>N°9</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di fornire l'accordo di programma citato nella autorizzazione n° 50 del 19/07/2005 , in quanto, i contenuti dello stesso sono richiamati come prescrittivi nell'autorizzazione allo scarico "La Società Solvay è tenuta al rispetto dell'accordo di programma ai sensi dell'art. 28 comma 10 del Dlgs. 152/99, sottoscritto in data 3/7/2003, in quanto presupposto alla deroga della disciplina generale , per quanto attiene il parametro solidi sospesi ....."
<b>Allegato A.19</b>	
<b>Risposta integrazione</b>  La documentazione integrativa è fornita in allegato 6 ed è così composta: <ul style="list-style-type: none"><li>- Allegato 6/1: accordo di programma</li><li>- Allegato 6/2: documentazione presentata da Solvay al Comitato di Sorveglianza</li></ul>	



<b>N°10</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato A.20 – Autorizzazione allo scarico delle emissioni in atmosfera</b>	Si richiede di fornire la documentazione prevista dalla normativa, di comunicazione con gli enti territoriali competenti (Provincia di Livorno) comprendente anche allegati tecnici riguardante la richiesta di autorizzazione pregressa per le emissioni in atmosfera
<b>Risposta integrazione</b> La documentazione è fornita in allegato 7.	



<b>N°11</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato A.22 – Certificato di prevenzione incendi</b>	Si richiede di presentare l'allegato
<b>Risposta integrazione</b> Il Certificato Prevenzione Incendi aggiornato sarà rilasciato a conclusione dell'iter relativo all'istruttoria del Rapporto di Sicurezza, ai sensi del D.M. 19/3/2001.	

<b>N°12</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di attenersi a quanto riportato nella guida alla compilazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale, qualificando e quantificando alla capacità produttiva i flussi di materia in ingresso, uscita, le emissioni (aria, acqua, rifiuti), i consumi di utilities ed ausiliari). In particolare per la matrice aria per ciascuna unità produttiva, per le emissioni convogliate e diffuse, ed alla capacità produttiva per cui si richiede l'autorizzazione, si chiede di riportare un bilancio di massa, prendendo in considerazione, una deviazione realistica delle variabili operative (Temperature, pressioni, portate) dalle normali condizioni di marcia, da riportare nello schema, che hanno effetto diretto sulle emissioni (che le massimizzano), basandosi anche su dati storici
<b>Risposta integrazione</b>  In Allegato 8 si riportano gli schemi a blocchi e i flussi di materia alla massima capacità produttiva degli impianti.  In particolare riferimento alla matrice aria, basandosi su deviazioni realistiche e sui dati storici, le variazioni delle variabili operative dalle normali condizioni di marcia (comprese le fasi di avviamento e fermata) non producono effetti apprezzabili sulle quantità emesse.	



<b>N°13</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si richiede di fornire una relazione sintetica circa la tipologia di contaminazione riscontrata in tutta l'area, includendo una planimetria complessiva dove siano evidenti i punti indagati e i relativi superamenti dei valori di concentrazione limite.  Si richiede inoltre di fornire una sintesi dello stato di attuazione delle attività di messa in sicurezza d'emergenza, di ulteriore caratterizzazione o/e bonifica del suolo e della falda
<b>Risposta integrazione</b>  La relazione di sintesi è fornita in Allegato 9.	



<b>N°14</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.1 – Consumo di materie prime - U.P. Clorometani</b>	Si richiede di riportare tutte le informazioni relative al metano utilizzato nell'unità come materia prima, in particolare il consumo annuo
<b>Risposta integrazione</b> Le informazioni sono contenute nella scheda, aggiornata, relativa al consumo di materie prime nell'U.P. Clorometani, fornita in allegato 10.	



<b>N°15</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.1 – Consumo di materie prime - U.P. Clorometani</b>	Si richiede di riportare tutte le informazioni relative alle caratteristiche di tali stabilizzanti in termini di composizione e caratteristiche di pericolosità
<b>Risposta integrazione</b> Le informazioni sono contenute nella scheda aggiornata, fornita in allegato 10.	





<b>N°16</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si richiede di completare tutte le parti della scheda, indicando in particolare le % in peso
<b>Scheda B.1 – Consumo di materie prime - U.P. Perossidati</b>	
<b>Risposta integrazione</b> Le informazioni sono contenute nella scheda, aggiornata, relativa al consumo di materie prime nell'U.P. Perossidati, fornita in Allegato 10.	



<b>N°17</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.11.1 – Produzione di rifiuti - U.P. Elettrolisi</b>	Si richiede di indicare le caratteristiche dello stoccaggio ed il destino finale del rifiuto. Si richiede inoltre di identificare con un numero l' area di stoccaggio dei rifiuti prodotti nell'unità correlandolo con la relativa planimetria
<b>Risposta integrazione</b>	
Le informazioni sono inserite nella scheda B.11.1 aggiornata, fornita in Allegato 11. La planimetria è fornita in allegato 20 (disegno R 261879/5).	



<b>N°18</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si richiede di riportare le informazioni relative allo stoccaggio e al destino dei rifiuti: CER 070108 – CER 160303 – CER 170601 – CER 170603 – CER 170605 Si richiede inoltre di identificare con un numero le aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti nell'unità correlandolo con la relativa planimetria
<b>Risposta integrazione</b> Le informazioni sono inserite nella scheda B.11.1 aggiornata, fornita in Allegato 11. La planimetria è fornita in Allegato 20 (disegno R 261884/1).	



<b>N°19</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.11.1 – Produzione di rifiuti - U.P.Clorometani- U.P.Elettrolisi – U.P. Perossidati</b>	Si richiede di indicare per tutte le unità produttive il destino finale dei rifiuti messi in riserva e in deposito preliminare
<b>Risposta integrazione</b>	
Le informazioni sono inserite nella scheda B.11.1 aggiornata, fornita in Allegato 11.	



<b>N°20</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.11.2 – Produzione di rifiuti - U.P. Clorometani - Elettrolisi</b>	Si richiede di compilare le schede riportando i rifiuti derivanti dallo specifico processo alla capacità produttiva.
<b>Risposta integrazione</b> Le schede aggiornate sono riportate in Allegato 12.	



<b>N°21</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si richiede di chiarire circa gli stoccaggi di altri rifiuti pericolosi e non pericolosi non indicati nella scheda, ma prodotti nell'impianto (scheda B.11) e dei quali si evidenzia l'area di stoccaggio nelle planimetrie (olio, catalizzatori, residui di reazione P.O. esausta, fanghi, RSAU, legno, plastica, carta ecc.)
<b>Risposta integrazione</b> Le informazioni sono contenute nelle schede B.11.1 e B.11.2 aggiornate (Allegati 11 e 12).	



<b>N°22</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.12 – Aree di stoccaggio rifiuti</b>	Si richiede di completare la scheda riportando le relative informazioni di superficie e di caratteristiche delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi
<b>Risposta integrazione</b>	
Le informazioni sono contenute nella scheda B.12, riportata nell'Allegato 13.	
In tale documento sono state inserite per memoria anche le caratteristiche del deposito preliminare D15 autorizzato	



<b>N°23</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.12 – Aree di stoccaggio rifiuti</b>	Si richiede di indicare le quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi che sono smaltiti e recuperati per l'anno di riferimento indicato
<b>Risposta integrazione</b> La suddivisione delle capacità di stoccaggio tra le varie tipologie di rifiuti ripartite per classificazione (pericolosi/non pericolosi) e per destinazione (smaltimento/recupero) sono nell'Allegato 13. Le quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi che sono smaltiti e recuperati per l'anno di riferimento indicato (2005) sono riportate in Allegato 11.	





<b>N°24</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.13 – Aree di stoccaggio MP, PF, PI U.P. Clorometani – Elettrolisi - Perossidati</b>	Si richiede di riportare per tutte le aree di stoccaggio delle tre unità produttive le relative superfici
<b>Risposta integrazione</b>	
Le informazioni sono contenute nella scheda B.13 aggiornata, riportata in all'Allegato 14.	



<b>N°25</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si richiede di chiarire se per lo stoccaggio dell'idrogeno è errata o meno la capacità riportata pari a 14.000 m <sup>3</sup> . Nella scheda infatti è indicata la presenza di due serbatoi di capacità ognuno pari a 1.000 m <sup>3</sup>
<b>Scheda B.13 – Aree di stoccaggio MP, PF, PI U.P. Clorometani</b>	<b>Risposta integrazione</b> Il calcolo della capacità riportata di 14000 m <sup>3</sup> tiene conto delle condizioni di stoccaggio alla pressione di 7 atmosfere.



<b>N°26</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda B.13 – Aree di stoccaggio MP, PF, PI U.P. Perossidati</b>	Si richiede di riportare per ogni serbatoio indicato la relativa capacità
<b>Risposta integrazione</b> Le informazioni sono contenute nella scheda B.13 aggiornata, riportata in all'Allegato 14.	

<b>N°27</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Manca una valutazione dell'eventuale contributo del campo elettromagnetico che si origina in zona celle elettrolitiche ed immesso all'esterno.  Si richiede inoltre di riportare i contributi all'inquinamento derivanti dalla presenza di trasformatori contenenti PCB e materiali contenenti amianto
<b>Risposta integrazione</b>  Le misure dei campi elettromagnetici eseguite sull'impianto: sala di elettrolisi con CLL a Membrana mostrano che gli ambienti di lavoro sono conformi alle disposizioni della Dir 2004/40/CE riguardante le prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da campi elettromagnetici.  Tali misure indicano che i campi elettromagnetici generati dall'impianto di elettrolisi non hanno alcun impatto sull'ambiente esterno.  Tenuto conto che i trasformatori presenti nell'Unità Elettrolisi hanno un tenore in PCB inferiore a 50 ppm e che la loro collocazione prevede adeguate vasche di contenimento, si esclude allo stato attuale contributo all'inquinamento. (vedere anche risposta alla domanda 55).  Per quanto concerne l'amianto, il monitoraggio negli ambienti di lavoro ed i dati relativi al monitoraggio quadrimestrale del piezometro a presidio del deposito preliminare D15, consentono di escludere contributi all'inquinamento da questa fonte.	

<b>N°28</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Come si rileva da alcuni documenti della domanda, è presente U.P. Sodiera. Qualora l'unità sia in capo alla Solvay occorre argomentare le motivazioni per le quali il gestore non ha ritenuto di includere tale unità produttiva nella domanda di autorizzazione. Qualora lo stesso abbia effettuato la richiesta di AIA ad altra autorità competente, è necessario acquisire la relativa documentazione di supporto, e/o l'eventuale atto autorizzativo; in particolare devono essere forniti in maniera quantificata gli scambi di materia ed energia con le altre unità produttive in capo allo stesso gestore e con eventuali altri gestori che insistono nell'area della Solvay
<b>Risposta integrazione</b>  L'UP Sodiera è un impianto della Solvay Chimica Italia S.p.A. ubicato all'interno del sito di Rosignano Solvay, via Piave, n.6 in Comune di Rosignano Marittimo (LI).  I prodotti della UP Sodiera non rientrano tra quelli indicati al n. 4 dell'elenco delle categorie di impianti individuati nell'Allegato V al d.lgs n. 59/2005.  Il Gestore Solvay Chimica Italia S.p.A. ha presentato domanda di rilascio di AIA alla Provincia di Livorno (autorità competente individuata dalla Regione Toscana con L.R. n. 61/2003); in tale contesto è stato richiesto alla Provincia di promuovere Accordo di Programma di cui all'articolo 5, comma 20 del d.lgs n. 59/2005 (nota in data 7 novembre 2005: se ne allega copia-archivio in allegato 15/1).  La Provincia di Livorno ha rilasciato l'AIA con ATTO DIRIGENZIALE N.271 del 30 ottobre 2007 (allegato 15/2).  Gli scambi di materia ed energia con l'Unità Sodiera sono riportati in allegato 15/3.	



<b>N°29</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.18 (tutte le unità)</b>	Si richiede di indicare relativamente all'approvvigionamento idrico le quantità di acqua prelevate da Solvay e destinate ad altri impianti presenti nell'area, quali Rosen, Rosen Electra
<b>Risposta integrazione</b>  Rosen e Roselettra hanno utilizzato il servizio idrico di Stabilimento nell'anno 2007, per le seguenti quote e destinazioni:  1) Acqua demineralizzata per la produzione di Vapore: 2.552.051 m3.  2) Acqua industriale per il funzionamento delle centrali di produzione di energia elettrica e vapore, e dei loro servizi ausiliari: 46.859 m3.  3) Acqua ad uso idropotabile per il funzionamento dei servizi igienici: 5.765 m3.	

<b>N°30</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di specificare se l'operazione di ispezione periodica della rete fognaria con telecamera è oggetto di una specifica procedura del sistema di gestione ambientale. Se presente si chiede di fornire la relativa procedura, altrimenti si chiede di illustrare se la verifica dello stato d'integrità delle fogne sia realizzata con una cadenza temporale stabilita e se, individuate delle anomalie, esista un tempo massimo per l'intervento di ripristino funzionale
<b>Risposta integrazione</b>  L'operazione di ispezione della rete fognaria con telecamera non è oggetto di una specifica procedura del sistema di gestione ambientale.  Relativamente ai nuovi progetti, quali ad esempio quelli relativi al programma di interventi di adeguamento (elettrolisi con tecnologia a membrana, nuovi impianti di trattamento degli scarichi idrici) la rete fognaria è completamente aerea e controllata con le ispezioni di routine realizzate dal personale di fabbricazione.  Per la parte già esistente invece, si fanno due tipologie di controlli in funzione della costruzione della rete fognaria e tutte le situazioni anomale sono immediatamente segnalate. <ul style="list-style-type: none"><li>• Le condotte ubicate nelle gallerie sono ispezionate al meno una volta al mese da parte del personale di ciascuna Unità Produttiva</li><li>• La rete fognaria interrata è stata controllata a fine 1999 con telecamere per alcuni problemi di intasamento. E' in corso di redazione e validazione una procedura, nella quale vengono definite le priorità, le metodologie operative e le cadenze temporali che saranno adottate a partire dai prossimi controlli tenendo conto dei fluidi veicolati e della complessità della rete stessa. Verranno inoltre definiti i tempi massimi per l'intervento di ripristino funzionale</li></ul>	

<b>N°31</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di descrivere gli eventuali sistemi di verifica dell'integrità dei serbatoi e delle tubazioni interrati utilizzati nello stabilimento, nonché lo stato di conservazione dei serbatoi fuori terra e le modalità di stoccaggio degli stessi al fine di evitare possibili sversamenti e perdite.  Si chiede inoltre di fornire ubicazione e stato di conservazione di eventuali serbatoi dismessi con l'indicazione di qualità e quantità di prodotti contenuti (se presenti), e se è previsto un loro piano di dismissione
<b>Risposta integrazione</b>  In funzione delle caratteristiche dei serbatoi, vengono condotte distinte verifiche della loro integrità:  <b><u>Serbatoi fuori terra</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• serbatoi a pressione, che entrano nel campo di applicazione della Direttiva Europea PED:  sono controllati secondo le indicazioni del DM 329/04; in alcuni casi, ritenuti più critici le frequenze di controllo previste da tale Decreto sono incrementate;</li><li>• serbatoi con fluidi critici per la sicurezza a l'ambiente, ma non in pressione:  sono controllati periodicamente sotto la responsabilità della stessa Unità Produttiva (esempio: riserve di HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).</li></ul> E' in corso di redazione e validazione una procedura per ciascun impianto che descrive le verifiche eseguite su apparecchi non a pressione che contengano dei fluidi pericolosi.  Tutti i serbatoi fuori terra contenenti fluidi pericolosi sono dotati di platea e di sistema di controllo del riempimento (livello trasmesso in sala controllo con allarmi).  <b><u>Serbatoi interrati</u></b>  Le modalità di verifica dell'integrità di tali serbatoi sono descritte in una procedura ad hoc (UST – P 446 A "Gestione dei serbatoi interrati"), inserita nel Sistema di Gestione Ambientale e della quale viene allegata una copia (allegato 16/1).  Nelle unità produttive non ci sono <b>tubazioni interrate</b> contenenti dei fluidi pericolosi  Sugli impianti Elettrolisi ,Clorometani e Perossidati non ci sono serbatoi che si possono	



considerare dismessi; ci sono invece i seguenti serbatoi che consideriamo inattivi in riserva per un eventuale impiego, tutti vuoti e in buono stato di conservazione

- **Impianti Elettrolisi e Clorometani:**

- 1 serbatoio gasolio fuori terra vuoto ed in buono stato di conservazione ( posizionato tra bagni UE e palazzina URE).

- **Impianto Perossidati:** Sulle aree di impianto dell'Unità Produttiva Perossidati sono presenti i seguenti serbatoi inattivi in riserva per un eventuale impiego, tutti vuoti ed in buone condizioni: B222/1, B222/2, B222/3, B221/1, B240/1, B240/2, B251/1, B251/2, B251/3, AC126/3-4, B238, B230, B225, B220, B244/1, B244/2, B222/4, HV1807, HV1814, HV1844, HV1813, HR1827, HV1802, HV1824, HV1825, AC2416/1, AC2416/2, AC2416/3, AC2416/4, AC301. . In Allegato 16/2 la planimetria per individuare la loro posizione.

<b>N°32</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di specificare se le acque di prima pioggia cadenti sulle platee di contenimento dei serbatoi siano convogliate in sistemi di trattamento prima della loro immissione in canale di scarico.  Si chiede, altresì, di specificare se le aree adibite allo stoccaggio di prodotti idrocarburici (clorurati e non) liquidi, sia acquistati sia prodotti nei processi, siano tutte cordolate e se i drenaggi di acque piovane (prima pioggia) da tali aree recapitano in sistemi di trattamento
<b>Risposta integrazione</b>  <u>Unità Clorometani:</u>  L'intero impianto è attrezzato con platee di cemento atte a raccogliere tutti gli sversamenti accidentali di prodotto, le polveri dilavate e le acque di lavaggio che possono contenere clorometani e le convoglia ad una vasca di contenimento per il successivo trattamento.  Tutte le acque piovane sono inviate a sistemi di trattamento degli effluenti liquidi. Nel caso delle riserve di HCl è presente un bacino di contenimento isolato, le cui acque di lavaggio sono convogliate verso l'impianto di trattamento.  <u>Unità Elettrolisi:</u>  Tutte le platee e i bacini di contenimento interessate da sostanze pericolose consentono di convogliare le acque di prima pioggia verso il sistema di trattamento degli effluenti.  <u>Unità Perossidati:</u>  Il circuito fognario della UP Perossidati raccoglie le acque provenienti da tutte le platee di contenimento dei serbatoi, comprese le aree adibite allo stoccaggio di prodotti idrocarburici liquidi, che sono raccolte nel pozzino principale e gestite con le seguenti modalità: <ul style="list-style-type: none"><li>• Normalmente queste acque sono inviate allo skimmer e poi filtrate con carbone attivo;</li><li>• In caso di pioggia le acque di prima pioggia sono raccolte ed inviate allo skimmer per essere poi successivamente filtrate nell'impianto di trattamento a carbone attivo.</li></ul>	

<b>N°33</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di descrivere, per ogni impianto, se durante le operazioni di manutenzione e/o lavaggio platee, apparecchiature, aree di stoccaggio, capannoni, officine ecc si producono quantità consistenti di acque reflue. Nel caso di produzioni consistenti e/o contenenti sostanze pericolose si chiede di specificare i sistemi di trattamento e/o smaltimento utilizzati.
<b>Allegato B.18 (tutte le unità)</b>	<b>Risposta integrazione</b>  <u>Unità Clorometani:</u>  Tutte le operazioni di lavaggio attinenti la manutenzione hanno luogo all'interno delle platee dell'impianto in modo da poter convogliare le eventuali acque di lavaggio verso il corrispondente sistema di trattamento.  <u>Unità Elettrolisi:</u>  Tutte le operazioni di lavaggio legate alla manutenzione hanno luogo all'interno delle platee dell'impianto in modo da poter convogliare le eventuali acque di lavaggio verso il corrispondente sistema di trattamento. In particolare tutti i lavaggi di apparecchiature legate alla sala mercurio avvengono nella platea della sala mercurio stessa e le acque risultanti sono inviate all'impianto di demercurizzazione. Nel caso invece di apparecchiature contenenti cloro, i liquidi sono inviati verso l'impianto di neutralizzazione.  <u>Unità Perossidati:</u>  Durante le operazioni di manutenzione e/o lavaggio delle platee di contenimento, apparecchi e aree di stoccaggio, non si producono quantità consistenti di acque reflue che, in ogni caso, vengono convogliate verso il sistema di trattamento reflui a carboni attivi della UP Perossidati.

<b>N°34</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  A pagina 17 dell'allegato B.18 è indicato che l'impianto clorometani è dotato di una platea di 5000 m <sup>2</sup> e di vasche/a di contenimento in cemento. Si chiede di specificare se esistono procedure nel sistema di gestione ambientale di verifica dello stato di integrità delle stesse. Nel caso non ci siano procedure specifiche si chiede di indicare se la verifica dello stato d'integrità delle strutture sopra menzionate sia realizzata con una cadenza temporale stabilita e se, individuate delle anomalie, esista un tempo massimo per l'intervento di ripristino funzionale
<b>Risposta integrazione</b>  Le istruzioni di conduzione dell'impianto prevedono, durante i giri di controllo dell'impianto, ispezioni visive delle platee e delle vasche. Ogni anomalia individuata è segnalata immediatamente.  Nel caso delle cunette queste ispezioni sono effettuate durante la loro pulizia.  Inoltre lo stato di conservazione di platee e cunette sono oggetto delle visite ispettive interne.	

<b>N°35</b>	<p><b>Richiesta integrazione</b></p> <p>A pagina 22 dell'Allegato B.18 è descritto il sistema di trattamento acque inquinate da clorometani, si chiede di specificare come venga eseguita l'operazione di separazione tra le acque contenenti tracce di clorometani e le acque contenenti i clorometani a più alta concentrazione.</p> <p>Si chiede altresì di descrivere in dettaglio l'operazione di distillazione (indicando anche il tipo di distillazione) dell'acqua, eventualmente inquinata da clorometani ad alta concentrazione, specificando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se l'operazione è continua o discontinua (nel caso di azione saltuaria si indichi quale sia la quantità stoccata massima di refluo nella riserva);</li><li>• i sistemi di controllo sulla portata in ingresso alla colonna di distillazione;</li><li>• il sistema di riscaldamento della colonna;</li><li>• il sistema di condensazione vapori;</li><li>• il sistema di prelievo dell'acqua trattata da inviare in fogna bianca.</li></ul> <p>Infine nella stessa pagina è specificato che è presente un campionatore automatico per l'ottenimento di un campione rappresentativo del refluo prima dell'immissione in canale di scarico, si chiede di specificare il tempo massimo tra l'ottenimento del campione e la sua analisi.</p> <p>Si chiede di precisare se eventuali anomalie di funzionamento della colonna di distillazione, che possano portare ad una non perfetta decontaminazione dell'acqua, siano in qualche modo accertabili con sistemi di misurazione di parametri di processo.</p> <p>Nel caso di risposta affermativa si chiede di specificare quali siano le misurazioni utilizzate/utilizzabili e se sia stata (o sia possibile derivare) derivata una correlazione tra quantità di inquinante nel refluo e parametro/i misurato/i in continuo.</p>
-------------	---

**Allegato B.18 (unità clorometani)**

Il sistema di trattamento degli effluenti liquidi è cambiato a partire dal 01/11/2007, come previsto dal programma degli interventi di adeguamento (scheda C5).

Per la descrizione dettagliata del nuovo impianto si rimanda all'allegato C6 in cui sono riportate tutte le precisazioni richieste.

I flussi contenenti tracce di CLM sono inviati verso l'impianto di depurazione effluenti liquidi. Tale impianto si compone di una riserva interrata dalla capacità di 90 m<sup>3</sup> contenuta di una vasca in cemento armato da 280 m<sup>3</sup> che, se necessario, può a sua volta contenere acque da trattare. La riserva da 90 mc riceve tutte le acque contenenti CLM (comprese quelle pluviali raccolte dalla platea cementata di oltre 5000 m<sup>2</sup> che sottintende all'impianto CLM) e provvede a una prima separazione fra le acque contenenti tracce di CLM e le acque e fanghi contenenti i CLM a più elevata concentrazione. Questa separazione è effettuata attraverso una camera (interna alla riserva da 90 m<sup>3</sup>) che, sfruttando il principio della differenza di densità, ferma i clorometani nella prima parte.

**La frazione pesante**, qui fermata, costituita da acque e fanghi contenenti i CLM a più elevata concentrazione, viene pompata in discontinuo verso un distillatore. (La carica massima è di 7 m<sup>3</sup> di materiale da trattate) Qui il trattamento, effettuato a batch, consente attraverso il riscaldamento (a 100°C) con vapore vivo (iniezione diretta di vapore all'interno del distillatore) l'eliminazione della frazione organica presente. I vapori, costituiti da acqua e CLM e originatisi all'interno del distillatore stesso, sono inviati verso un condensatore raffreddato con gruppo frigo che permette la condensazione dei CLM. Il corretto funzionamento dell'operazione descritta è garantito dal contemporaneo rispetto della temperatura per il tempo prestabilito nelle consegne. In caso di mancato rispetto di queste condizioni il trattamento viene prolungato o ripetuto a seconda delle necessità.

Il residuo trattato, formato prevalentemente da acqua (condense vapore), terre e residui carboniosi, viene scaricato in una vasca dedicata da 75 m<sup>3</sup>. Qui si ha la stratificazione delle due fasi (liquida e solida): il liquido, attraverso una pompa dedicata, viene inviato per sicurezza nella riserva da 90 m<sup>3</sup> e ritrattato, mentre per quanto riguarda il fango, quando necessario (normalmente cadenza annuale) si provvede al suo infustaggio per l'invio allo smaltimento secondo le norme in vigore..

**La frazione leggera**, acquosa, contenuta nella Rs da 90 mc viene pompata in continuo verso una colonna di distillazione e distillata strappando con vapore la parte organica, che rientra nel processo. Il vapore viene iniettato direttamente nella parte bassa della colonna; dall'alto si recuperano i vapori contenenti CLM, che sono inviati verso un condensatore grazie al quale la frazione organica condensata viene recuperata verso l'impianto. Le acque così decontaminate, recuperate dal fondo colonna sono inviate verso il corpo recettore centralizzato (vasca skimmer).

I parametri che devono essere presi in considerazione per la corretta gestione di quest'ultimo settore di impianto sono:

- pressione colonna;
- temperatura centro colonna



In caso di mancato rispetto dei valori di consegna si procede alla messa in ricircolo dell'impianto di trattamento chiudendo l'uscita verso il corpo recettore finale (vasca skimmer). Non vi è correlazione diretta tra quantità di inquinante nel refluo e parametri misurati.

<b>N°36</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di specificare se il sistema di campionamento in continuo sia dotato di sistema di refrigerazione in quanto, come indicato nella scheda B.9.1, il refluo si trova a 95°C. Si chiede di specificare altresì, se il contenitore/i del campione sia/siano a tenuta
<b>Allegato B.18 e Scheda B.9.1 (unità clorometani)</b>	
<b>Risposta integrazione</b> L'assetto impiantistico a partire dal 01/11/2007 è cambiato con la realizzazione di un punto di campionamento centralizzato (il contenitore in cui viene prelevato il campione non è a tenuta). Inoltre, sull'uscita del refluo che si trovava ad alta temperatura è stato montato uno scambiatore di calore, questo ha permesso di avere un refluo complessivo a temperature inferiori a 50°C.	



<b>N°37</b>	<b>Richiesta integrazione</b> <p>Si chiede di specificare se il distillatore della corrente di refluo considerata a bassa concentrazione di inquinanti sia, così come sembrerebbe dalla descrizione, una colonna di stripping.</p> <p>Nel caso lo fosse si chiede di specificare se l'unità sia dotata di un sistema che realizzi una qualche regolazione tra quantità di refluo e vapore di stripping.</p> <p>Nel caso non lo fosse si chiede di specificare il tipo di distillazione, il sistema di regolazione tra quantità di refluo e vapore "vivo" ed il significato del termine "vapore vivo" in relazione al suo destino dopo l'utilizzo come fluido di riscaldamento. Si chiede altresì di indicare se sono presenti un sistema di condensazione dei vapori ed un sistema di misura delle concentrazioni residue di inquinanti nel refluo trattato prima dell'immissione in fogna bianca</p>
<b>Risposta integrazione</b> <p>La frazione acquosa viene pompata in continuo verso una colonna di distillazione e distillata strippando con vapore la parte organica, che rientra nel processo. Il vapore viene iniettato direttamente nella parte bassa della colonna; dall'alto si recuperano i vapori contenenti CLM, che sono inviati verso un condensatore grazie al quale la frazione organica condensata viene recuperata verso l'impianto. Le acque così decontaminate, recuperate dal fondo colonna sono inviate verso il corpo recettore centralizzato (vasca skimmer).</p> <p>I parametri che devono essere presi in considerazione per la corretta gestione di quest'ultimo settore di impianto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pressione colonna;</li><li>• temperatura centro colonna</li></ul> <p>In caso di mancato rispetto dei valori di consegna si procede alla messa in ricircolo dell'impianto di trattamento chiudendo l'uscita verso il corpo recettore finale (vasca skimmer). Non vi è correlazione diretta tra quantità di inquinante nel refluo e parametri misurati.</p>	

<b>N°38</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di specificare se le vasche di cemento armato citate rispettivamente a pagina 17 ed a pagina 23 dell'Allegato B.18 siano in realtà una sola . Nel caso sia una sola vasca si indichi la volumetria esatta
<b>Allegato B.18 (unità clorometani)</b>	
<b>Risposta integrazione</b> L'impianto è dotato di una vasca di contenimento in cemento armato all'interno del quale è posizionato il serbatoio da 90 m <sup>3</sup> . Il volume della vasca di contenimento è all'incirca pari a 420 m <sup>3</sup> , ma il volume utile per i liquidi è 280 m <sup>3</sup> . Questo significa che complessivamente la capacità di stoccaggio è 90 m <sup>3</sup> (serbatoio) + 280 m <sup>3</sup> (vasca) = 370 m <sup>3</sup>	

<b>N°39</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di specificare se tutte le acque che possono venire a contatto con acidi siano sottoposte a neutralizzazione con pietrame di calcare. Qualora non lo fossero si chiede di specificare quali flussi non sono trattati. In particolare, si chiede di precisare se le acque di lavaggio sfiati da riserve ed imballaggio HCl , citate a pagina 22 di B.18, siano neutralizzate. Si chiede di puntualizzare quale sia il metodo per la verifica della avvenuta neutralizzazione dei reflui e se, nel caso, il setto di pietrame venga opportunamente sostituito o reintegrato
<b>Risposta integrazione</b> Questo assetto è completamente superato dal nuovo sistema di trattamento effluenti. La descrizione è riportata in allegato C6 della documentazione inviata il 30 marzo 2007.	

<b>N°40</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di specificare se la salamoia esausta dopo trattamento di precipitazione del mercurio con bisolfuro di sodio sia inviata direttamente allo scarico. Nel caso lo fosse si chiede di specificare sotto quale controllo è fatta l'aggiunta del solfuro precipitante e se ci sia una variabilità nella quantità di mercurio in forma ionica da precipitare presente nella salamoia. Si chiede infine di specificare se le acque di controlavaggio dei filtri a sabbia siano inviate a trattamento
<b>Risposta integrazione</b> Tutto questo è cambiato per il passaggio dalla tecnologia mercurio alla tecnologia membrana. Il processo di demercurizzazione non è più applicato alla salamoia esausta uscita celle. Il nuovo trattamento è descritto in allegato C6 della documentazione inviata il 30 marzo 2007.	



<b>N°41</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.18 (unità elettrolisi)</b>	Si chiede di specificare quale sia il destino finale dell'acido solforico utilizzato nella fase di essiccazione del cloro
<b>Risposta integrazione</b> L'acido solforico diluito, derivante dal processo di essiccazione del cloro, viene inviato verso l'impianto di demercurizzazione per acidificare i fluidi mercuriali e sottoporli a dechlorazione con aria e pH acido prima del trattamento vero e proprio di demercurizzazione.	

<b>N°42</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di chiarire come venga mantenuta la pressione nel serbatoio di stoccaggio del cloro, considerando la possibilità che con l'evaporazione del cloro si possa avere arricchimento in $\text{NCl}_3$ nel liquido. In particolare si chiede di spiegare il sistema di circolazione del cloro utilizzato per la liquefazione, cioè di chiarire il contenuto della frase di pagina 35 dall'Allegato B.18 " La successiva liquefazione del cloro avviene con l'ausilio di un evaporatore e due liquefattori, collegati a impianti frigoriferi."
<b>Allegato B.18 (unità elettrolisi)</b>	
<b>Risposta integrazione</b>  I serbatoi del cloro liquido sono coibentati per limitare il riscaldamento e quindi l'evaporazione.  La pressione dei serbatoi di stoccaggio del cloro liquido è mantenuta attraverso una rete di pressurizzazione con aria secca.  Il cloro secco, compresso, passa alla liquefazione che avviene alla pressione di 3 bar effettive. Dal compressore il cloro gas è inviato all'evaporatore-liquefatore EV-LQ L3002 che opera ad una temperatura di 0°C ed invia il cloro "R" all'impianto dei clorometani.  La liquefazione del cloro gas è ottenuta in due scambiatori di calore a fascio tubero in acciaio inossidabile, operanti rispettivamente alla temperatura di circa -18°C e circa -35°C; le basse temperature sono ottenute mediante due cicli frigoriferi a freon 22.	

<b>N°43</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di indicare quali siano i sistemi di sicurezza adottati sui serbatoi di stoccaggio dell'idrogeno. Si chiede altresì di indicare i quantitativi medi annui stoccati negli ultimi tre anni. Si indichi, anche, la distanza tra i serbatoi di idrogeno e quelli di cloro
<b>Allegato B.18 (unità elettrolisi)</b>	
<b>Risposta integrazione</b> Sui serbatoi di stoccaggio dell'idrogeno sono adottati i seguenti sistemi di sicurezza: <ol style="list-style-type: none"><li>1) sistema di raffreddamento tramite comando presente in sala controllo CLM. L'impianto fisso di raffreddamento delle sfere è progettato per erogare una portata specifica di 10.2 lt/min·m<sup>2</sup>, come richiesto dalle norme NFPA15, con riferimento al caso di apparecchiature in pressione avvolte dalle fiamme.</li><li>2) Valvola automatica sezionamento con comando presente in sala controllo CLM.</li><li>3) PSV di sicurezza.</li><li>4) Controllo di pressione da sala controllo UE.</li></ol> Non si può parlare di quantitativi medi annui stoccati, in quanto queste sfere funzionano da polmone per gestire le modulazioni della sala cella. Vengono "gonfiate" durante la notte e depressurizzate durante il giorno. La distanza tra i serbatoi dell'idrogeno e quelli del cloro, in linea d'aria è di circa 270 m.	

<b>N°44</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  A pagina 41 dell'Allegato B.18 è indicato il refluo "Scarichi acidi filtri a sabbia", si chiede di spiegare in cosa consista e da quale trattamento origini.  Si chiede di giustificare il perché sia avviato direttamente in fogna 4
<b>Risposta integrazione</b>  Il refluo non esiste più in quanto questa sezione di impianto è stata smartellata in occasione della messa in servizio della nuova tecnologia con celle a membrana.	



<b>N°45</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Nell'allegato C.6 (nuovo assetto impianto di elettrolisi) è indicato a pagina 22 "Inoltre possono essere presenti in uscita tracce di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> derivanti dal trattamento di neutralizzazione dell'acido solfidrico. L'acido solfidrico deriva dal NaHS residuale utilizzato nel trattamento di inertizzazione del mercurio ionico, in quanto l'impianto opera in leggero eccesso di NaHS (approx. 10÷20 ppm) per garantire una corretta e completa flocculazione del mercurio sotto forma di HgS inerte." Si chiede di chiarire se l'impianto ad oggi operante e descritto in B.18 sia soggetto all'eventualità di un sopradosaggio di bisolfuro di sodio non neutralizzato con acqua ossigenata.
<b>Risposta integrazione</b> Nell'assetto 2005 (tecnologia con celle a Hg) l'eccesso di solfidrato e l'eventuale acido solfidrico derivato era abbattuto in una torre di lavaggio alimentata con latte di calce.	

<b>N°46</b>	<b>Richiesta integrazione</b> A pagina 45 della relazione B.18 è indicato che "Le acque di queste platee sono effettivamente inviate verso la demercurizzazione solo nel caso in cui gli analizzatori di cloro attivo posizionati nei pozzini stessi rilevano appunto la presenza dell'ossidante", si chiede di spiegare la relazione tra presenza di cloro attivo e presenza di mercurio
<b>Risposta integrazione</b> Le acque dei pozzini, che possono contenere cloro attivo, sono inviate verso l'impianto di demercurizzazione non perché contenenti mercurio, ma perché partecipano alla conversione del mercurio metallico presente negli effluenti mercuriali a ionico, forma necessaria per la successiva demercurizzazione.	

<b>N°47</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Specificare il tipo di filtri (indicati a pag. 46 di B.18) utilizzati per separare le acque trattate con NaHS. Indicare come vengono lavati (se la tipologia è filtri pressa) i pannelli e l'eventuale destino delle acque di controlavaggio dei filtri stessi. Se si produce un fango "palabile" dall'operazione si chiede di specificare come viene trattato ed il suo destino finale.
<b>Allegato B.18 (unità elettrolisi)</b>	<b>Risposta integrazione</b> Per separare le acque trattate con NaHS sono utilizzati dei filtri a sabbia e antracite. Periodicamente vengono messi fuori servizio e sottoposti a controlavaggio con acqua. L'acqua di lavaggio e il solido rimosso (costituito da HgS) vengono inviati in appositi decantatori dove si realizza la separazione delle due fasi. Il liquido viene rinviato al trattamento di demercurizzazione, mentre il solido (inerte) viene sottoposto a filtro pressatura e stoccato in cassone scarrabile prima dello smaltimento (come indicato in Tabella B.11.1 codice CER 060406). Anche le acque derivanti dal filtro pressa sono inviate alla demercurizzazione.

<b>N°48</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di indicare il destino delle correnti di lavaggio acido e basico dei pannelli filtranti. Si indichi, se disponibile, la concentrazione di metalli pesanti presenti nei flussi summenzionati
<b>Risposta integrazione</b> Le apparecchiature utilizzate per i lavaggi delle cartucce filtranti sono ubicate all'interno delle platee di contenimento ed i fluidi reflui di tali operazioni sono recuperati nella rete fognaria dell'impianto e convogliati al sistema di trattamento reflui con carboni attivi.  Non si reputa necessario un monitoraggio specifico dei metalli pesanti presenti nelle acque di lavaggio delle cartucce filtranti per i seguenti motivi: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ L'operazione è discontinua e la quantità di refluo liquido prodotta è limitata,</li><li>✓ Le cartucce filtranti sono costruite in acciaio sinterizzato AISI 316,</li><li>✓ Le soluzioni di lavaggio utilizzate sono diluite (<math>\text{HNO}_3 \sim 3\%</math>, <math>\text{NaOH} \sim 12\%</math>) e quindi non in grado di produrre corrosione sulle cartucce filtranti,</li><li>✓ I residui presenti sulle cartucce, prima del lavaggio, sono costituiti essenzialmente da silico-alluminati contenenti il 2% di Pd (catalizzatore di idrogenazione) e le loro quantità sono minime (pochi grammi).</li></ul>	

<b>N°49</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Il refluo contenente acqua ossigenata derivante dalla condensazione (3-4 m <sup>3</sup> /h) viene avviato, tramite sistema fognario, all'impianto di trattamento. Si chiede di specificare se l'impianto di trattamento reflui abbia una sezione di abbattimento dell'acqua ossigenata e/o prodotti ossidanti. Se non presente si chiede di argomentare il non effetto sugli ecosistemi acquatici del corpo idrico recettore dello scarico.
<b>Risposta integrazione</b> <p>L'impianto di trattamento degli scarichi idrici non ha sistemi di abbattimento dell'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, la cui concentrazione allo scarico finale a piè di impianto è quantificabile in &lt; 1% in peso, con una concentrazione massima al corpo ricettore dell'ordine delle unità di mg/kg.</p> <p>L'acqua ossigenata è un potente ossidante, è considerata un disinfettante efficace e sicuro, genera perossidrilici liberi che attaccano le molecole biologiche ossidandole. Quando viene a contatto con la materia organica (microrganismi, proteine) si divide in ossigeno e acqua. La sua efficienza viene largamente influenzata dal pH della soluzione di lavaggio e da alcune impurezze o enzimi che possono essere presenti. L'aumento di pH fa aumentarne l'efficienza ossidante, quindi antibatterica.</p> <p>E' estremamente complesso studiare i processi che avvengono nell'ambiente marino, per la notevole complessità dei substrati coinvolti; infatti, oltre all'interazione tra diverse sostanze caratteristiche di una acqua di mare con i probabili inquinanti, non sono da trascurare i processi fotochimici che avvengono sulla superficie dell'acqua e l'effetto che i componenti naturali del sistema acquatico, come sedimenti sospesi, materia umica e alghe, hanno sulle reazioni fotoindotte.</p> <p>Capire i processi chimici che avvengono in questo complesso sistema può però essere utile per valutare l'effetto degli inquinanti sull'ecosistema acquatico.</p> <p>Probabilmente i processi fotochimici sono i maggiori responsabili della sua formazione e trasformazione. In acqua di mare l'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> è prodotta principalmente a partire dal disproporzionamento del radicale superossido, composto molto instabile che in acqua di mare subisce rapidamente la seguente reazione di disproporzionamento:</p> $2 \cdot O_2^- + 2H^+ \rightarrow H_2O_2 + O_2$	

L'importanza dell'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> è legata soprattutto alla sua capacità di essere una sorgente di radicali liberi e quindi specie significativa per i processi di fotolisi indiretta. Essa stessa può reagire direttamente con la specie inquinante o con sostanze organiche disciolte e sottoforma di particolato.

La velocità di accumulazione del perossido di idrogeno e la sua distruzione sono direttamente correlati alla presenza naturale di acidi umici nell'intera massa di acqua. La fotolisi diretta dell'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> può portare alla formazione di radicali ossidrilici. Il radicale ·OH è uno degli ossidanti più conosciuti e studiati per la sua elevata reattività. Tale radicale può reagire con il composto organico attraverso estrazione H·, la molecola di inquinante subisce trasformazione e degradazione.

In base alla Rettifica della direttiva 2004/73/CE della Commissione, del 29 aprile 2004, recante ventinovesimo adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose, la classificazione per il perossido d'idrogeno è la seguente:

Numero INDEX	Nome della sostanza chimica	Numero CE	Numero CAS	Classificazione (29° adeguamento)	Classificazione precedente
008-003-00-9	Perossido di idrogeno soluzione ...%	231-765-0	7722-84-1	R5 O; R8 C; R35 Xn; R20/22  <b>Limiti di concentrazione:</b> C ≥ 70%: C; R20/22-35 50% ≤ C < 70%: C; R20/22-34 35% ≤ C < 50%: Xn; R22-37/38-41 8% ≤ C < 35%: Xn; R22-41 5% ≤ C < 8%: Xi; R36 C ≥ 70%: R5, O; R8 50% ≤ C < 70%: O; R8	O; R8 C; R34  <b>Limiti di concentrazione:</b> C ≥ 60%: C; O; R34-8 20% ≤ C < 60%: C; R34 5% ≤ C < 20%: Xi; R36/38

Al di sotto della concentrazione del 5% tale sostanza non è da considerarsi come pericolosa.

La dose letale mediana (LD50) è una dose singola, statisticamente derivata, che può indurre mortalità nel 50% di una popolazione esposta. I valori di LD50 per l'uomo sono calcolati sulla base di studi condotti nell'animale o da osservazioni cliniche e, meno spesso, da studi epidemiologici effettuati su esposizioni accidentali o procurate. Per il rischio ecologico, invece, tali valori sono determinati dai test acuti normalmente più utilizzati (Vibrio Fischeri, Daphnia Magna, Acartia, etc.). Non sono presenti in bibliografia valutazioni riferite a concentrazioni inferiori al 3%. Considerando una concentrazione percentuale in peso minore uguale al 3%, in cui la dose letale mediana in fase acquosa è LC50 aq.: (24h) 7,7 mg/l (dafnie) <sup>(1)</sup> e a cui si può associare inibizione batteri e pericolosità per le acque classe 0 (WGK tedeschi), viene generalmente classificato non pericoloso.

Inoltre, in base alla Legge 31 dicembre 1982, n. 979 Allegato A (19/a) risulta che:

***SOSTANZE NOCIVE ALL'AMBIENTE MARINO DI CUI È VIETATO LO SCARICO DA PARTE DEL NAVIGLIO MERCANTILE NEL MARE TERRITORIALE ITALIANO. IL PEROSSIDO D'IDROGENO COMPARE NELL'ELENCO DELLE SOSTANZE CITATE, MA SOLO PER LE CONCENTRAZIONI SUPERIORI AL 60 %.***

La classificazione e pericolosità della sostanza perossido di idrogeno, come si evince dalle informazioni di cui sopra, è strettamente legata alla concentrazione nella quale essa si ritrova; in virtù delle minime concentrazioni dell'ossidante H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> presenti nel corpo idrico in uscita dallo scarico in oggetto, nel caso in esame si ritiene non vi siano effetti dell'effluente a carico dell'ecosistema acquatico considerato.

(1) Diener W., and Schlede E. (1999) Acute Toxicity Class Methods: Alterations to LD/LC50 Tests. ALTEX  
16, 129-134

<b>N°50</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di specificare il rendimento dell'operazione di estrazione con solvente (meglio parlare di miscela di solventi) realizzata dall'impianto DEA. In particolare si argomenti se l'abbattimento del COD non sia pagato con l'introduzione nell'acqua di molecole aromatiche [si consideri la solubilità in acqua del naftalene (0,3 g/l a 293 K) e degli altri composti che costituiscono il solvente]. Si argomenti se esiste la possibilità di sostituire il "Solvesso 150" con altro solvente per l'esecuzione dell'operazione di estrazione
<b>Risposta integrazione</b>  Il trattamento consente di ridurre di circa il 70% il contenuto di organici presenti (stimati come somma dei componenti del Solvesso 150) nella fase acquosa e non comporta rischi di arricchimento in materiale organico nelle acque trattate poiché esse arrivano già sature in Solvesso 150 all'ingresso dell'unità DEA.  E' in corso la sostituzione dell'attuale "Solvesso 150" con un'altra qualità di Solvesso ("Solvesso 150 ND") a basso tenore di naftalene (<1%).	



<b>N°51</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si chiede di indicare se con i sistemi di trattamento in essere, dell'impianto reflui descritto a pagina 74, la parte che rimane nel refluo del solvente organico "Solvesso 150", che contiene naftaline al 5-10%, venga abbattuto. Si chiede di precisare se il parametro misurato, solventi organici aromatici, comprenda, anche, il naftalene ed i trimetilbenzeni.  Si chiede anche di indicare da cosa derivi la presenza del diisobutilcarbinolo, che viene solo indicato come reagente/solvente ma che non viene mai citato nella relazione
<b>Risposta integrazione</b>  L'insieme dei trattamenti delle acque reflue dell'impianto (DEA + filtrazione su carboni attivi) consente di abbattere la quasi totalità dei composti identificabili costituenti il Solvesso 150.  La misura del parametro "Solventi organici aromatici" è correlata all'autorizzazione agli scarichi attualmente vigente vigente (Atto Dirigenziale n° 50 del 19/07/2005 della Provincia di Livorno), che in merito prevede le seguenti prescrizioni:  controllo quindicinale e trasmissione mensile alle autorità di controllo della provincia (APAT) dei risultati analitici di: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ BTEX (Benzene, Toluene, Etil-benzene, O-M-P-Xilene , Stirene, Isopropilbenzene, N-propilbenzene) con un limite imposto di 200 µg/l</li><li>➤ Idrocarburi totali con un limite imposto di 5 mg/l</li></ul> Il diisobutilcarbinolo (DIBC) è uno dei due solventi costituenti la Fase Organica, insieme al Solvesso 150, che circolando all'interno dell'impianto di produzione, attraverso le varie fasi del processo, produce H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .	

<b>N°52</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.18</b>	Si richiede di fornire maggiori informazioni circa la gestione delle acque reflue domestiche, in particolare relativamente al trattamento delle stesse prima dello scarico
<b>Risposta integrazione</b> I servizi igienici sono provvisti di pozzi di raccolta biologici dai quali vengono periodicamente estratti i relativi fanghi, da trasportatore iscritto all'Albo, con conferimento a impianto di trattamento autorizzato, secondo la normativa in materia di rifiuti. In allegato 19 sono fornite le planimetrie con l'ubicazione di tali pozzi: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ disegno R 27800/3 (perossidati)</li><li>▪ disegno R 261879/6 (elettrolisi e clorometani)</li></ul>	

<b>N°53</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.18</b>	Si richiede di indicare se vengano utilizzate nei processi acque di falda depurate, a seguito di intervento di m.i.s.e., e trattate da filtri a carboni attivi. In caso affermativo, si indichino gli impianti in cui queste acque vengono utilizzate e le relative quantità. In particolare si richiede quali indagini vengono effettuate su tali acque al fine della verifica dell'idoneità al riutilizzo all'interno del ciclo produttivo e di indicare lo specifico riutilizzo
<b>Risposta integrazione</b> <p>In base alle risultanze analitiche ottenute sulle acque di falda intercettate mediante rete piezometrica installata sulla zona Perossidati, Elettrolisi e Clorometani, sono stati attivati interventi di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE) della falda.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nel caso specifico della zona <b>Perossidati</b>, è attivo un intervento di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE) della falda, strutturato con sistema di pompaggio delle acque sotterranee, mediante pozzo allestito con pompa elettro sommersa e sistema di trattamento delle acque emunte in batteria di filtri a carbone attivo. Dato che l'impianto vede l'installazione di due filtri in serie, è possibile garantire continuità al processo di trattamento delle acque emunte sia in caso di malfunzionamento di uno dei due, sia in caso di necessità di rigenerazione e/o sostituzione del mezzo adsorbente. Il funzionamento del sistema di trattamento è monitorato con cadenza settimanale, per mezzo di un programma di controlli dei valori di concentrazione per i parametri pH, conducibilità, cloruri, arsenico, composti organici clorurati, benzene ed alcuni esani (n-esano, cicloesano, etc..). Tali parametri sono stati selezionati in base alle criticità individuate nella zona in esame. L'impianto è inoltre monitorato a cadenza settimanale in termini di funzionalità del sistema di pompaggio e dei filtri a carbone attivo. Le portate emunte, variabili sono variabili da un minimo di 1 ad un massimo di 3 mc/h in relazione alla produttività dell'acquifero rispettivamente nei periodi siccitosi ed in quelli piovosi.</li><li>2. Analogamente a quanto fatto per la zona Perossidati, anche nelle zone <b>Elettrolisi</b> e <b>Clorometani</b> sono stati installati interventi di Messa In Sicurezza d'Emergenza (MISE), costituiti da sistema di pompaggio delle acque di falda e successivo sistema di trattamento delle acque emunte. I sistemi di pompaggio delle acque di falda sono individuati a valle idrogeologica delle aree di interesse; il flusso emunto è inviato, ad oggi, in un unico impianto di trattamento, costituito da una sezione di correzione del pH e di abbattimento dei metalli, una sezione di filtrazione su filtro a sabbia, una sezione di strippaggio e infine una sezione di filtrazione su carboni attivi. Anche in questo caso, è attivo un programma di monitoraggio a cadenza settimanale, rivolto al monitoraggio dei</li></ol>	

seguenti parametri: pH, conducibilità, cloruri, arsenico, mercurio e composti organici clorurati, misurati sul flusso in ingresso ed in uscita dall'impianto. Oltre a ciò a cadenza settimanale vengono effettuati dei controlli sulla funzionalità del sistema di pompaggio e dell'impianto di trattamento. Le portate emunte sono nell'ordine di circa 7 mc/h.

L'obiettivo prioritario aziendale è il più completo riuso tecnicamente possibile delle acque emunte e trattate derivanti dai due interventi di MISE nei cicli produttivi di Stabilimento, in sostituzione di acqua prelevata allo scopo; le installazioni sono comunque progettate per assicurare, in alternativa, il recapito delle acque emunte e trattate nella rete fognaria generale di Stabilimento.

<b>N°54</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.18 – Relazione tecnica dei processi produttivi U.P. Elettrolisi</b>	Si richiede di fornire maggiori informazioni circa la gestione del mercurio sia come materia prima che come rifiuto
<b>Risposta integrazione</b> <p>Il mercurio non è presente sull'impianto come materia prima, visto il passaggio alla tecnologia a membrana. Il quantitativo presente nella sala 3 è stato gestito nell'ambito del progetto Hermes.</p> <p>L'impianto dell'UP-Elettrolisi produce rifiuti contaminati da mercurio (classificati come rifiuti speciali pericolosi), che vengono stoccati in aree regolarmente autorizzate in attesa di una loro corretta destinazione.</p> <p>Tali rifiuti sono così identificati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CER 060404 (fanghi misti);</li><li>• CER 060404 (fanghi HgS)</li></ul>	

<b>N°55</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si richiede di fornire maggiori informazioni circa la gestione dei rifiuti pericolosi contenenti amianto, PCB e mercurio, in riferimento anche alla specifica normativa di settore (es. D.Lgs. 209/99 e Legge 65/2005 art. 18). In particolare si richiede di presentare uno specifico cronoprogramma, differenziato per tipologia di rifiuto, delle attività di smaltimento che devono essere attuate per i rifiuti contenenti PCB, amianto e mercurio, indicando l'intero percorso di smaltimento (in particolare per apparecchi contenenti PCB), nonché i relativi interventi di bonifica e/o messa in sicurezza delle aree e impianti interessati. Si richiede inoltre di fornire dettagli circa le caratteristiche e l'ubicazione delle relative aree di stoccaggio, autorizzate con delibera Dirigenziale della Provincia di Livorno del 2006
<b>Risposta integrazione</b> <u>Rifiuti contenenti Amianto</u>  I manufatti in materiali contenenti amianto installati nel Sito sono stati inventariati; l'inventario viene mantenuto aggiornato.  I rifiuti contenenti amianto derivano dalle attività di rimozione di tali manufatti, conseguenti, sia da attività di manutenzione (i casi tipici sono quelli relativi alla sostituzione di guarnizioni, quelli di demolizione della coibentazione per l'effettuazione di riparazioni su tubazioni od apparecchiature di processo, quelli di sostituzione di tratti di tubazione di convogliamento acque in cemento-amianto), sia da attività di rimozione (ad es smontaggio di tettoie e coperture in cemento-amianto).  I rifiuti contenenti amianto sono detenuti in via prevalente nel deposito preliminare autorizzato, al fine di ottimizzare le spedizioni verso gli impianti di smaltimento (scarica adeguata).  E' previsto un piano annuale di dismissione per l'amianto (si allega quello dell'anno 2008 - Allegato 17), considerando che eventuali deviazioni dal piano possono sopraggiungere in corso d'anno in caso di necessità d'intervento urgente su dismissioni non ancora previste.  <u>Rifiuti contenenti PCB</u>  L'autorizzazione allo stoccaggio (deposito preliminare D 15) di rifiuti contenenti PCB viene mantenuta dal Gestore a titolo cautelativo in quanto, sia ai sensi del d.lgs n. 22/1997 che del d.lgs n. 152/2006, che del d.lgs n.4/2008, il deposito temporaneo non è applicabile ai rifiuti con un tenore di PCB > di 25 ppm.  La pianificazione degli interventi sulle apparecchiature elettriche (che si potrebbero	

configurare come rifiuti PCB) è comunque indirizzata nel senso di consegnare direttamente il rifiuto in questione all'Impresa specializzata (che è anche trasportatore iscritto all'Albo Gestori per il trasporto di questa tipologia di rifiuti) al fine di evitare quando possibile la detenzione in deposito preliminare, minimizzando i rischi di eventuali rilasci in tale sede.

Il Gestore ha presentato secondo le scadenze del d.lgs n. 209/1999 le comunicazioni biennali al Catasto Rifiuti, individuato dalla Regione Toscana nell'Agenzia Regionale Protezione Ambiente (ARPAT) presso la sede di Firenze. L'ultimo adempimento in ordine cronologico è quello effettuato con la comunicazione in data 18/12/2006.

A seguito del Piano Regionale, il Gestore ha comunicato alla Regione il programma di completamento della dismissione delle apparecchiature elettriche contenenti PCB con nota in data 3/10/2003. La previsione di completamento della dismissione è per il 31 dicembre 2008.

#### Rifiuti contenenti mercurio

La produzione di rifiuti contenenti mercurio si è drasticamente ridotta dopo l'arresto della produzione di cloro, idrato di sodio ed idrogeno con celle a catodo di mercurio (ala Elettrolisi n.3).

Sono attualmente presenti in stoccaggio provvisorio c/proprio (deposito preliminare: operazione D15) rifiuti contenenti mercurio, individuati dal codice CER 060404 , per un quantitativo complessivo di 42470 Kg.

La gestione dei rifiuti contenenti mercurio che si origineranno dalle operazioni di smantellamento della Sala Elettrolisi n. 3 è affrontata nella specifica proposta di piano.

L'impianto di trattamento acque dell'Unità Produttiva Elettrolisi continuerà a produrre fanghi contenenti solfuro di mercurio, derivanti dalla depurazione delle acque di scarico per precipitazione del mercurio ionico a mezzo di solfuro acido di sodio. I fanghi contenenti solfuro di mercurio derivanti dalle operazioni di disidratazione danno origine a pannelli fitropressati, che vengono spediti verso l'impianto di smaltimento tramite cassone scarrabile (che rappresenta anche l'unità di stoccaggio dei rifiuti "fanghi solfuro di mercurio", detenuti a titolo di deposito temporaneo, in quanto movimentati nel rispetto dei criteri temporali previsti dalla normativa). Il cassone scarrabile è collocato su platea inserita nell'area dedicata all'impianto di trattamento acque, ubicazione che assicura l'adeguato collettamento di eventuali rilasci di acque/fanghi.



<b>N°56</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.18 – Relazione tecnica dei processi produttivi</b>	Si richiede di fornire maggiori informazioni circa la gestione di altri rifiuti pericolosi prodotti, in termini di stoccaggio e destino finale
<b>Risposta integrazione</b> <p>La gestione dei rifiuti pericolosi , esclusi quelli autorizzati in D15, avviene regolarmente rispettando i criteri del deposito temporaneo.</p> <p>In particolare per UE i fanghi HgS vengono stoccati in cassone da 20 m<sup>3</sup> e quindi smaltiti in D15- D9.</p> <p>Per CLM , l'olio dismesso dagli effluenti gas viene stoccato in idoneo serbatoio e da qui smaltito in D15-D09.</p> <p>Per i Perossidati, la PO viene recuperata e stoccata in idoneo serbatoio e da qui smaltita in D15 -D09.</p>	



<b>N°57</b>	<b>Richiesta integrazione</b>														
<b>Allegato B.20</b>	E' necessario fornire un formato elettronico leggibile, il formato cartaceo fornito risulta poco leggibile; comunque tutti i camini indicati nella scheda B al punto B.6 devono essere riportati in planimetria (Allegato B20) con la relativa georeferenziazione														
<b>Risposta integrazione</b>															
<p>Le planimetrie con i camini e la relativa georeferenziazione sono riportati in all'Allegato 18/1.  <u>In allegato 18/2 ne viene fornito formato elettronico (CD)</u></p> <p><u>Per quanto riguarda la planimetria relativa all'impianto elettrolisi è stato indicato anche il camino 5/W. Infatti, sulla base dell'esperienza maturata sulla conduzione della sala in questi primi mesi di funzionamento, risulta necessario utilizzare questo camino come linea di emissione di idrogeno, durante le fasi di avviamento e arresto della sala celle.</u></p> <p>Da tale linea, si registra la fuoriuscita continua di azoto di sicurezza (usato per evitare formazione di miscela esplosiva nel camino stesso per effetto dell'ingresso di aria) e di una corrente variabile di idrogeno saturo di vapor d'acqua.</p> <p>Di seguito è riportata la scheda del camino:</p>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sigla camino</th> <th rowspan="2">Posizione</th> <th rowspan="2">Portata massima (Nm<sup>3</sup>/h)</th> <th colspan="2">Camino</th> <th rowspan="2">Durata massima emissione</th> </tr> <tr> <th>Altezza (m)</th> <th>Sezione (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5/W</td> <td style="text-align: center;">MEA sala M</td> <td style="text-align: center;">0 - 4393 Nmc/h (*)</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">0,049</td> <td style="text-align: center;">24 h/g 365 g/anno</td> </tr> </tbody> </table>		Sigla camino	Posizione	Portata massima (Nm <sup>3</sup> /h)	Camino		Durata massima emissione	Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	5/W	MEA sala M	0 - 4393 Nmc/h (*)	24	0,049	24 h/g 365 g/anno
Sigla camino	Posizione				Portata massima (Nm <sup>3</sup> /h)	Camino		Durata massima emissione							
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )												
5/W	MEA sala M	0 - 4393 Nmc/h (*)	24	0,049	24 h/g 365 g/anno										
<p>(*) Portata in caso di arresto impianto alla marcia massima. Tale portata può essere mantenuta soltanto per un tempo estremamente limitato (minuti)</p>															
<p>Non sono presenti inquinanti che devono essere monitorati. Per questo camino infatti non è stato previsto alcun piano di monitoraggio.</p>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sigla camino</th> <th>Inquinanti monitorati</th> <th>Impianti di abbattimento</th> <th>Periodicità analisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5/W</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sigla camino	Inquinanti monitorati	Impianti di abbattimento	Periodicità analisi	5/W									
Sigla camino	Inquinanti monitorati	Impianti di abbattimento	Periodicità analisi												
5/W															



<b>N°58</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.21 (tutte le unità)</b>	Si chiede di indicare nella planimetria gli eventuali punti di prelievo fiscale individuati come da autorizzazione allo scarico di acque reflue n 50 del 19/07/2005. Si precisa che tutti i punti di scarico e di prelievo fiscale debbono essere georeferenziati
<b>Risposta integrazione</b>	
Le planimetrie delle aree con i punti di campionamento sono riportate in Allegato 5	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Disegno R 261879/1 (Elettrolisi)</li><li>▪ Disegno R 261880/1 (Clorometani)</li><li>▪ Disegno R 27800/3 (Perossidati)</li></ul>	



<b>N°59</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.22 – Planimetria delle aree di stoccaggio rifiuti materie prime, prodotti ed intermedi</b>	Si richiede di presentare una planimetria generale dell'impianto dove siano evidenti tutte le aree di stoccaggio rifiuti, materie prime e prodotti
<b>Risposta integrazione</b> Le planimetrie sono riportate in allegato 20.	



<b>N°60</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.22 – Planimetria delle aree di stoccaggio rifiuti materie prime, prodotti ed intermedi</b>	Si richiede di presentare una planimetria dove siano evidenti anche gli stoccaggi dei rifiuti contenenti amianto, PCB, mercurio e accumulatori identificando le aree in relazione a quanto indicato nella scheda B.12
<b>Risposta integrazione</b>	
La planimetria è riportata in allegato 20bis (disegno R 28025/74).	

<b>N°61</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.24 – Identificazione e quantificazione dell’impatto acustico</b>	Si richiede di fornire un aggiornamento delle misure intraprese e dei risultati ottenuti di bonifica acustica che riguarda le sorgenti interne allo stabilimento, con particolare riferimento all’area sodiera, al fine di limitare i disturbi nei quartieri adiacenti
<b>Risposta integrazione</b>  In data 31 maggio 2005 è stato presentato al Comune di Rosignano Marittimo un Piano Aziendale di risanamento acustico congiunto tra le società Solvay Chimica Italia S.p.A. e Innovene Manufacturing Italia S.p.A. (oggi Ineos).  Tale Piano di risanamento acustico interessava i lati est ed ovest dello stabilimento, coinvolgendo, per Solvay, la sola Unità produttiva "Sodiera", non oggetto di questa autorizzazione.  Le misure correttive individuate sono state applicate ed in data 17 ottobre 2007 è stata presentata al Comune di Rosignano Marittimo (congiuntamente Solvay ed Ineos) la relazione conclusiva con l'avvenuta realizzazione degli interventi di bonifica ed i risultati del monitoraggio acustico.  Si evidenzia che le Unità produttive soggette a questa autorizzazione ministeriale non sono coinvolte in interventi di bonifica acustica.	



<b>N°62</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda C.5 – Dati e notizie sull'impianto da autorizzare</b>	Si fornisca lo stato attuale, per singolo intervento, degli interventi di adeguamento, nonché la previsione della data prevista di fine lavori, per quegli interventi non ancora ultimati
<b>Risposta integrazione</b> Aggiornata la scheda C5, riportata in all'allegato 21	

<b>N°63</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si fornisca una relazione tecnica sull'impianto di abbattimento FLT C, sulle modalità di funzionamento del ciclo di rigenerazione filtri e dei loro tempi di saturazione e rigenerazione durante la normale operatività
<b>Allegato C.6 (unità clorometani)</b>	
<b>Risposta integrazione</b> <u>Relazione tecnica sull'impianto di abbattimento FLT C</u> <b>Impianto di trattamento a carbone attivo:</b> impianto costituito da due filtri E4110/1 e /2 in acciaio duplex 2507 e riempiti ciascuno con circa 4,5 mc di carbone attivo NORIT RB 4 W; è situato a valle dell'impianto di recupero ad olio con lo scopo di abbatte i clorometani residui in uscita. Di norma il filtro E4110/1 tratta lo strema EG1 (gas uscita CL E4103) mentre il filtro E4110/2 tratta lo strema EG2 (gas uscita CL 4104) e lo sfiato dei filtri a carbone E2100-2101. I due filtri lavorano, attraverso valvole di sezionamento manuali, in modo indipendente su ciascuno stream con la possibilità di interscambio tra gli streams e la possibilità di esclusione di un filtro inserendo entrambi gli streams sull'altro filtro in servizio.  <u>Modalità di rigenerazione e tempi di saturazione</u> Mensilmente o quando il filtro interessato opera per più di 6 ore in condizioni diverse da quelle standard, ossia quando vi giungono anche il gas non provenienti direttamente dall'impianto di recupero ad olio, è necessaria la rigenerazione del carbone attivo contenuto al suo interno. Questa rigenerazione è eseguita con vapore vivo a 130°C e le acque di condensa, sature dei clorometani, vengono inviate all'impianto di trattamento effluenti liquidi. Al termine il filtro deve essere raffreddato ad almeno 40°C e parzialmente asciugato con azoto: l'ulteriore asciugatura sarà fatta dal gas che vi transita in condizioni operative.	

<b>N°64</b>	<b>Richiesta integrazione</b> <p>Il gestore dichiara che è in fase di progettazione esecutiva lo smantellamento e demolizione delle celle a mercurio, tuttavia non si ha evidenza di una pianificazione di tale attività.</p> <p>Si richiede pertanto al gestore di proporre una pianificazione delle attività di smantellamento indicando le modalità e la tempistica delle dismissioni. Si precisa che il piano deve essere di adeguato dettaglio, anche in considerazione del fatto che verranno rimosse ingenti quantità di mercurio</p>
<b>Risposta integrazione</b> <p>Lo schema del "Piano di smantellamento sala celle a mercurio" è stato trasmesso ad ARPAT (Dip. Prov. LI) con nota GGc-ADL del 02 luglio 2008.</p> <p>A conclusione dell'istruttoria ARPAT ha espresso il proprio parere con nota protocollo del 05 agosto 2008. I documenti citati sono forniti in copia negli allegati 22/1, 22/2 e 22 /3.</p>	



<b>N°65</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si richiede di fornire il progetto di gestione della fase di transitorio tra la dismissione delle celle a mercurio e l'avvio dell'impianto a membrana. In particolare si chiede di dettagliare: la durata, le quantità che si prevede di produrre con un impianto e con l'altro durante il transitorio, se esistano momenti in cui sia necessario stressare le celle a mercurio rimanenti per garantire la produzione e se durante tale fase di stress sia previsto un aumento delle emissioni (oltre quello derivante dalla necessità di rimuovere il mercurio dalle celle dimesse che dovrebbe, peraltro, essere valutato nel piano di smantellamento)
<b>Risposta integrazione</b> Si rimanda alla Nota Solvay riportata in Allegato 23.	

<b>N°66</b>	<b>Richiesta integrazione</b> Si chiede di specificare il rendimento di abbattimento, sui componenti aromatici ed alcolici del refluo, ottenibile con il sistema a carboni attivi. Si specifichi altresì come sarà determinata la necessità di rigenerazione dei carboni
<b>Allegato C.6 (unità perossidati)</b>	
<b>Risposta integrazione</b> Il trattamento di filtrazione a carboni attivi ha un rendimento di abbattimento di circa l'80% del totale delle sostanze identificate costituenti il Solvesso 150 che entrano nell'impianto e garantisce il pieno rispetto nei limiti autorizzativi previsti sullo scarico finale.  Il criterio adottato per attuare la rigenerazione dei carboni è definito dal raggiungimento di un valore pari all'80% dei limiti autorizzativi agli scarichi (Atto Dirigenziale n°50 del 19/07/2005 della Provincia di Livorno) e precisamente equivalenti a : 160 µg/l per i BTEX e/o 4 mg/l per gli Idrocarburi totali.	



<b>N°67</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda D.1 – Informazioni di tipo climatologico</b>	Si richiede di compilare la scheda relativa
<b>Risposta integrazione</b> La scheda relativa ai dati meteorologici (D1) è riportata in Allegato 24	

<b>N°68</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si richiede di riportare tutti gli allegati alla scheda D al fine di individuare gli effetti ambientali derivanti dall'esercizio dell'impianto. In particolare si richiede di evidenziare il confronto con i seguenti Bref: Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries (agosto 2006), Reference Document on Best Available Techniques on Emissions for Storage (luglio 2006), Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management System in the Chemical Sector (febbraio 2003) e Reference Document on the General Principles of Monitoring (luglio 2003)
<b>Allegato D5-D15</b>	
<b>Risposta integrazione</b>  <i>Allegato D5:</i> la relazione tecnica sui dati meteorologici è fornita in Allegato 25. <i>Allegato D6:</i> Le emissioni in aria presenti all'interno dell'Unità Clorometani – Elettrolisi sono costituiti da inquinanti (CO,CO <sub>2</sub> , NOx) da forni a metano, da materie prime , prodotti intermedi e prodotti finiti provenienti dalle due Unità produttive. Le emissioni in aria nell'Unità Produttiva Perossidati sono formate da COV, polveri e da inquinanti provenienti dalle centrali termiche (CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> e polveri). Gli effetti ambientali delle emissioni in aria sono descritte nei "Registri aspetti – effetti ambientali " riportati nell'Allegato 27. <i>Allegato D7:</i> Lo stabilimento è autorizzato allo scarico delle acque reflue industriali derivanti dalle varie Unità Produttive presenti. Gli effetti ambientali delle emissioni in acqua sono descritte nei "Registri aspetti – effetti ambientali " riportati nell'Allegato 27. <i>Allegato D8:</i> La società Solvay Chimica Italia s.p.a, unitamente alla società ex-Innovene Manufacturing Italia del Gruppo BP, oggi INEOS, ha presentato al Comune di Rosignano Marittimo il Piano di Risamento aziendale secondo quanto disposto dall'art.15 della Legge sull'inquinamento acustico 447 del 26 ottobre 1995. Tale studio, effettuato da tecnico competente in acustica nel Maggio del 2005 e integrato nel Marzo del 2006, ha avuto lo scopo di individuare i livelli sonori presenti nelle aree limitrofe e verificare il rispetto dei limiti vigenti fissati dal Piano di Classificazione Comunale Acustica, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n°198 del 30 settembre 2004 e pubblicato sul BURT n°48 del 1° dicembre 2004, indicando gli impianti responsabili delle sorgenti rumorose, la loro ubicazione e caratterizzandone i livelli. Gli effetti ambientali dei rumori sono descritte nei "Registri aspetti – effetti ambientali ", riportati nell'Allegato 27. <i>Allegato D9:</i> : Lo stabilimento produce differenti tipologie di rifiuti che vengono opportunamente smaltiti da imprese autorizzate e che vengono stoccati, prima della	

consegna al trasportatore, in appositi depositi temporanei siti all'interno dell'area dello stabilimento.

La gestione dei rifiuti è effettuata nei modi previsti dal D.Lgs 152/06, mediante regolare compilazione del registro di carico e scarico rifiuti, dei formulari di trasporto e del MUD.

Gli effetti ambientali sono decritti nei "Registri aspetti - effetti ambientali" riportati nell'Allegato 27

*Allegato D10:* L'analisi energetica è riportata nell'Allegato 27 "Registri aspetti - effetti ambientali". L'impianto di elettrolisi è caratterizzato da una marcia variabile in funzione delle esigenze energetiche (modulazione).

*Allegato D11:* Lo stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. ubicata in Rosignano Marittimo rientra nel campo di applicazione del D.Lgs 334/99, in quanto al suo interno sono presenti sostanze pericolose incluse nell'allegato I dello stesso Decreto.

In particolare lo stabilimento risulta soggetto agli adempimenti previsti dagli artt. 6, 7 ed 8 del D. Lgs. 334/99 (Obbligo di Notifica, implementazione di un Sistema di Gestione della Sicurezza e presentazione del Rapporto di Sicurezza), in quanto la somma delle sostanze e preparati pericolosi presenti, pesata sulla base delle soglie quantitative indicate per l'applicazione dell'art. 8, supera l'unità.

In ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 334/99, quindi, la società ha provveduto, nei tempi previsti, all'implementazione del proprio Sistema di Gestione della Sicurezza, alla trasmissione agli enti competenti della Notifica e della Scheda di Informazione alla Popolazione, nonché alla redazione del Rapporto di Sicurezza ed al suo aggiornamento, inviato alle autorità competenti nell'Ottobre del 2005.

*Allegato D12 - D13- D14 :* non applicabili

*Allegato D15 :* Registri degli aspetti - effetti ambientali (allegato 27)

Il confronto con le BREF orizzontali è riportato nell'Allegato 28.



<b>N°69</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato D.7</b>	Si richiede di riportare lo stato di qualità delle acque marine antistanti il punto di scarico dello stabilimento
<b>Risposta integrazione</b> Lo studio di qualità delle acque marine realizzato nel periodo 2000-2002 dal Prof. Eugenio Fresi (Ordinario di Ecologia dell'Univ. Roma "Tor Vergata" è riportato nell'Allegato 26. A tale proposito vedere anche sito internet: <a href="http://www.solvay.it/eventi/comunicazioneterritorio/ecosistemamarino/0,,4074-7-0,00.htm">http://www.solvay.it/eventi/comunicazioneterritorio/ecosistemamarino/0,,4074-7-0,00.htm</a> .	

<b>N°70</b>	<b>Richiesta integrazione</b>  Si ritiene che il gestore dell'impianto debba considerare ed argomentare tutti i potenziali inquinanti riportati nell'allegato III del dlgs 59/2005, in sede di valutazione dell'emissione e, mostrata la pertinenza e la significatività dell'emissione, determinarne conseguentemente il contributo immissivo anche con l'eventuale utilizzo di modelli di simulazione
<b>Risposta integrazione</b>  Tenuto conto delle caratteristiche del processo produttivo descritte nei vari capitoli della documentazione tecnica annessa alla domanda di AIA, si espone qui di seguito una valutazione riguardante l'incidenza sul corpo ricettore finale (mare territoriale), con riferimento a: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni (BTEX):</b> sono sostanze appartenenti alla famiglia degli "idrocarburi aromatici", di cui il benzene è il "capostipite". Di questi 4 composti, è noto il potere cancerogeno del solo benzene, mentre sono presenti dati contrastanti riguardo il potere tossico degli altri composti.</li><li>▪ <b>Composti organici alogenati:</b> sono composti derivati dagli idrocarburi alifatici o dagli idrocarburi ciclici, nei quali uno o più atomi di idrogeno sono sostituiti da altrettanti atomi di cloro. Si tratta di sostanze dotate, nella massima parte, di un ottimo potere solvente, propellente, refrigerante e di scarsa infiammabilità, possono accumularsi negli organismi provocando effetti dannosi come la diminuzione della capacità riproduttiva della specie.</li><li>▪ <b>Idrocarburi persistenti:</b> sono composti organici che hanno un notevole impatto ambientale. Gli uccelli e i mammiferi marini rimangono facilmente invischiati dalle masse oleose che si accumulano sulle coste o che stratificano sulla superficie del mare, danni meno evidenti ma non meno pericolosi sono quelli derivanti dal bioaccumulo, che possono portare ad alterazioni della riproduzione, immunotossicità e alterazioni ormonali. L'inquinamento da idrocarburi, quando gli sversamenti sono massicci, è particolarmente grave in quanto coinvolge aree molto estese a causa dei movimenti del mare e modifica in modo sostanziale l'equilibrio di un intero ecosistema. Gli IPA sono fra i composti più tossici della classe degli idrocarburi a causa della loro lipoficità, possono facilmente attraversare le membrane biologiche ed accumularsi negli organismi, dove possono causare danni al materiale genetico. Chimicamente sono caratterizzati dalla presenza di anelli aromatici fusi (due anelli si dicono fusi quando condividono una coppia di atomi di carbonio). Il composto più semplice della classe è quindi il <i>naftalene</i> (due anelli condensati), tossico per molti Invertebrati marini a concentrazioni di 1-5 mg/l.</li></ul>	

- **Metalli:** sono caratterizzati di un elevato potere tossicologico nei contranti di organismi acquatici, inoltre si ritiene opportuno ricordare che quando il pH dell'acqua diminuisce, la solubilità del metallo aumenta e le particelle del metallo diventano più mobili (infatti i metalli sono più tossici nelle acque dolci). Inoltre, a differenza di alcuni antiparassitari organici, i metalli non possono scindersi in componenti meno nocivi per l'ambiente. I metalli pesanti sono pericolosi perché tendono a bioaccumularsi, la bioaccumulazione comporta un aumento della concentrazione di un prodotto chimico in un organismo biologico rispetto al prodotto chimico nell'ambiente. In particolare, il mercurio è una sostanza tossica. Lo ione Mercurio forma un composto covalente con l'anione metile il dimetilmercurio  $Hg(CH_3)_2$ . Il processo di formazione si svolge nei sedimenti fangosi dei fiumi e dei laghi (condizioni anaerobiche). In queste condizioni, e più rapidamente si formano anche i composti meno volatili  $CH_3HgX$  ( $X = Cl, OH$ ); il frammento  $CH_3Hg^+$  è denominato metilmercurio. Il metilmercurio ha una tossicità maggiore dei sali di  $Hg^{2+}$  perché si bioaccumula negli organismi viventi, infatti la via principale di assunzione di mercurio da parte degli esseri umani è attraverso il ciclo alimentare e non l'inalazione.
- **Acqua ossigenata:** è un potente ossidante, è considerata un disinfettante efficace e sicuro, genera perossidrilici liberi che attaccano le molecole biologiche ossidandole. Quando viene a contatto con la materia organica (microrganismi, proteine) si divide in ossigeno e acqua. La sua efficienza viene largamente influenzata dal pH della soluzione di lavaggio e da alcune impurezze o enzimi che possono essere presenti. L'aumento di pH fa aumentarne l'efficienza ossidante, quindi antibatterica.
- **Cloro:** usato per disinfettare l'acqua, è un agente ossidante e distrugge le vitamine C ed E. E' presente nell'acqua di mare, dove reagisce facilmente con i composti organici sotto precise condizioni di pH e di concentrazione ed inoltre svolge un ruolo importante come complessante del Fe.

Per quanto riguarda il contributo immissivo nel corpo ricettore finale, occorre considerare che il tratto dallo studio "Ottimizzazione della compatibilità ambientale dell'immissione di fanghi inerti nell'ecosistema marino costiero di Rosignano" eseguito sotto la Responsabilità scientifica del Prof. Eugenio Fresi, Ordinario di Ecologia dell'Università di Roma "Tor Vergata" emergono risultati confortanti sulla qualità dell'ambiente costiero in oggetto.

Si riassumono di seguito brevemente le conclusioni sulle matrici analizzate relativi ai diversi indicatori esaminati.

**Fitoplancton.** I risultati dell'analisi quali-quantitativa e delle elaborazioni effettuate consentono di concludere che il popolamento fitoplanctonico dell'area indagata è caratterizzato da valori di densità cellulare in linea con i dati riportati in letteratura per l'area indagata. Per quanto riguarda la composizione del popolamento, in entrambe le stagioni



considerate è stata rilevata l'assenza di qualsiasi struttura spaziale interpretabile: le variazioni osservate nella struttura del popolamento in ciascuno dei momenti stagionali analizzati non appare legata né alla distanza dalla costa, né alla concentrazione dei nutrienti, né a perturbazioni di origine continentale. In particolare, per quanto concerne quest'ultimo punto, non sono state evidenziate relazioni fra la struttura e/o l'abbondanza del popolamento e la distanza dal refluo della Solvay e, nel complesso, il popolamento è sempre apparso come caratterizzato da variabilità di piccola scala non strutturata nello spazio. Quest'ultima osservazione è particolarmente rilevante alla luce del fatto che esiste una potenziale interferenza fra il materiale inerte immesso in mare dalla Solvay e le cellule fitoplanctoniche che hanno lo stesso range dimensionale.

**Zooplankton.** Alla luce di quanto evidenziato nell'analisi descrittiva e dai risultati dell'analisi dei dati è possibile trarre alcune considerazioni sulla struttura e sulla distribuzione della comunità zooplanctonica dell'area indagata. La notevole abbondanza dei Copepodi nelle stazioni più costiere può essere messa in relazione con la maggiore turbolenza delle acque, che rimette in sospensione una notevole quantità di detrito. Tale componente viene utilizzata dalla frazione zooplanctonica mistivora come fonte di nutrimento, permettendo così di sopperire alla scarsa concentrazione del fitoplancton. Nelle stazioni di largo, invece, i fenomeni di diluizione limitano gli apporti di detrito provenienti da terra e, di conseguenza, condizionano lo sviluppo dei Copepodi, a vantaggio di quelle forme (Cladoceri, meroplancton) che risultano favorite sia da esigenze trofiche diverse (microfiltratori fini) sia da particolari condizioni ecologiche che ne facilitano lo sviluppo (per i Cladoceri, uova durevoli e riproduzione partenogenetica).

**Sedimenti.** Le analisi effettuate hanno consentito di caratterizzare efficacemente il sedimento superficiale dell'area indagata. In primo luogo, è stata evidenziata una composizione granulometrica che presenta caratteristiche del tutto normali rispetto alla natura del sito studiato.

In prossimità delle Secche di Vada e della grande prateria di Posidonia oceanica che le ricopre, infatti, domina nel sedimento la componente bioclastica, che è presente anche in alcuni siti prossimi a substrati solidi primari o secondari presenti nell'area prospiciente il refluo Solvay. Quest'ultimo apporta certamente granulometrie fini, che si disperdono nei fondali antistanti il refluo stesso, con fenomeni locali di forte compattazione degli stessi. Da un punto di vista qualitativo, il sedimento più fortemente influenzato dal refluo Solvay presenta anche una percentuale maggiore di un particolare polimorfo del carbonato di calcio. L'abbondanza di quest'ultima è inversamente e significativamente correlata con la distanza dal refluo Solvay e può essere quindi considerata come un buon marcatore del grado di influenza che quest'ultimo esercita sulla formazione del sedimento superficiale. E' stato interessante, infine, notare come la concentrazione di molti metalli (es. mercurio ed arsenico), nonché quella della sostanza organica e dell'azoto organico siano inversamente correlate. Quest'ultima evidenza è del tutto coerente con la provenienza del materiale immesso dalla Solvay, che costituisce il risultato di processi industriali adattati nel tempo in

modo da ridurre al minimo l'impatto prodotto nel passato, ad esempio in termini di concentrazione di mercurio. Alla luce di ciò, gli estensori dello studio ritengono che il contributo del refluo Solvay all'equilibrio sedimentario dell'area sia sostanzialmente privo di impatti e che, a fronte di un inevitabile aumento della torbidità della colonna d'acqua, possa addirittura giocare un ruolo positivo nell'abbassare le concentrazioni naturali di numerose sostanze e metalli pesanti.

#### **Macrozoobenthos di fondo mobile**

Da un punto di vista ecologico, i fondali dell'area antistante lo stabilimento Solvay non mostrano caratteristiche del popolamento bentonico che differiscano in maniera apprezzabile da quelle attese. L'effetto dell'immissione di materiale inerte si manifesta su scala spaziale sostanzialmente limitata e determina soltanto una lieve diminuzione della diversità del popolamento macrozoobentonico, la cui abbondanza totale, però, non sembra sostanzialmente influenzata al di là dell'area più direttamente interessata dal fenomeno. In particolare, l'aumento della frazione fine del sedimento superficiale nelle stazioni a bassa profondità causato dal materiale inerte immesso dalla Solvay non incide sulla distribuzione delle specie sospensivore, mentre sembra favorire l'insediamento dei detritivori obbligati, anche a basse profondità. Il flusso di energia che sostiene la comunità bentonica dell'area d'indagine appare veicolato sostanzialmente dal detrito organogeno proveniente dalle biocenosi di substrato duro e dalla prateria di Posidonia. Per ciò che riguarda l'assetto complessivo del popolamento, comunque, non si riscontrano segnali che possano suggerire eventuali condizioni di eutrofia né la presenza di sorgenti di forzanti con le quali il sistema non sia attualmente in equilibrio.

#### **Posidonia oceanica**

I dati di macroripartizione indicano nel loro complesso come si presenti in buono stato di salute a livello medio, in uno stadio ascrivibile alle praterie all'inizio della degenerazione e quelle alla fine della trasgressione (crescita orizzontale), tendenti progressivamente ad una crescita nel solo piano verticale. A tale dato medio si deve necessariamente associare un panorama spazialmente diversificato, particolarmente accidentato nella porzione più superficiale ed in quella settentrionale, con ampie zone caratterizzate dalla presenza di formazioni intermatte e zone di matte morta che tendono a rarefare la prateria stessa. Tali dati, insieme alla presenza di un limite inferiore non particolarmente profondo, concorrono a confermare la presenza di una struttura della prateria fortemente influenzata dalle condizioni ambientali determinate dalla presenza di insediamenti antropici di carattere abitativo e, soprattutto, industriali. A tali condizioni mesologiche la prateria risponde in modo ottimale presentando un buono stato di salute. Tutti i dati a disposizione, compresi quelli sulla macroripartizione, contribuiscono, secondo gli studiosi, a delineare il quadro di una prateria composta da piante in buona salute, che rispondono in maniera attualmente molto vivace alle condizioni ambientali in cui vive. La scarsità del ricoprimento epifita, nonché il bassissimo grado di strutturazione della comunità epifita, assai sensibile alle alterazioni ambientali, forniscono ulteriori indicazioni della presenza di condizioni ambientali particolari.

Tali condizioni ambientali, che non penalizzano la struttura della prateria, rendono estremamente fragile la comunità epifita deprimendone il contributo alla strutturazione dell'ecosistema. A tal proposito è da accennare il fatto che in letteratura viene citato che, in assenza o carenza di una comunità epifita macroscopica, si struttura maggiormente quella microscopica, con abbondanza di diatomee bentoniche e con una maggiore espansione del film batterico. Tale fatto, determina il reindirizzo dell'energia su canali alternativi, che riescono a sostenere i livelli superiori della rete trofica. E' particolarmente interessante il fatto che la comunità epifita delle stazioni superficiali di Rosignano presenta caratteristiche meno anomale. La produzione della prateria è risultata elevata, se comparata con quella riscontrata in altri siti, anche completamente imperturbati. Inoltre, non è stato possibile evidenziare alcun gradiente che sia in relazione con la presenza del refluo Solvay.

### **Fauna vagile associata a Posidonia oceanica**

Le principali variazioni nella struttura della comunità si osservano in rapporto alla posizione delle stazioni lungo un asse che descrive simultaneamente la distanza dal margine settentrionale della prateria (che è anche quello meno denso) e la distanza dal refluo Solvay. Risulta difficile, dunque, distinguere gli effetti di queste due potenziali cause di strutturazione della comunità. D'altra parte, la mancanza di evidenze circa l'effetto del refluo Solvay sulla prateria di Posidonia e su molti descrittori ad essa associati porterebbe ad escludere un ruolo attivo del refluo Solvay nel determinare la scarsa originalità ed il modesto livello di strutturazione osservato nella fauna vagile associata alla prateria di Rosignano. All'interno di quest'ultima, comunque, sembra abbastanza evidente come le stazioni poste nell'area delle Secche di Vada siano caratterizzate da una comunità leggermente differente da quella delle aree poste alla stessa profondità e situate più a nord. Nel rapporto con altre praterie la fauna vagile della prateria di Rosignano mostra la massima somiglianza con quella di Capo Testa. Questa somiglianza, sia pure non essendo assoluta, tant'è vero che le differenze complessive fra le due comunità sono significative, è certamente interessante, soprattutto se si considera che Capo Testa è un'area in cui è in fase di istituzione un'area marina protetta e, comunque, è un sito caratterizzato da una prateria di grande pregio ecologico.

### **Macrofite**

Sulla base di quanto illustrato nelle analisi e nei campionamenti effettuati, si possono evidenziare alcuni aspetti della flora algale e fanerogamica dell'area interessata dall'indagine. Per quanto riguarda la vegetazione algale macrofita bentonica, si può affermare che la scomparsa della preesistente prateria di *Posidonia* nell'area direttamente sottoposta agli effetti dello scarico Solvay, ha determinato anche la possibilità per alcune specie di trovare condizioni favorevoli per il proprio insediamento. Si tratta soprattutto di specie come *Caulerpa prolifera* e di specie invasive come *Acrothamnion preissii* e *Caulerpa racemosa* che hanno trovato nella matte morta di *Posidonia* il substrato ideale per il proprio insediamento. L'intorbidimento accentuato che si verifica periodicamente ha determinato una notevole riduzione della diversità specifica favorendo di converso lo sviluppo di specie particolarmente resistenti ed a forte adattabilità come *Laurencia obtusa* o *Corallina granifera*. Esiste

comunque, anche a bassa profondità, data la riduzione evidente della luce, ma anche per la presenza di substrato idoneo, è presente una componente di alghe sciafile la cui abbondanza è maggiore nelle stazioni a sud del Pontile Solvada dove esiste anche una buona copertura da parte di *Posidonia oceanica*. In generale si può affermare che la flora algale dell'area indagata, per quanto riguarda il numero di specie, non si scosta in maniera particolarmente evidente da zone analoghe lungo la costa toscana. Le particolari condizioni di forte sedimentazione e di accentuata torbidità comportano comunque un incremento di specie ad alta adattabilità che spesso hanno valori di ricoprimento molto elevati se non superiori al 100% del substrato.

### **Fauna ittica**

L'indagine sulla fauna ittica si è svolta nel tratto di mare compreso tra Punta Castiglioncello e le secche di Vada (area Solvay) e, per confronto, nel tratto di mare antistante all'abitato di Cecina (area di controllo). E' stato utilizzato il tramaglio, mestiere comunemente adoperato dalle barche che praticano la piccola pesca artigianale nella zona. Le catture effettuate nelle due aree non differiscono in termini di numero di individui catturati. La differenza fra le medie delle biomasse totali del pescato è invece più rilevante, con un valore più alto nell'area di controllo. Per ciò che concerne la ricchezza specifica, quella osservata nell'area Solvay è tendenzialmente superiore a quella dell'area di controllo. Questa evidenza è stata confermata da tutte le analisi effettuate, che hanno anche mostrato come, specialmente dal punto di vista della struttura del popolamento ittico, le differenze fra le catture effettuate nelle due aree siano significative, con una maggiore diversità ed un maggior pregio delle catture nell'area esposta al refluo Solvay, probabilmente dovuti alla ridotta pressione delle attività di pesca. Le specie che maggiormente caratterizzano l'area di controllo sono certamente *Raja asterias* e *Aspitrigla obscura*. *Diplodus annularis* e *Mullus barbatus* tra gli Osteitti e *Squilla mantis* tra i Crostacei, sono invece le specie più strettamente associate all'area prospiciente lo stabilimento Solvay. Inoltre, è stata rilevata una diminuzione nella pigmentazione degli animali catturati nel tratto di mare antistante il refluo della Solvay, il che ne riduce il valore commerciale. Tale peculiarità, pur essendo determinata con tutta probabilità da un semplice adattamento degli animali al colore più chiaro dei sedimenti dell'area, è più evidente in alcune specie dotate di spiccato mimetismo, come ad esempio la sogliola. I test ecotossicologici non hanno evidenziato alcun effetto su larve di orata in condizioni normali, cioè con il particolato sedimentato sul fondo di vasche da 250 litri.



<b>N°71</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato B.22 – Planimetria delle aree di stoccaggio rifiuti, materie prime, prodotti finiti</b>	Si richiede di presentare una planimetria dove siano evidenti anche gli stoccaggi dei rifiuti contenenti amianto, PCB, mercurio e accumulatori identificando le aree in relazione a quanto indicato nella scheda B.12
<b>Risposta integrazione</b> Si rimanda all'allegato 20.	



<b>N°72</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda E.2 – Piano di monitoraggio</b>	Si richiede di chiarire se il monitoraggio è interamente a carico del gestore oppure no
<b>Risposta integrazione</b> La scheda E.2 è aggiornata e riportata nell'Allegato 29.	

<b>N°73</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato E.4 – Piano di monitoraggio</b>	Si richiede di riportare con maggior precisione la frequenza temporale con la quale sono analizzati i rifiuti prodotti nelle diverse unità produttive
<b>Risposta integrazione</b> <p>I rifiuti sono analizzati in occasione della loro classificazione e della conseguente destinazione (recupero o smaltimento e quale tecnica di smaltimento) e, quindi, ogni volta in cui si ha la produzione di un nuovo rifiuto oppure vi è la necessità di riscontrarne le caratteristiche: esempio terre di scavo. I rifiuti prodotti in maniera periodica sono sottoposti ad analisi annuale, anche al fine di aggiornare i relativi contratti di conferimento.</p> <p>Il controllo qualità dei rifiuti prodotti è riportato nel piano di monitoraggio e controllo di ciascun impianto, fornito in Allegato 30.</p>	

<b>N°74</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Allegato E.4_1, E.4_2, E.4_3</b>	<p>Il piano proposto risulta sviluppato in rapporto alla normativa di settore vigente ed alla prassi consolidata. Si chiede di estendere il piano di monitoraggio considerando maggiormente gli inquinanti caratteristici dei processi, le materie prime e le sostanze chimiche utilizzate e/o rilasciate dall'impianto nonché le tecniche di mitigazione adottate.</p> <p>In particolare (ma non soltanto), si chiede di considerare la possibilità di integrare i monitoraggi presentati nel Piano di Monitoraggio e controllo nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• emissioni fuggitive;</li><li>• emissioni in acqua in relazione ai pozzetti di campionamento a piè di impianto. Si sottolinea che gli inquinanti da considerare sono sia quelli menzionati nel piano proposto sia, eventualmente, altri che possono essere ritenuti significativi dal gestore e che derivano dalla analisi dell'allegato III del dlgs 59/2005</li></ul> <p>Si chiede di rivalutare la frequenza di campionamento sulle matrici aria ed acqua in relazione alla variabilità dei processi ed al fatto che i dati da fornire debbono rappresentare le scelte impiantistiche adottate come MTD.</p> <p>Si chiede altresì di completare il quadro dei metodi di analisi impiegati su tutti gli inquinanti, compresi i metodi di analisi in continuo. Nel caso degli scarichi in acqua si chiede di specificare, anche, il tipo di campionamento (medio su 24 ore, medio su tre ore o spot) da effettuare, in relazione al tipo di parametro da misurare ed al tipo di processo da verificare.</p> <p>Si chiede, altresì, di specificare per quali metodi di prova il/i laboratorio/i, scelto/i per le analisi, è/sono accreditato/i. Si chiede, inoltre, di esplicitare le procedure e la frequenza minima di taratura della strumentazione in continuo, sui punti di campionamento a piè di impianto, per i flussimetri, pHmetri e sonde di temperatura. Si chiede di specificare se, per i campionamenti discontinui, sia</p>





	stata predisposta una catena di custodia dei campioni stessi
--	--

**Risposta integrazione**

Si rimanda all'allegato 30, in cui si riporta anche il certificato SINAL per le prove effettuate



<b>N°75</b>	<b>Richiesta integrazione</b>
<b>Scheda E5 - Altro</b>	Si richiede se esistono aggiornamenti circa il Rapporto di Sicurezza, redatto ai sensi del Dlgs. 334/99, e presentato nel 2005 e di eventuali ulteriori ispezioni effettuate dal 2006 ad oggi, per la verifica degli interventi di adeguamento intrapresi a seguito delle carenze riscontrate nella visita ispettiva
<b>Risposta integrazione</b>	
Non esistono aggiornamenti al Rapporto di Sicurezza presentato nel 2005, né sono state eseguite ulteriori ispezioni dopo quella del 2006.	