

**roselectra**

PEC



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E.prot DVA – 2015 – 0009069 del 02/04/2015

Ministero dell'Ambiente  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione IV – Sezione Controllo e  
Prevenzione Ambientale  
Via Cristoforo Colombo n. 44  
00147 – Roma  
c.a.: *Dott. Lo Presti*  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

Rosignano Solvay, 30/03/2015

Prot.: UGEROSE 023902015

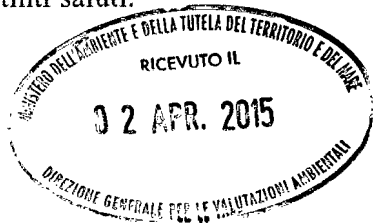
**Oggetto: Roselectra S.p.A. - Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica sita nel Comune di Rosignano Marittimo (LI) – DVA – DEC – 2011 – 0000041 del 14/02/2011: trasmissione della verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art. 3 c. 2 del DM 272/2014**

*Vs. rif.: Pratica n. DVA-4RI-00[2011.0072] e n. DVA-2015-0000433 del 08/01/2015*

In ottemperanza a quanto definito all'art. 4 c.2 del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 272 del 13/11/2014, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 07/01/2015, si trasmettono in allegato gli esiti della procedura effettuata per la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione all'Autorità Competente della relazione di riferimento in accordo a quanto prescritto all'art. 3 c. 2 del sopra citato decreto, condotta seguendo le indicazioni riportate all'Allegato 1 per la Centrale termoelettrica di ROSELECTRA SpA, alimentata esclusivamente da gas naturale e con potenza termica nominale di 730 MW.

Rimanendo disponibile per eventuali ulteriori chiarimenti e informazioni, si porgono

Distinti saluti.



Ing. Gela Rapotan  
(Gestore dell'impianto)

ALLEGATI:

Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art. art. 3 c. 2 del DM 272/2014

## PEC DVA

---

**Da:** Aia PEC <Aia@pec.minambiente.it>  
**Inviato:** giovedì 2 aprile 2015 08:56  
**A:** 'PEC DVA'  
**Oggetto:** I: POSTA CERTIFICATA: Centrale Roselectra AIA: DVA-DEC-2011-0000041 del 14/02/2011 trasmissione di verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art.3 c. 2 del DM 272/2014  
**Allegati:** Centrale Roselectra AIA: DVA-DEC-2011-0000041 del 14/02/2011 transmission... (4,29 MB); daticert.xml

-----Messaggio originale-----

Da: Per conto di: centrale-roselectra@pec.gdfsuez.it  
[mailto:posta-certificata@twtcert.it]  
Inviato: mercoledì 1 aprile 2015 17:15  
A: aia@pec.minambiente.it  
Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Centrale Roselectra AIA: DVA-DEC-2011-0000041 del 14/02/2011 trasmissione di verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art.3 c. 2 del DM 272/2014

Messaggio di posta certificata

Il giorno 01/04/2015 alle ore 17:14:43 (+0200) il messaggio "Centrale Roselectra AIA: DVA-DEC-2011-0000041 del 14/02/2011 trasmissione di verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art.3 c. 2 del DM 272/2014" è stato inviato da "centrale-roselectra@pec.gdfsuez.it"

indirizzato a:

aia@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 7DADA372-FEB7-3795-9798-275364DB0312@twtcert.it



**roselectra**

PEC

**Ministero dell'Ambiente**  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
Divisione IV – Sezione Controllo e  
Prevenzione Ambientale  
Via Cristoforo Colombo n. 44  
00147 – Roma  
*c.a.: Dott. Lo Presti*  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

Rosignano Solvay, 30/03/2015

Prot.: UGEROSE 023902015

**Oggetto: Roselectra S.p.A. - Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica sita nel Comune di Rosignano Marittimo (LI) – DVA – DEC – 2011 – 0000041 del 14/02/2011: trasmissione della verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art. 3 c. 2 del DM 272/2014**

*Vs. rif.: Pratica n. DVA-4RI-00[2011.0072] e n. DVA-2015-0000433 del 08/01/2015*

In ottemperanza a quanto definito all'art. 4 c.2 del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 272 del 13/11/2014, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 07/01/2015, si trasmettono in allegato gli esiti della procedura effettuata per la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione all'Autorità Competente della relazione di riferimento in accordo a quanto prescritto all'art. 3 c. 2 del sopra citato decreto, condotta seguendo le indicazioni riportate all'Allegato 1 per la Centrale termoelettrica di ROSELECTRA SpA, alimentata esclusivamente da gas naturale e con potenza termica nominale di 730 MW.

Rimanendo disponibile per eventuali ulteriori chiarimenti e informazioni, si porgono

Distinti saluti.

Ing. Gelu Rapotan  
(Gestore dell'impianto)

ALLEGATI:

Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art. art. 3 c. 2 del DM 272/2014



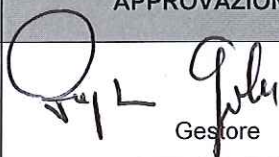
roselectra

## ROSELECTRA S.p.A.

Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento

Decreto AIA DVA - DEC - 2011 - 0000041 del 14/02/2011

### Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento ex art. art. 3 c. 2 del DM 272/2014

REV.	DATA	CAUSALE	APPROVAZIONE
0	19/03/2015	Prima emissione	 Gestore

## INDICE

1	Premessa .....	3
2	Identificazione delle sostanze pericolose .....	3
3	Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito .....	3
3.1	Ipoclorito di sodio .....	3
3.2	Ammoniaca .....	5
3.3	Gasolio .....	7
3.4	Olio dielettrico .....	7
4	Inquadramento geologico e idrogeologico del sito .....	9
4.1	Geologia e stratigrafia .....	9
4.2	Idrologia .....	10
5	Monitoraggio delle acque sotterranee .....	11
6	Confronto con le BAT definite nel documento “Reference document on Best Available Techniques on Emissions from storage” .....	11
7	Esiti della valutazione .....	11

### Allegati:

[A1] MISO Roselectra marzo 2015

### Riferimenti:

[R1] Planimetria B22 “Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree di stoccaggio per le materie prime e i rifiuti”

## 1 Premessa

La presente relazione riporta gli esiti della procedura effettuata per la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione all'Autorità Competente della relazione di riferimento in accordo a quanto prescritto all'art. 3 c. 2 del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) n. 272 del 13/11/2014, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n° 4 del 07/01/2015.

Tale verifica è stata condotta seguendo le indicazioni riportate all'Allegato 1 del sopra citato decreto. A tale scopo viene anche incluso uno specifico paragrafo dove viene riportato l'inquadramento geologico e idrogeologico del sito su cui è ubicata la Centrale termoelettrica di ROSELECTRA SpA, alimentata esclusivamente da gas naturale e con potenza termica nominale di 730 MW.

## 2 Identificazione delle sostanze pericolose

Le sostanze pericolose che ROSELECTRA SpA utilizza o rilascia, considerando anche gli eventuali prodotti di degradazione intermedi, per l'esercizio della Centrale sono state individuate in accordo ai criteri definiti nell'allegato 1 del DM 272/2014 (caratteristiche di pericolosità e quantità), considerando le materie prime riportate nella scheda B1.2 della domanda di AIA e sue modifiche introdotte, ovvero autorizzate.

Esse risultano essere:

- Ipoclorito di sodio (classe 2 per indicazione di pericolo H400<sup>1</sup>, no PBT e no vPvB<sup>2</sup>),
- Ammoniaca (classe 2 per indicazione di pericolo H400, no PBT e no vPvB),
- Gasolio (classe 1 per indicazione di pericolo H351<sup>3</sup>, classe 2 per indicazione di pericolo H304<sup>4</sup> e H411<sup>5</sup>, no PBT e no vPvB),
- Olio dielettrico – nome commerciale AGIT ITE 360 e NYTRO LIBRA (classe 2 per indicazione di pericolo H304, no PBT e no vPvB).

## 3 Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito

Di seguito si riporta per ciascuna sostanza che ha concorso a determinare il superamento della soglia una valutazione della reale possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.

Per ciascuna sostanza si riportano infatti le modalità di stoccaggio, utilizzo e trasporto, le quantità effettivamente presenti in impianto e i consumi dichiarati alla capacità produttiva nonché le modalità di gestione ambientale adottate per impedire concretamente la contaminazione del suolo e/o delle acque sotterranee.

### 3.1 Ipoclorito di sodio

L'ipoclorito di sodio viene utilizzato quale inibitore di fouling organico (biofouling) sul circuito acqua mare di raffreddamento. In particolare è previsto un suo dosaggio sia sul reintegro acqua mare sia sull'acqua di circolazione alle torri di raffreddamento. Il consumo annuo dichiarato alla capacità produttiva in sede di domanda AIA e nelle modifiche comunicate successivamente è pari a 110000 kg.

---

<sup>1</sup> Molto tossico per gli organismi acquatici.

<sup>2</sup> valutazione della sostanza effettuata in conformità ai criteri dell'Allegato XIII del Regolamento REACH. PBT: sostanza Persistente, Bioaccumulabile, Tossica; vPvB: sostanza molto Persistente, molto Bioaccumulabile.

<sup>3</sup> Sospettato di provocare il cancro.

<sup>4</sup> Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

<sup>5</sup> Tossico per gli organismi acquatici con effetto di lunga durata.

Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento

Sono presenti due aree di stoccaggio, una presso l'area denominata "Area iniezione chimica zona torri" (area identificata come 7-M nella planimetria B22 "Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree di stoccaggio per le materie prime e i rifiuti" [R1] e una presso l'area denominata "Area iniezione chimica reintegro acqua mare" (area identificata come 8-M).

Presso l'area 7-M si trova:

Modalità di stoccaggio	Capacità (m3)	Caratteristiche
Serbatoio vetroresina	10	<p>Indicatore di livello visivo e troppo pieno/sfiato</p> <p>Area esterna con bacino di contenimento impermeabilizzato e valvolato (normalmente chiuso)</p> <p>Serbatoio dotato di camicia</p>

Il serbatoio viene reintegrato circa 6 volte all'anno mediante trasferimento da autobotte. Questa operazione viene fatta dal fornitore sotto la supervisione di un operatore dell'unità Esercizio dell'impianto.

Presso l'area 8-M si trovano:

Modalità di stoccaggio	Capacità (m3)	Caratteristiche
Serbatoio vetroresina	5	<p>Livellostato di basso livello e troppo pieno/sfiato</p> <p>Area esterna con bacino di contenimento impermeabilizzato e valvolato (normalmente chiuso)</p>

Il serbatoio viene reintegrato circa 12 volte all'anno normalmente mediante trasferimento da autobotte. Questa operazione viene fatta dal fornitore sotto la supervisione di un operatore dell'unità Esercizio dell'impianto.

Le linee di aspirazione dai serbatoi di dosaggio verso le pompe di dosaggio sono tutte contenute all'interno dei bacini di contenimento. Le linee di mandata dalle pompe di dosaggio verso i punti di iniezione sono tutte saldate o linee intere. Eventuali perdite sono facilmente riscontrabili. Nel tour-log condotto ad ogni turno dal personale dell'unità Esercizio si verifica l'assenza di perdite o gocciolamenti da serbatoi, tubazioni, pompe, etc. presenti nel bacino nonché l'assenza di eventuali perdite dalle linee di adduzione del prodotto.

Entrambe le linee sono di materiale idoneo (polivinilcloruro - PVC). Anche le pompe di dosaggio sono di materiale idoneo.

Gli scarichi dei bacini di contenimento sono tutti provvisti di valvola di intercetto installata in un pozzetto; tali valvole vengono mantenute normalmente chiuse.

Il pozzetto valvolato dell'area di stoccaggio 7-M risulta collegato alla rete acque acide-alcaline.

In caso di presenza di liquido nei bacini si procede allo svuotamento degli stessi in condizioni controllate secondo una specifica istruzione in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente (scarichi idrici). Sullo scarico unico a mare, costituito dallo scarico delle torri di raffreddamento, cui si aggiunge una quota parte di acque meteoriche di seconda pioggia in caso di eventi meteorici, è comunque installata una misura in continuo di pH e cloro libero con registrazione dei valori misurati sul server aziendale.

Lo stato dei bacini, la buona tenuta e l'agevole manovrabilità delle valvole vengono controllati mensilmente dal personale dell'unità Esercizio con registrazione delle relative attività in accordo a specifica istruzione operativa implementata nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato in accordo alla norma UNI EN 14001 e OHSAS 18001<sup>6</sup>. Nel caso in cui durante la verifica siano riscontrate disfunzionalità, queste sono comunicate all'unità Manutenzione attraverso i canali predisposti.

<sup>6</sup> CERTIFICATO UNI EN ISO 14001:2004 DNV N°129550-2013-AE-ITA-ACCREDIA rilasciato il 22.01.2013 (scadenza 22.01.2016)  
CERTIFICATO BS OHSAS 18001:2007 DNV N°129547-2013-AHSO-ITA-ACCREDIA rilasciato il 24.01.2013 (scadenza 24.01.2016)

Nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato è stata predisposta una scheda di emergenza ambientale che riporta specifiche istruzioni da attuare in caso di sversamenti di piccola entità e di entità significativa di ipoclorito al fine di prevenire in modo efficace eventuali contaminazioni della falda, del suolo e degli scarichi idrici.

### 3.2 Ammoniaca

L'ammoniaca viene utilizzata quale alcalinizzante condense del circuito acqua-vapore del generatore di vapore a recupero del ciclo combinato e della caldaia ausiliaria al fine di promuovere la formazione e il mantenimento della magnetite, ovvero prevenire eventuali fenomeni di corrosione.

Il prodotto viene dosato sull'estrazione condensato del generatore a recupero del ciclo combinato e sull'acqua alimento della caldaia ausiliaria.

Il consumo annuo dichiarato alla capacità produttiva in sede di domanda AIA e nelle modifiche comunicate successivamente è pari a 9000 kg per il ciclo combinato e 1000 kg per la caldaia ausiliaria.

Sono presenti tre aree di stoccaggio, due presso l'area denominata "Area iniezione chimica zona ciclo termico" (un'area identificata come 4-M e un'area identificata come 17-M nella planimetria B22 "Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree di stoccaggio per le materie prime e i rifiuti" [R1]) e una presso l'area denominata "Area iniezione chimica acqua caldaia ausiliaria" (area identificata come 9-M). Presso le aree 4-M e 9-M il prodotto a stoccaggio è una soluzione acquosa diluita al 5-7%, ottenuta per diluizione del prodotto fornito in cisternette omologate in plastica da 1mc al 25-32 % che viene stoccato nell'area 17-M. Solamente l'ammoniaca con titolo 25-32% presenta l'indicazione di pericolo H400 e rientra pertanto tra le sostanze appartenenti alla classe di pericolosità 2 di cui all'allegato 1 al DM 272/2014. L'ammoniaca con titolo inferiore al 25% presenta l'indicazione di pericolo H314 e non rientra in alcuna delle 4 classi di pericolo di cui all'allegato 1 sopra citato.

Per ragioni di praticità nella trattazione che segue si partirà dalla descrizione delle modalità di stoccaggio dell'ammoniaca in soluzione acquosa al 25-32% (area 17-M).

L'area 17-M è stata realizzata adiacente all'area 4-M - Iniezione chimica ciclo termico ed è costituita da una vasca di contenimento rivestita con materiale impermeabilizzante, suddivisa al suo interno con un setto separatore in modo da realizzare due sottovasche, coperta da apposita tettoia e delimitata con un setto perimetrale.

Le due sottovasche sono denominate come di seguito descritto: Vasca 1 del volume di 5 mc, destinata ai prodotti chimici di natura basica quali ammoniaca, soda, deossigenante, ecc.<sup>7</sup>, Vasca 2, detta di "travaso" del volume di 3 mc, destinata ad ospitare una sola cisternetta omologata di plastica di ammoniaca o soda o deossigenante per effettuare il travaso di un volume definito di prodotto mediante pompa e linea dedicate di materiale idoneo nel corrispondente serbatoio di stoccaggio di cui all'area 4-M.

Il pavimento di detta vasca è realizzato con grigliato di tipo vetroresina carrabile in pannelli amovibili.

Il bacino di contenimento di ogni sottovasca è collegato ad un pozzetto valvolato, mantenuto nella posizione normalmente chiusa, collegato ad un pozzetto della rete di raccolta delle acque acide-alcaline e da qui all'impianto di neutralizzazione. Lo svuotamento del bacino avviene secondo una specifica istruzione in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente (scarichi idrici). In caso di sversamenti consistenti, il bacino di contenimento viene infatti svuotato per aspirazione mediante autobotte e i reflui, se non riutilizzabili, conferiti come rifiuto.

Lo stato del bacino, la buona tenuta e l'agevole manovrabilità della valvola vengono controllati mensilmente dall'unità Esercizio con registrazione delle relative attività in accordo a specifica istruzione operativa implementata nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato in accordo alla norma UNI EN 14001 e OHSAS 18001. Nel caso in cui durante la verifica siano riscontrate disfunzionalità, queste sono comunicate all'unità Manutenzione attraverso i canali predisposti.

Le acque meteoriche di dilavamento dell'area e della tettoia confluiscono nella rete acque meteoriche dell'Area Centrale CHP; pertanto le acque di prima pioggia giungono alla vasca di prima pioggia e da qui sono inviate all'impianto di trattamento delle acque oleose e poi al depuratore comunale, mentre le acque meteoriche di seconda pioggia sono avviate al depuratore comunale così come indicato nell'autorizzazione rilasciata da AIT con atto n°34 del 30/04/2012, come integrato dalle disposizioni n° 107 del 05/11/2012 e n° 121 del 23/11/2012.

<sup>7</sup> I prodotti chimici menzionati non sono depositati contemporaneamente. Attualmente sono ad es. presenti n. 2 cisternette da 1 mc di ammoniaca al 25-32%.



## Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento

La soluzione al 5-7% di ammoniaca nel serbatoio di stoccaggio installato nell'area 4-M viene ottenuta per diluizione della soluzione al 25-32% travasata dall'area 17-M con acqua demineralizzata direttamente aggiunta al serbatoio stesso mediante linea dedicata. Le operazioni di travaso e diluizione sono fatte dal personale dell'Unità di Esercizio dell'impianto con le modalità definite in specifica istruzione in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente.

Presso l'area 4-M si trova:

Modalità di stoccaggio	Capacità (m3)	Caratteristiche
Serbatoio acciaio inox AISI-316L (tag BB002)	1,5	Indicatore di livello visivo, sensore di livello con interruttore di basso livello, troppo pieno e sfiato  Area esterna con bacino di contenimento impermeabilizzato e valvolato (normalmente chiuso)

Il serbatoio viene reintegrato ogni 15 - 20 giorni. Tramite pompa di dosaggio dedicata di materiale idoneo la soluzione ammoniacale ivi contenuta viene iniettata sull'acqua di alimento del generatore di vapore a recupero del ciclo combinato. La linea di aspirazione dal serbatoio di dosaggio verso la pompa di dosaggio è tutta contenuta all'interno del bacino di contenimento. La linea di mandata dalla pompa di dosaggio verso il punto di iniezione è tutta saldata. Eventuali perdite sono facilmente riscontrabili. Nel tour-log condotto ad ogni turno dal personale dell'unità Esercizio si verifica l'assenza di perdite o gocciolamenti dal serbatoio, tubazioni, pompa, etc. presenti nel bacino nonché l'assenza di eventuali perdite dalle linee di adduzione del prodotto.

Entrambe le linee sono in acciaio inox (AISI 316L).

Lo scarico del bacino di contenimento è provvisto di valvola di intercetto installata in un pozzetto e raccordata alla rete fognaria delle acque acide-alcaline; tale valvola viene mantenuta normalmente chiusa. In caso di presenza di liquido nel bacino si procede allo svuotamento del bacino in condizioni controllate secondo una specifica istruzione in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente.

Lo stato del bacino, la buona tenuta e l'agevole manovrabilità della valvola vengono controllati mensilmente dal personale dell'unità Esercizio con registrazione delle relative attività in accordo a specifica istruzione operativa implementata nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato in accordo alla norma UNI EN 14001 e OHSAS 18001. Nel caso in cui durante la verifica siano riscontrate disfunzionalità, queste sono comunicate all'unità Manutenzione attraverso i canali predisposti.

Dal dreno del livello visivo viene prelevata in modo controllato la soluzione ammoniacale utilizzata per il trattamento dell'acqua di alimento della caldaia ausiliaria. Essa viene trasferita nel serbatoio di stoccaggio posizionato in prossimità della caldaia ausiliaria (area 9-M) secondo le modalità definite in specifica istruzione in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente.

Presso l'area 9-M si trova:

Modalità di stoccaggio	Capacità (m3)	Caratteristiche
Serbatoio in acciaio inox AISI 304 (tag QHS01BB001)	0,15	Indicatore di livello visivo, sensore di livello con interruttore di basso livello  Area esterna con bacino di contenimento in acciaio inox

Il serbatoio viene reintegrato ogni 15 – 20 giorni dal personale dell'unità Esercizio dell'impianto.

La linea di aspirazione dal serbatoio di dosaggio verso la pompa di dosaggio è tutta contenuta all'interno del bacino di contenimento. La linea di mandata dalla pompa di dosaggio verso il punto di iniezione è tutta saldata. Eventuali perdite sono facilmente riscontrabili. Nel tour-log condotto ad ogni turno dal personale dell'unità Esercizio si verifica l'assenza di perdite o gocciolamenti dal serbatoio, tubazioni, pompa, etc. presenti nel bacino nonché l'assenza di eventuali perdite dalle linee di adduzione del prodotto. Entrambe le linee sono in acciaio inox (AISI 316L).

In caso di presenza di liquido nel bacino si procede allo svuotamento del bacino in condizioni controllate secondo una specifica istruzione in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente.

## Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento

Lo stato del bacino viene controllato mensilmente dal personale dell'unità Esercizio con registrazione delle relative attività in accordo a specifica istruzione operativa implementata nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato in accordo alla norma UNI EN 14001 e OHSAS 18001. Nel caso in cui durante la verifica siano riscontrate disfunzionalità, queste sono comunicate all'unità Manutenzione attraverso i canali predisposti.

Nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato è stata predisposta una scheda di emergenza ambientale che riporta specifiche istruzioni da attuare in caso di sversamenti di piccola entità e di entità significativa di ammoniaca al fine di prevenire in modo efficace eventuali contaminazioni della falda, del suolo e degli scarichi idrici.

### 3.3 Gasolio

Il gasolio è utilizzato dal gruppo elettrogeno di emergenza che viene messo in marcia solo per eseguire prove mensili di funzionalità (durata max 5 minuti) o in caso di emergenza per il tempo necessario a superare la fase di emergenza e mettere in sicurezza l'impianto. Il gasolio non viene pertanto utilizzato per la produzione di energia elettrica da parte dei turbogas. Il consumo annuo di gasolio è inferiore a 1 tonnellata.

Il gasolio è approvvigionato tramite autocisterna.

Di seguito si riportano le caratteristiche dell'area di stoccaggio del serbatoio (Area 3-M della planimetria B22 [R1]) e del serbatoio.

Modalità di stoccaggio	Capacità (m3)	Caratteristiche
<i>Serbatoio in acciaio da costruzione S 235-JR UNI 7070 (in accordo alle norme EN 10025) rivestito internamente ed esternamente con verniciatura anticorrosiva</i>	2	<i>Indicatore di livello visivo, livellostato di basso livello con allarme trasmesso a sala controllo, troppo pieno con sfiato, linea di ricircolo verso il serbatoio da pompa di alimento  Colorazione grigio RAL 7042  Area esterna con bacino di contenimento impermeabilizzato e valvolato (normalmente chiuso) con livellostato di alto livello con allarme trasmesso a sala controllo</i>

Per questo serbatoio si sottolinea la scarsa frequenza delle operazioni di carico (meno di 1 volta/anno). Questa operazione viene fatta dal fornitore sotto la supervisione di un operatore dell'unità Manutenzione dell'impianto.

Lo stato del bacino, la buona tenuta e l'agevole manovrabilità della valvola vengono controllati mensilmente dall'unità Esercizio con registrazione delle relative attività in accordo a specifica istruzione operativa implementata nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato in accordo alla norma UNI EN 14001 e OHSAS 18001. Nel caso in cui durante la verifica siano riscontrate disfunzionalità, queste sono comunicate all'unità Manutenzione attraverso i canali predisposti.

Nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato è stata predisposta una scheda di emergenza ambientale che riporta specifiche istruzioni da attuare in caso di sversamenti di piccola entità e di entità significativa di gasolio al fine di prevenire in modo efficace eventuali contaminazioni della falda, del suolo e degli scarichi idrici; in particolare se lo sversamento rimane confinato nel bacino di contenimento, qualora sia contenuto viene sparsa sostanza assorbente, diversamente ci si attiva per le operazioni di bonifica con ditta autorizzata dotata di autospurgo.

La linea di aspirazione dal serbatoio è tutta saldata. La linea di mandata verso il gruppo elettrogeno è una tubazione unica. Eventuali perdite sono facilmente riscontrabili. Nel tour-log condotto ad ogni turno dal personale dell'unità Esercizio si verifica l'assenza di perdite o gocciolamenti presenti nel bacino. Lo scarico del bacino è collegato alla rete acque oleose.

Il gruppo elettrogeno si trova in locale chiuso.

Ad oggi non sono state riscontrate perdite né si sono verificati svuotamenti del serbatoio.

### 3.4 Olio dielettrico

L'olio dielettrico è utilizzato nei trasformatori della zona Centrale CHP.

Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento

La configurazione dei trasformatori presenti in zona CHP è la seguente:

1. *trasformatore elevatore* 41BAT01 con collegamento alla sottostazione elettrica a mezzo cavo di alta tensione. Dal lato 20 kV la configurazione prevede il collegamento (a T via bus duct 20 kV) al trasformatore d'unità 41BBT01 ed il collegamento (tramite il condotto principale) al sezionatore di linea del Generatore
2. *trasformatore di unità* 41BBT01 con collegamento a T, a mezzo bus duct 20 KV, tra il lato 20 KV del trasformatore elevatore 41BAT01 ed il suo lato media tensione 20 KV e, inoltre, collegamento a mezzo cavi 7,2 KV tra il suo lato 6 KV e l'interruttore d'ingresso principale del quadro 41BBE01
3. *trasformatore d'emergenza* 41BCT01 con collegamento a mezzo cavi 30 KV tra il lato 30 KV del trasformatore elevatore 41BCT01 e l'arrivo da Mondiglio e collegamento a mezzo cavi 7,2 KV tra il suo lato 6 KV e l'interruttore d'ingresso d'emergenza del quadro 41BBE01.

Nella tabella seguente si riportano le principali caratteristiche dei trasformatori in olio presenti presso la zona centrale CHP:

N°	Sigla	Matricola	Marca	Anno costruz.	Potenza	Olio diatermico
1	TR ELEVATORE	100291	ABB	2005	480 MVA (ODAF)	60.000 kg
2	TR DI UNITÀ (AUX)	83026	SEA	2005	14 MVA (con sistema di raffreddamento tipo ONAN) 18 MVA (con sistema di raffreddamento tipo ONAF)	6.000 kg
3	TR D'EMERGENZA	64502	OCREV	2005	5 MVA (ONAN)	2.300 kg

Ciascun trasformatore è dotato di dispositivi di allarme (gli allarmi vengono trasmessi in Sala Controllo al sistema DCS) e dispositivi di blocco (o contatti di sgancio), che mettono off-line l'apparecchiatura al presentarsi di situazioni di pericolo.

Tra gli allarmi troviamo anche la temperatura olio e il basso livello olio del trasformatore.

Qualora dovesse esserci un corto circuito dentro la macchina, con rottura dell'involucro, la macchina viene messa fuori servizio istantaneamente da una protezione elettrica (con intervento prima della protezione differenziale, poi del Buchholz, della valvola di scoppio, ecc.) e l'operatore, dopo aver gestito il transitorio corrispondente, andrà sul posto a vedere che cosa è accaduto.

Ogni trasformatore è dotato di un proprio pozzetto per la raccolta delle acque meteoriche di dilavamento del macchinario e di eventuali sversamenti a terra di olio dielettrico.

I 3 pozzetti sono collegati ad un unico skimmer in cemento per la separazione olio/acqua comunicante tramite sifone con la rete delle acque oleose; all'interno dello skimmer sono installate n°2 pompe sommerse (uno di riserva all'altra), che si attivano in automatico al raggiungimento di alto livello, con attivazione di un segnale di allarme in Sala Controllo, scaricando nella rete acque oleose. Le pompe sommerse sono sottoposte a manutenzione periodica.

Sui trasformatori della Zona Centrale CHP vengono eseguiti:

- controlli mensili a cura dell'unità Esercizio con verifica tra le altre cose della presenza di eventuali perdite,
- controlli semestrali con campionamento dell'olio per analisi, al fine di verificarne il mantenimento delle caratteristiche chimico-fisiche; il campionamento viene eseguito da ditta esterna qualificata coordinata dall'unità di Manutenzione,
- controlli annuali che includono controlli e verifiche di funzionamento dei sistemi di protezione della macchina a cura di ditta esterna qualificata coordinata dall'unità di Manutenzione.

In occasione dei campionamenti semestrali si lascia drenare 5-10 litri di olio che viene recuperato in fusto e poi conferito come rifiuto.

Eventuali rabbocchi di olio sono effettuati da ditta esterna qualificata utilizzando uno specifico macchinario che viene posto in prossimità del trasformatore. L'olio viene trasferito mediante pompa dal fusto, previo trattamento di deumidificazione.

Nel caso in cui per interventi di manutenzione straordinaria sul trasformatore si renda necessario lo svuotamento dello stesso, l'olio viene trasferito in cisterna utilizzando il macchinario sopra citato e poi reimesso nel trasformatore, previa deumidificazione.

Nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato è stata predisposta una scheda di emergenza ambientale che riporta specifiche istruzioni da attuare in caso di sversamenti di piccola entità e di entità significativa di olio dai trasformatori al fine di prevenire in modo efficace eventuali contaminazioni della falda, del suolo e degli scarichi idrici.

Le scorte di olio (max 1 mc) sono collocate in forma di fusti metallici da 200 litri all'interno di un box prefabbricato dotato di bacino di contenimento a tenuta e di copertura (area 14-M nella planimetria B22 [R1]), la cui pulizia avviene secondo specifica istruzione implementata nel Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza.

Ad oggi non si sono verificati eventi di rottura dell'involucro né riscontrate perdite di olio consistenti.

#### 4 Inquadramento geologico e idrogeologico del sito

La centrale termoelettrica ROSELECTRA SpA è ubicata all'interno del polo industriale Solvay di Rosignano Solvay (LI), per il quale la società Solvay Chimica Italia S.p.A. ha attivato iter tecnico amministrativo nel 2001 in regime normativo del Decreto Ministeriale n. 471 del 25 ottobre 1999, a seguito di comunicazione ai sensi dell'articolo 9. Successivamente l'iter è stato adeguato alla procedura dettata dalla vigente normativa D. Lgs. 152/2006 e smi.

L'intero stabilimento Solvay di Rosignano, a seguito delle caratterizzazioni effettuate nel tempo, è stato suddiviso in tre Unità Idrogeologiche Funzionali:

- Unità Idrogeologica Funzionale 1: ubicata nella porzione occidentale dello stabilimento industriale;
- Unità Idrogeologica Funzionale 2: ubicata nella porzione centrale dello stabilimento industriale;
- Unità Idrogeologica Funzionale 3: ubicata nella porzione orientale dello stabilimento industriale.

L'area sulla quale insiste ROSELECTRA SpA è ubicata nel settore Sud della cosiddetta Unità Idrogeologica Funzionale 1, comprendente inoltre l'area Sodiera dello Stabilimento Solvay di Rosignano.

Nell'ambito dell'iter tecnico amministrativo avviato per l'intero polo industriale Solvay, a partire dal 2002 sono state effettuate indagini ambientali indirizzate all'acquisizione di informazioni utili a definire lo stato di qualità ambientale delle matrici costituenti il sito (suolo, sottosuolo ed acque sotterranee).

Le indagini svolte sull'area occupata da Roselectra hanno mostrato l'assenza di fenomeni di contaminazione di suolo e sottosuolo e di fonti di contaminazione che possano avere e/o avere avuto un potenziale impatto sulle acque sotterranee. In base a ciò, è stata richiesta la certificazione di non necessità di bonifica per suolo e sottosuolo nell'area Roselectra.

Il Comune di Rosignano Marittimo, con verbale della Conferenza dei Servizi del 06 marzo 2003 "*dà atto della non necessità di procedere alla redazione del progetto di bonifica dell'area Roselectra dello stabilimento di Rosignano Solvay della Società Solvay Chimica Italia S.p.A. per quanto riguarda le sole matrici suolo e sottosuolo. Dà inoltre atto che lo stabilimento Solvay è inserito nell'anagrafe dei siti da bonificare (LI068) contenuta nel piano per la bonifica dei siti inquinati della Provincia di Livorno, adottato con deliberazione C.P. n. 274 del 18/12/2003 e che successivamente alla sua approvazione definitiva scatteranno gli obblighi in esso contenuti per la caratterizzazione dell'intero sito e per la predisposizione dell'eventuale progetto di bonifica o messa in sicurezza permanente*".

A partire dall'insediamento dello stabilimento ROSELECTRA SpA (operativo dal maggio 2006) non risultano verificatisi episodi che abbiano comportato il rischio di inquinamento delle matrici ambientali suolo, sottosuolo o acque superficiali.

Nell'ambito del procedimento di bonifica Solvay ha realizzato misure in sicurezza operativa (MISO) al fine di impedire la migrazione delle acque sotterranee contaminate al di fuori dello stabilimento Solvay. Nella planimetria in allegato [A1] sono identificati i piezometri prossimi alla Centrale (area delimitata da linea rossa) che sono in pompaggio (barriera idraulica).

Per quanto concerne l'inquadramento geologico e idrogeologico del sito in esame si fa riferimento alle indagini di caratterizzazione effettuate ad area vasta sull'intero polo Solvay di Rosignano.

##### 4.1 Geologia e stratigrafia

Per quanto riguarda la sequenza stratigrafica a livello di polo industriale, l'intera area è stata soggetta in tempi passati ad opere di bonifica idraulica attraverso la realizzazione di vari fossi di drenaggio delle acque superficiali e di riporti di varia natura. I depositi naturali sono pertanto ricoperti, nella porzione più superficiale, da una coltre pressoché continua di

terreni di riporto con potenza generalmente superiore al metro e costituiti principalmente da ghiaia e ciottoli carbonatici in matrice limoso sabbiosa di colore variabile da marrone chiaro a grigio.

Al di sotto dello strato di riporto, si rinvengono le successioni pleistoceniche di deposizione naturale, caratterizzate da alternanze di depositi di origine continentale e marina, dovuti a fenomeni di trasgressione e regressione marina.

Le successioni pleistoceniche sono costituite, nella parte più alta, da una alternanza di sedimenti di ambiente continentale e marino con componente prevalente di tipo limoso-sabbioso, nei quali si trovano intercalati livelli di sabbie più o meno cementate, che in alcuni casi assumono una consistenza lapidea comunemente conosciute con il termine "Panchina". La parte più superficiale della successione è talvolta costituita da un suolo sabbioso con legante limo-argilloso rossastro formatosi successivamente alla regressione Tirreniana. Più in profondità si rinvengono anche depositi più grossolani a composizione sabbioso-ghiaiosa.

Alla base delle successioni del pleistocene medio-superiore sopra descritte si rinviene il substrato a componente limoso-argilloso, presente sotto tutta l'area con spessori massimi dell'ordine di 300 m.

Nell'area in esame il substrato argilloso è presente a partire da profondità medie di 10-15 m da piano campagna.

Schematizzando è possibile ricostruire la seguente successione, dall'alto verso il basso, rappresentativa dell'area in esame e desunta dalle indagini condotte sia sull'area in esame che sulle aree limitrofe nell'ambito della caratterizzazione del polo industriale Solvay di Rosignano:

- Strato di riporto: Risulta presente pressoché nell'intero polo industriale all'interno del quale si inserisce l'area in oggetto con spessori variabili fra circa 1 e 4 metri.
- Sabbie limose (Pleistocene superiore): Tale unità si rinviene al di sotto del terreno di riporto e ha spessori di alcuni metri fino ad una decina di metri. Dal punto di vista litologico, si tratta di una alternanza di sedimenti di ambiente continentale e marino, di natura prevalentemente sabbioso-limosa con delle calcareniti sabbiose a diverso grado di cementazione, più o meno addensate e che talvolta assumono consistenza semilapidea ("Panchina"). Le sabbie sono di colore variabile tra l'arancio, l'ocra, il nocciola ed il grigio; si presentano massive, prive di strutture interne. Localmente sfumano in livelli più pelitici e talvolta si rinvengono trovanti o passate di ghiaia di debole spessore. La parte più superficiale della successione è talvolta costituita da limi sabbiosi di colore marrone-bruno con livelli di torba di ridotto spessore (generalmente 2-3 metri).
- Sabbie e ghiaie (Pleistocene): Questa unità si trova intercalata tra le sabbie del Pleistocene superiore ed i limi e argille sottostanti del Pleistocene inferiore, anche se il passaggio con l'unità inferiore dei limi e argille in genere non è netto. Infatti, livelli pelitici di vario spessore si trovano spesso intercalati alle sabbie. Dal punto di vista litologico, la parte più cospicua di questa formazione è rappresentata da sabbia media di colore da grigio a marrone chiaro, spesso ricca in fossili, con intercalazioni di ghiaia da media a grossa. Questa unità presenta spessori piuttosto variabili, comunque dell'ordine di qualche metro ed è presente fino a profondità di circa 10-12 m da p.c.. I livelli incontrati restano generalmente discontinui e spesso non correlabili tra loro, da ciò si deduce, quindi, che i livelli ghiaiosi compaiono in lenti più o meno estese. Subordinatamente alle sabbie si intercalano anche livelli di limi e limi argillosi caratteristici dell'unità sottostante.
- Argille e limi (Pleistocene inferiore): Costituiscono il substrato continuo di tutta l'area fino alle massime profondità investigate. Si tratta di materiali coesivi costituiti prevalentemente da limi argillosi intercalati a argille limose con colore variabile dal grigio chiaro all'azzurro; raramente, si sono rinvenute intercalazioni di debole spessore di sabbia limosa.

## 4.2 Idrologia

Dal punto di vista idrogeologico, l'area sulla quale insiste la ROSELECTRA SpA è caratterizzata dalla presenza di una falda superficiale freatica compresa principalmente nel riporto e nei depositi del Pleistocene Medio-Superiore a componente granulometrica prevalentemente sabbiosa e limitata inferiormente, a profondità variabili fra 10-15 m da piano campagna, dal substrato impermeabile a composizione argilloso limosa del Pleistocene Inferiore.

L'acquifero superficiale di interesse risulta limitato inferiormente dal livello continuo di argille e limi del Pleistocene Inferiore spesso circa 300 m (sondaggio esplorativo Solvay nella zona Multifili) e caratterizzato da basse permeabilità (misure eseguite in queste argille in campioni prelevati per la progettazione del depuratore Solvay danno valori di  $5 \times 10^{-11}$  m/sec).

L'acquifero, come detto, è impostato all'interno dei materiali a prevalente granulometria sabbiosa costituiti da arenarie, sabbie e ghiaie del Pleistocene medio-superiore; lo spessore medio, nell'area vasta è di circa 12 m.

Le isofreatiche mostrano un andamento del flusso con direzione preferenziale verso S-SW, cioè circa in direzione della linea di costa. Il gradiente idraulico medio è dell'ordine di 1,5%.

## 5 Monitoraggio delle acque sotterranee

Con frequenza semestrale viene eseguito il monitoraggio delle acque sotterranee mediante campionamento da piezometri i cui esiti sono comunicati da ROSELECTRA SpA al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, tramite il file "Monitoraggio acque sotterranee" allegato al Rapporto Annuale trasmesso entro il 30 Giugno di ogni anno, e a Solvay Chimica Italia SpA.

Gli esiti del monitoraggio effettuato da ROSELECTRA SpA a partire dall'anno 2012 evidenziano complessivamente il rispetto dei valori di Concentrazione di Soglia di Contaminazione ex allegato V al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e smi per tutti i parametri, eccetto alcuni superamenti sporadici per arsenico, nichel, manganese, nitriti, solfati, ferro, vanadio ed ammoniaca, se per quest'ultimo si considera il valore di riferimento dell'Istituto superiore di Sanità, dovuti sicuramente alle attività pregresse svolte nel sito prima dell'insediamento della ROSELECTRA SpA.

## 6 Confronto con le BAT definite nel documento "Reference document on Best Available Techniques on Emissions from storage"

Sulla base delle tecnologie identificate come BAT nel documento "Reference document on Best Available Techniques on Emissions from storage" (RD STO 2006), ritenute pertinenti per la ROSELECTRA SpA, i serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose individuate sono progettati e gestiti nel rispetto dei seguenti criteri conformi alle BAT:

- i serbatoi sono di tipo "dedicato", ovvero destinati allo stoccaggio di una stessa tipologia di prodotti per medio/lungo termine
- il materiale costruttivo dei serbatoi risulta idoneo in relazione alle caratteristiche dei prodotti da contenere
- i serbatoi sono dotati di sfiato o di valvola di sicurezza per lo scarico di sovrappressioni
- i serbatoi sono dotati di opportuni bacini di contenimento realizzati in cemento armato e/o impermeabilizzati
- dove possibile linee di adduzione saldate e contenute all'interno di bacini
- sono presenti rilevatori di livello, alcuni dotati anche di sistemi di allarmi
- le attività di riempimento sono presidiate
- risultano definite attività di ispezione periodica per quanto riguarda la funzionalità dei bacini di contenimento
- risultano definite specifiche istruzioni per la gestione dei bacini di contenimento
- le acque di dilavamento dei serbatoi, raccolte nei bacini, sono raccordate in pratica alla rete delle acque acide-alcaline o alla rete acque oleose
- risultano definite specifiche istruzioni per la gestione delle fasi di emergenza
- risultano attuate specifiche attività di controllo e manutenzione delle parti critiche
- vengono effettuate attività di formazione per gli operatori su come comportarsi in fase di emergenza, nell'ambito delle attività di formazione previste dal Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza implementato dall'azienda in conformità alle norme ISO14001 e OHSAS18001.

Il documento RD STO 2006 ("Reference document on Best Available Techniques on Emissions from storage") considera inoltre BAT il raggiungimento di un livello di rischio trascurabile ("negligible risk") per quel che riguarda la contaminazione del suolo, la combinazione di una adeguata progettazione, costruzione, ispezione e manutenzione dei serbatoi e delle aree di stoccaggio. Lo stesso fa presente che, in base alla specificità della situazione, può risultare sufficiente anche il raggiungimento di un "livello di rischio accettabile"; in questo caso dovrà essere effettuato un monitoraggio regolare del suolo e dell'acqua di falda e dovrà essere accettata la possibile necessità di rimuovere e bonificare porzioni del sito eventualmente contaminato.

## 7 Esiti della valutazione

Considerate le proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose individuate (sostanze no PBT, no vPvB), le modalità di gestione delle sostanze stesse adottate a protezione del suolo e delle acque sotterranee conformi ai criteri stabiliti dalle BAT di riferimento (misure di contenimento, prevenzione degli incidenti, modalità di movimentazione e stoccaggio, linee saldate o intere, dove possibile, strumentazione e sistemi di controllo automatici per la rilevazione delle perdite, specie per serbatoi di maggiori dimensioni e per i trasformatori, adozione di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente e

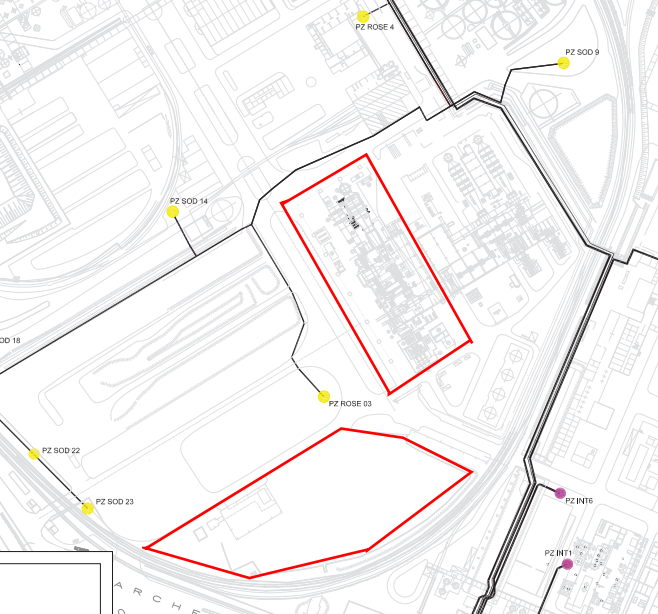
Verifica di assoggettabilità alla relazione di riferimento

---

Sicurezza certificato in accordo alla norma UNI EN 14001 e OHSAS 18001, presenza di procedure operative e formazione degli addetti, ecc.), si ritiene trascurabile la possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee.

Si sottolinea inoltre che nelle immediate vicinanze del sito non sono presenti opere di captazione per approvvigionamento idrico ad uso potabile.

**Pertanto il Gestore considera le sostanze pericolose individuate non pertinenti e si ritiene esonerato dall'obbligo di redigere e presentare la relazione di riferimento di cui all'art. 5 del DM 272/2014.**



PZ ROSE 4

PZ SOD 9

PZ SOD 14

OD 18

PZ ROSE 03

PZ SOD 22

PZ SOD 23

PZ INT6

PZ INT1

KOROR