

ROSEN ROSIGNANO ENERGIA SpA

**DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE
AMBIENTALE**

(RIF. ALLEGATO E3)

REV.	DATA	CAUSALE	APPROVAZIONE
0	28/09/06	Prima emissione	(DC)

INDICE

1	CONSUMO DI MATERIE PRIME	3
1.1	CARATTERIZZAZIONE DEI CONSUMI.....	3
1.2	MODALITÀ DI GESTIONE SPECIFICHE PER TIPOLOGIA DI PRODOTTI.....	3
1.2.1	GRASSI ED OLI MINERALI UTILIZZATI PER LA LUBRIFICAZIONE, OLI MINERALI ISOLANTI.....	3
1.2.2	GAS PER LA REFRIGERAZIONE E/O L'ISOLAMENTO ELETTRICO (R22 ED SF6).....	4
1.2.3	COMBUSTIBILI (METANO, GASOLIO).....	4
1.2.4	ADDITIVI UTILIZZATI PER IL TRATTAMENTO DEI FLUIDI DI PROCESSO E ACQUE REFLUE	4
1.2.5	REAGENTI UTILIZZATI NEL LABORATORIO CHIMICO	5
1.2.6	DETERGENTE PER IL LAVAGGIO TG	5
2	CONSUMO DI RISORSE IDRICHE.....	5
3	PRODUZIONE E CONSUMI DI ENERGIA.....	7
3.1	CONSUMI DI ENERGIA	7
3.1.1	COMBUSTIBILI.....	7
3.1.2	ENERGIA ELETTRICA PRELEVATA DALLA RETE.....	7
3.1.3	TERMOVETTORI	7
3.1.4	AUTOPRODUZIONE.....	8
3.2	PRODUZIONE DI ENERGIA	8
3.3	GESTIONE CONSUMI/PRODUZIONE DI ENERGIA	8
4	COMBUSTIBILI UTILIZZATI	10
4.1	TRASFERIMENTO GAS NATURALE	10
4.2	TRASFERIMENTO/MOVIMENTAZIONE GASOLIO.....	10
5	EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO	11
6	EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO NON CONVOGLIATO.....	12
7	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA	12
7.1	SISTEMA DI RACCOLTA ACQUE REFLUE DELL' AREA CENTRALE CHP.....	12
7.1.1	RETE ACQUE METEORICHE.....	12
7.1.2	RETE ACQUE REFLUE DOMESTICHE.....	12
7.1.3	RETE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	12
7.1.4	RETE ACQUA MARE	12
7.2	IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE OLEOSE.....	13
7.2.1	PRINCIPALI REGOLAZIONI DEL SISTEMA.....	13
7.3	VASCA DI PRIMA PIOGGIA.....	14
7.3.1	DESCRIZIONE.....	14
7.3.2	PRINCIPALI REGOLAZIONI DEL SISTEMA.....	14
8	PRODUZIONE DI RIFIUTI	14
9	AREE DI STOCCAGGIO.....	17
10	ODORI.....	17
11	RUMORE.....	17
	B) IN CONDIZIONI ANOMALE/TRANSITORIE E/O DI EMERGENZA	17
12	CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO	18
13	IMPATTO VISIVO.....	20
14	EMERGENZE AMBIENTALI	20
15	FORMAZIONE DEL PERSONALE	24

RIFERIMENTI

- [R1] “Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti” rev.0 (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato B22)
- [R2] Relazione tecnica - Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione - rev.0” (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato D11)
- [R3] Relazione tecnica - Modalità di combustione e sistema di analisi fumi - rev.0 (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato A20)
- [R4] Nota del 23.06.06 trasmessa da Rosen alla Provincia di Livorno ad oggetto “variante in corso d'opera” (PU 656/06/CAP/LB del 03.07.06) (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato A19_3)
- [R5] “Realizzazione dello scarico a mare acque meteoriche della centrale di cogenerazione” (Studio EssePi Rev.3 as built del 22/09/2006) (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato B21)
- [R6] “Relazione tecnica – Descrizione tecnica del ciclo produttivo” rev.0 (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato B18)
- [R7] “Relazione tecnica - Caratterizzazione del sito ex DM 471/99” rev.0 (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato A26)

1 Consumo di materie prime

1.1 Caratterizzazione dei consumi

Le tipologie di sostanze e preparati (compresi i non pericolosi) in ingresso allo stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA sono costituite essenzialmente da quelle riportate nella seguente tabella:

Tipologie di prodotti	Tipologie di pericolo
Grassi ed oli minerali utilizzati per la lubrificazione, oli minerali isolanti	Generalmente non classificati come pericolosi
Gas per la refrigerazione e/o l'isolamento elettrico (R22 ed SF6)	Pericolosi per lo strato di ozono e/o gas ad effetto serra
Combustibili (metano, gasolio)	Metano: estremamente infiammabile (F+) Gasolio: pericoloso per l'ambiente (N) e nocivo (Xn)
Additivi utilizzati per il trattamento dell'acqua/vapore di processo e delle acque reflue (soda caustica, acido cloridrico, agente brominante, acido peracetico, etc.)	Per lo più caratterizzati da simboli di pericolo quali C (corrosivi) e Xi (irritanti).
Reagenti utilizzati nel Laboratorio Chimico	Varie (non richiamate date le modiche quantità utilizzate)
Detergente per il lavaggio TG	Generalmente non pericoloso

Le zone di stoccaggio dei suddetti prodotti sono individuate nel documento “Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti” [R1].

1.2 Modalità di gestione specifiche per tipologia di prodotti

1.2.1 Grassi ed oli minerali utilizzati per la lubrificazione, oli minerali isolanti

Tali prodotti sono acquistati direttamente a cura di personale ROSEN in fusti e cisternette (max 1 m³), che vengono depositati in box dedicati allo stoccaggio degli oli minerali, dotati di bacino di contenimento.

Tali box sono sottoposti a ispezione mensile a cura del Serv. Op. Manutenzione Meccanica con verifica dello stato dei bacini e stima dei volumi stoccati, al fine di garantire il rispetto del quantitativo massimo autorizzato.

I consumi degli oli lubrificanti utilizzati nelle attività di rabbocco e sostituzione oli da macchinari/apparecchiature sono tenuti sotto controllo mediante caricamento mensile delle relative informazioni su file xls appositamente predisposto a cura del tecnico preposto del Serv. Op. Manutenzione Meccanica.

La movimentazione dei suddetti prodotti è effettuata a cura di una ditta esterna, mediante carrelli elevatori.

1.2.2 Gas per la refrigerazione e/o l'isolamento elettrico (R22 ed SF6)

Per quanto riguarda il gas utilizzato per il rabbocco dei circuiti degli impianti di climatizzazione (R22), esso viene acquistato e gestito per le operazioni di rabbocco direttamente dalla ditta esterna qualificata incaricata per le operazioni di manutenzione periodica e straordinaria dell'impianto di climatizzazione della centrale, che prevedono la verifica di perdita gas con specifico strumento in dotazione della ditta, la misura della pressione del gas nel circuito refrigerante, l'eventuale ricarica del gas, oltre alle altre operazioni di verifica del corretto stato e funzionamento. Tali verifiche e i consumi a seguito delle operazioni di rabbocco vengono poi registrati dalla stessa ditta su specifico modulo predisposto (ove applicabile in accordo ai requisiti del DPR 147/06) e conservato a cura del tecnico preposto del Serv. Op. Manutenzione Elettrica.

Per quanto riguarda il gas utilizzato nei circuiti di isolamento elettrico di interruttori e trasformatori (SF6), esso viene acquistato in bombole da personale Rosen e conservato in specifica area presso il magazzino della Centrale. I circuiti sono sottoposti a controlli che permettono di individuare, gestire e risolvere eventuali anomalie, prima che esse diano origine a situazioni di emergenza ambientale (es. perdita dell'intera quantità di gas contenuta in un circuito per rottura dello stesso o di parti di esso) che prevedono:

- Monitoraggio in continuo, da Sala Controllo tramite il sistema DCS (dove giungono i segnali di allarme correlati alla bassa pressione SF6);
- Ispezione mensile, da parte dell'Operatore di turno giornaliero del Serv. Op. Esercizio e Ditta incaricata dell'attività di manutenzione elettrica;
- Manutenzione e assistenza tecnica annuale da parte di ditta esterna qualificata (Contratto di Global Service).

Le operazioni di rabbocco vengono svolte a cura della ditta incaricata delle attività di manutenzione elettrica, utilizzando le bombole di SF6 presenti in stabilimento.

Le operazioni di riempimento del circuito vengono svolte quando a seguito di un intervento di riparazione dell'impianto si è reso necessario svuotare il circuito isolante.

Per il riempimento può essere utilizzato:

- a. prodotto "nuovo" (da bombole contenenti il prodotto originariamente acquistato)
- b. prodotto "di recupero" (gas prelevato dal circuito e reso idoneo mediante trattamento con apposita attrezzatura di recupero del gas con capacità di liquefazione, a cura di personale qualificato esterno).

Nel caso b), la ditta esterna rilascia apposita certificazione di idoneità del trattamento effettuato ai fini della rimessa in servizio dell'impianto.

Le operazioni di rabbocco/riempimento vengono condotte in accordo a quanto previsto dai manuali tecnici delle apparecchiature.

Le operazioni di svuotamento del circuito vengono svolte solo a cura di una ditta esterna qualificata nel rispetto dei seguenti criteri:

- svuotamento del circuito con travaso in bombola ricaricabile, che viene collegata al circuito adottando tutti gli accorgimenti atti a minimizzare il rischio di emissioni fuggitive di SF6.

⇒ ritiro della bombola a cura di una ditta esterna qualificata per le successive operazioni di recupero/smaltimento. Qualora la bombola rimanga in deposito presso lo stabilimento, essa viene opportunamente identificata a cura del TP del Serv. Op. Man. Elettrica, con una dicitura del tipo "GAS SF6 ESAURITO" o similare, per il successivo conferimento ad una ditta esterna autorizzata,

⇒ esecuzione del vuoto nel circuito tramite apposita pompa,

- riempimento del circuito alla pressione nominale.

I consumi di SF6 a seguito delle operazioni di rabbocco/riempimento vengono poi registrati dalla stessa ditta su specifico modulo predisposto e conservato a cura del tecnico preposto del Serv. Op. Manutenzione Elettrica.

1.2.3 Combustibili (metano, gasolio)

Si rimanda allo specifico paragrafo 3.1.1.

1.2.4 Additivi utilizzati per il trattamento dei fluidi di processo e acque reflue

La fornitura di questi prodotti è a carico della ditta esterna incaricata del trattamento chimico delle acque di centrale. Qualora sia previsto l'utilizzo di un nuovo prodotto esso viene sottoposto ad una "valutazione preliminare del rischio" dal punto di vista sia della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro che della protezione dell'ambiente, sia all'assenso da parte di Solvay, come previsto nel Contratto "Utilities and Services agreement" stipulato con Solvay. Al termine della valutazione e dopo avere ricevuto assenso scritto da Solvay, l'eventuale accettazione del prodotto viene evidenziata mediante specifica comunicazione ed inserimento delle informazioni relative a tale prodotto dentro l' "Archivio schede di sicurezza".

Dai serbatoi i liquidi sono alimentati all'impianto con piccole pompe dosatrici regolate manualmente. Non vi sono altri collegamenti con l'impianto.

Ciascun serbatoio è dotato di livello a vista e di una tubazione di troppo—pieno. Solo i serbatoi di soda caustica e di acido cloridrico della "zona nord" (presso l'impianto di trattamento acque oleose) non hanno il livello a vista; il loro livello è rilevato da un sensore e trasmesso in Sala Controllo.

Le operazioni di riempimento dei serbatoi, come pure le operazioni di diluizione necessarie per la preparazione di alcuni additivi, vengono svolte dal personale della ditta esterna in condizioni controllate, secondo specifiche procedure operative, predisposte in parte dalla ditta e in parte da Rosen.

I serbatoi sono segnalati con l'indicazione del "TAG", e soprattutto del prodotto contenuto e della sua pericolosità.

I serbatoi sono posizionati all'interno di bacini di contenimento opportunamente trattati (verniciatura antiacido, trattamento impermeabilizzante) e provvisti di valvola di intercetto installata in un pozzetto e raccordata alla rete fognaria di smaltimento delle acque oleose; tali valvole vengono mantenute normalmente chiuse.

Qualora in uno stesso bacino sia presente più di un serbatoio, viene garantito che i prodotti chimici corrispondenti siano tra loro compatibili.

Lo stato dei bacini, la buona tenuta e l'agevole manovrabilità delle valvole vengono controllati mensilmente, a cura del Serv. Op. Manutenzione Meccanica, registrando l'attività su specifico modulo.

Inoltre la ditta esterna effettua una verifica settimanale dello stato dei bacini di contenimento dei prodotti in gestione consegnando poi un report ai servizi competenti.

In caso di presenza di liquido nel bacino o di sversamenti si procede allo svuotamento del bacino in condizioni controllate secondo una specifica procedura in modo da minimizzare gli impatti nell'ambiente (scarichi idrici).

1.2.5 Reagenti utilizzati nel Laboratorio Chimico

Nel laboratorio chimico è presente un armadio dove vengono conservati i reagenti utilizzati per il controllo periodico delle acque di processo (circuiti boiler, circuito di raffreddamento, acque reflue) e per la taratura sia degli analizzatori in continuo in dotazione al banco di analisi che degli analizzatori portatili. L'acquisto dei reagenti è a carico del personale Rosen mentre il personale della ditta esterna incaricata del trattamento delle acque e della manutenzione degli analizzatori assicura che i reagenti chimici siano disposti nell'armadio nel rispetto dei criteri di compatibilità.

1.2.6 Detergente per il lavaggio TG

Il detergente utilizzato per il lavaggio on/off line dei TG viene acquistato dal personale Rosen e gestito dal Serv. Op. Esercizio. Il prodotto viene stoccato nella stazione di pompaggio/lavaggio automatica posta all'interno della sala macchina TG. La preparazione della soluzione detergente avviene in modo automatico mediante impostazione di specifici parametri nel sistema e senza contatto con il personale.

2 Consumo di risorse idriche

Le risorse idriche utilizzate nello stabilimento sono tutte fornite da Solvay e non è previsto lo stoccaggio nello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA.

Per la registrazione dei consumi si procede come di seguito indicato.

Attività	Dettaglio attività
Registrazione periodica consumi	Per i contatori gestiti a cura di Solvay (acqua mare, acqua demineralizzata, condense di ritorno, acqua potabile, acqua industriale) le letture sono effettuate da personale Solvay e riportate su specifici documenti inoltrati a Rosen (es. fatture). Il Responsabile del Serv. Op. Esercizio registra ogni tre mesi, all'arrivo della fattura, su specifico modulo le letture ai contatori posti sulle diverse linee di approvvigionamento idrico dell'impianto relative ad ogni mese del trimestre considerato. Lo stesso, o il suo assistente, registra anche mensilmente la lettura del consumo di acqua demineralizzata rilevata al contatore tenuto sotto controllo da Rosen su uno specifico file .xls ai fini del calcolo dello IEN.
Bilancio circuito acque	Il Responsabile del Serv. Op. Esercizio, o in sua assenza il suo assistente, esegue il bilancio del circuito acque mediante il file .xls omonimo. Tale bilancio viene poi utilizzato per inviare la comunicazione annuale alla Provincia dei prelievi/scarichi dell'impianto Rosen e per altre comunicazioni ad enti (v. dichiarazione INES). Sono così tenute sotto controllo le perdite del circuito.

Al fine di ridurre la possibilità di perdite sulle linee e di individuarle prontamente il personale esegue specifiche attività di seguito elencate:

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

Attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Controllo della pressione idrici	Individuare eventuali perdite a monte del punto di misura della pressione	Ad ogni turno e settimanalmente l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio effettua la lettura ai dispositivi di misura della pressione posti sulle principali linee di flusso dell'impianto, indicati in specifici moduli. Qualora sia rilevata una pressione inferiore ai valori di riferimento, l'operatore verifica se ciò è imputabile a: 1 - eventuali perdite nella rete di distribuzione Rosen a monte del punto di misura, 2 - forniture di Solvay diverse da quelle contrattualmente concordate. In caso di perdita sulle linee, l'episodio viene gestito come emergenza ambientale in accordo alla specifica procedura.
Controllo della pressione differenziale su linee di prelievo/circolazione	Evitare intasamento linee	Ad ogni turno e settimanalmente l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio effettua la lettura ai dispositivi di misura della pressione differenziale posti sui filtri delle principali linee di flusso dell'impianto, indicati in specifici moduli. Qualora sia rilevata una pressione differenziale superiore ai valori di riferimento, l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio segnala al Serv. Man. Mecc. la necessità di effettuare la pulizia dei filtri mediante una Richiesta di Lavoro.
Controllo pressione differenziale vagli sistema Taprogge	Evitare intasamento e fenomeni abrasivi della linea di circolazione acqua mare	Ad ogni turno e settimanalmente l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio effettua la lettura ai dispositivi di misura della pressione differenziale posti sui vagli di pulizia del condensatore del sistema taprogge, riportando l'esito in specifici moduli. Qualora sia rilevata una pressione differenziale superiore ai valori di riferimento, l'operatore esegue la pulizia/lavaggio del sistema secondo la specifica procedura. Durante le operazioni di lavaggio viene eseguito anche il conteggio delle sfere che, nel caso ne siano presenti meno di 300, vengono ripristinate. Le sfere mancanti, non trattenute dai vagli, potrebbero ritrovarsi alla vasca torri e quindi essere scaricate a mare. Qualora la frequenza di lavaggio e il numero di palline da ripristinare aumenti, l'operatore incaricato informa il Responsabile del Serv. Op. Esercizio.
Controllo pulizia griglie su aspirazione pompe di circolazione acqua mare	Evitare intasamento linea di circolazione acqua mare (sistema N71)	Ad ogni turno e settimanalmente l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio effettua il controllo visivo delle griglie, riportando l'esito in specifici moduli. Qualora si osservi l'intasamento delle stesse, l'operatore segnala al Serv. Man. Mecc. la necessità di effettuare la pulizia delle griglie mediante una richiesta di lavoro. Di regola la pulizia viene effettuata una volta a settimana in accordo alla specifica istruzione nella zona impermeabilizzata adiacente le pompe; in caso di mare agitato possono essere necessarie pulizie più frequenti.
Pulizia filtri	Evitare intasamento linee di prelievo	<u>Pre-filtro</u> : nelle operazioni programmate di pulizia, che si svolgono 1 volta/anno in fase di fermata estiva, viene estratta la cartuccia del pre-filtro ed effettuata la pulizia meccanica ed il lavaggio con idropulitrice, per rimuovere i corpi ostruenti gestiti come rifiuti. <u>Filtro Beaudrey</u> : è dotato di sistema di controllo in continuo della caduta di pressione (ΔP); tale dispositivo regola le operazioni automatiche di pulizia, nonché la segnalazione di allarme quando il ΔP supera il valore prefissato. Nel caso in cui permanga il ΔP , nonostante venga eseguito il lavaggio, l'operatore incaricato si reca sul posto per verificare la situazione e mantiene in continuo la fase di lavaggio finché non vengono rimosse le alghe e gli altri oggetti ostruenti. <u>Filtro asp.pompe booster</u> : quando il $\Delta P > 0,2$ bar, l'operatore incaricato segnala al Serv. Man. Mecc. la necessità di effettuare la pulizia mediante una richiesta di lavoro, ferma la pompa su cui deve essere effettuato il lavoro e mette in servizio la pompa in st-by.
Controllo livelli corpi cilindrici e degasatore	Evitare perdite di flusso	I livelli dei corpi cilindrici e del degasatore sono trasmessi a DCS mediante trasmettitori di livello. Sono poi presenti allarmi di alto e basso livello. Per altissimo o bassissimo l'impianto va in blocco. Oltre a questi controlli continui, l'operatore incaricato effettua un controllo visivo dei livelli dei corpi cilindrici, ad ogni turno e settimanalmente un controllo visivo del livello del degasatore. Qualora siano rilevati livelli inferiori ai valori di riferimento, l'operatore verifica se ciò è imputabile ad eventuali perdite a monte del punto di misura.
Controlli distruttivi	Evitare perdite di flusso	Il Tecnico preposto del Serv. Op. Manutenzione Meccanica effettua durante la fermata estiva dell'impianto, la verifica delle caldaie a recupero, flash tank e casse spurghi, tramite controlli non distruttivi affidati a una ditta specializzata. Tali controlli – utilizzati per monitorare l'invecchiamento dei macchinari nei punti maggiormente critici - prevedono al minimo una ispezione visiva ed una misura degli spessori tramite ultrasuoni. Il programma delle specifiche parti di impianto da verificare viene definito annualmente dallo stesso tecnico. Qualora venga rilevata una riduzione di spessore eccessiva (es. 1 mm) vengono decise ulteriori indagini di approfondimento (controllo tramite ultrasuoni con reticolo più fitto, etc.), al fine di individuare la zona difettosa e definire gli eventuali interventi da adottare.

Vengono inoltre periodicamente svolte operazioni di:

- lubrificazione valvole e controllo tenuta valvole di intercettazione delle tubazioni, al fine di assicurare la funzionalità delle valvole, qualora sia necessario azionarle per interrompere un flusso idrico (es. a fronte di una perdita rilevata)
- lubrificazione e ingrassaggio pompe, al fine di assicurare la funzionalità delle pompe in modo a garantire la circolazione dei flussi idrici
- inversione utenze in marcia, per verificare ad intervalli frequenti la funzionalità di un'utenza e per prevenire il rischio di disservizi delle utenze di riserva.

3 Produzione e consumi di energia

3.1 Consumi di energia

Essendo una centrale di cogenerazione, l'impianto Rosen si configura come B.A.T. (Best Available Technologies). La cogenerazione è indicata come la tecnologia in grado di massimizzare l'efficienza energetica dell'impianto, recuperando l'energia contenuta nel combustibile e per tale motivo la produzione di energia elettrica attraverso di essa viene assimilata a quella ottenuta da fonti rinnovabili.

Il calore contenuto nei gas esausti all'uscita della TG viene infatti utilizzato per la produzione di vapore in una caldaia a recupero vapore. Tale vapore viene utilizzato in parte per la produzione di elettricità, in parte estratto ed inviato a Solvay quale utilizzatore finale.

L'azienda è esonerata dall'obbligo di acquisto dei cosiddetti "certificati verdi" per il riconoscimento della produzione combinata di energia elettrica e calore come cogenerazione ex art. 2 c. 8 D.Lgs. 79/99 e per la condizione di assimilabilità della cogenerazione alle fonti rinnovabili.

Le modalità di approvvigionamento delle risorse energetiche utilizzate nel ciclo produttivo di Rosen sono di seguito riportate:

- Gas naturale da rete SNAM,
- Energia elettrica fornita da GRTN per le fasi di avviamento e/o durante le fermate totali di impianto,
- Termovettori quali condense di ritorno da Solvay e acqua demi da Solvay,
- Autoproduzione da ciclo produttivo per i servizi ausiliari del ciclo stesso,
- Gasolio, solo come combustibile di emergenza, fornito via Autobotte.

3.1.1 Combustibili

Per quanto riguarda il consumo diretto di combustibili nel ciclo produttivo, esso si caratterizza come indicato nella seguente tabella:

Tipo di combustibile	Macchinario alimentato ed utilizzo
Gas naturale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ N° 2 Turbogas ✓ Centrale termica asservita al processo produttivo costituita da n° 2 caldaie (produzione acqua calda per il preriscaldamento del gas naturale)
Gasolio	Diesel di emergenza
Carburante (benzina, gasolio)	<ul style="list-style-type: none"> Automezzi utilizzati per il trasporto di persone (per le attività di segreteria e in caso di emergenza) Automezzo utilizzato per il trasporto di merci (da/a magazzino esterno)

Il gasolio viene usato solo per le prove di marcia mensili del diesel di emergenza per cui il consumo non è significativo (consumo stimato di 5-10 lt per ogni prova). Un consumo più consistente, seppure < 10 tep, può aversi solo in caso di black-out in quanto il diesel di emergenza serve a garantire l'alimentazione di alcune utenze necessarie per la messa in sicurezza dell'impianto.

Il consumo di gas naturale associato al ciclo produttivo viene rilevato in accordo alla specifica Istruzione operativa "Calcolo della CO₂ ex Direttiva ET" (verificata e convalidata da Certiquality in occasione della convalida della procedura e comunicazione delle quote di CO₂) e riportato nel modulo "IEN".

Esso comprende anche il consumo di gas naturale necessario a produrre energia per i servizi ausiliari di impianto (autoproduzione).

3.1.2 Energia elettrica prelevata dalla rete

Si ha un consumo di energia elettrica dalla rete di distribuzione nazionale GRTN solo quando entrambi i turbogas sono fermi per manutenzione o in fase di avviamento a seguito di fermata totale di impianto. Tale consumo viene rilevato mediante appositi contatori, gestiti e mantenuti direttamente da GRTN e posti presso la SS. elettrica, e contabilizzato sulle fatture trasmesse da GRTN a Rosen mensilmente.

3.1.3 Termovettori

Vengono utilizzati quali termovettori l'acqua demineralizzata e le condense di ritorno, in rapporto 60/40, entrambi forniti dallo stabilimento Solvay. Il consumo effettivo del circuito termico è in realtà relativo all'acqua demineralizzata di reintegro, che bilancia sia le perdite del ciclo Rosen, che le perdite dovute a Solvay, la quale non restituisce – mediante le condense di ritorno – la quantità di vapore fornitagli da Rosen.

Il consumo di energia termica associata ai due termovettori viene registrato su specifico file .xls utilizzato per il calcolo dello IEN.

3.1.4 Autoproduzione

L'energia elettrica necessaria per il funzionamento di tutti i circuiti ausiliari della Centrale viene autoprodotta e viene derivata dai montanti dei due turbogas mediante trasformatori ausiliari. I circuiti ausiliari comprendono anche i sistemi di illuminazione e di climatizzazione utilizzati per il riscaldamento/raffreddamento dei locali.

Il consumo di energia elettrica dovuto ai circuiti ausiliari viene registrato su specifico modulo e sul file .xls utilizzato per il calcolo dello IEN.

Di seguito sono elencate le principali attività svolte per tenere sotto controllo l'aspetto consumi di energia da parte dello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA.

Nella seguente tabella si riportano in dettaglio le modalità di registrazione dei consumi delle risorse energetiche:

Attività	Dettaglio attività
piano di monitoraggio periodico delle fonti di energia primaria e dei loro consumi (bilanci energetici)	Il personale del Serv. Op. Eser. effettua la lettura dei contatori dei consumi energetici (gas naturale, termovettori ed energia autoprodotta) come di seguito indicato. 1: ogni giorno, il giornaliero, o in sua assenza l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio, compila il modulo "Rilievo giornaliero gas SNAM" in accordo alla specifica procedura; 2: settimanalmente, l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio compila lo specifico modulo "Dati UTF e IEN" in accordo alla specifica procedura; 3: l'Assistente del Resp .Serv. Op. Esercizio effettua la lettura del contaore posto sul diesel di emergenza a inizio e fine anno al fine di calcolare il consumo dovuto alle prove di funzionalità a cui lo stesso viene mensilmente sottoposto e le registra su specifico modulo per poi utilizzarlo nel calcolo delle quote di CO ₂ emesse; 4: settimanalmente l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio effettua la lettura dei contatori del gas naturale consumato dalle caldaie di preriscaldamento del gas che registra nello specifico modulo
Registrazione carico e scarico gasolio	Il Resp. del Serv. Amministrativo locale registra i carichi in entrata di gasolio dovuti alla marcia di impianto con tale combustibile entro 4 mesi dalla data di ricevimento nel Registro Carico e scarico Oli minerali timbrato dal Dipartimento delle Dogane e vidimato dall'UTF.

3.2 Produzione di energia

Nella seguente tabella si riportano in dettaglio le modalità di registrazione della produzione di energia:

Attività	Dettaglio attività
Registrazione della produzione e dei consumi di energia elettrica e bilanci energetici	Il personale del Serv. Op. Eser. effettua la lettura dei contatori come di seguito indicato. 1: settimanalmente, l'Assistente di turno del Serv. Op. Esercizio compila lo specifico modulo "Dati UTF e IEN" in accordo alla specifica procedura; 2: l'energy manager, con l'ausilio dell'Assistente del Resp .Serv. Op. Esercizio, in accordo a specifiche procedure utilizza i dati riportati sui moduli sopra citati per: - la compilazione dei registri previsti dalle disposizioni fiscali in materia di produzione di energia elettrica, - la compilazione dei file utilizzati per il calcolo delle imposte, - la verifica delle fatture e degli adempimenti contrattuali clienti/fornitori (particolarmente importante è la verifica che l'entità dei consumi dovuti ad ausiliari e perdite non superi il 2% dell'energia elettrica lorda prodotta – rif. art. 2 Convenzione Rosen/Enel per la cessione di energia elettrica destinata ex art. 22 c. 4 L. 9/91), - il calcolo degli indici di rendimento energetico (IEN, IRE, LT). 3: l'Assistente del Resp .Serv. Op. Esercizio compila il "Registro di Produzione e usi propri vidimato da UTF (n° 1857)" con i dati numerici della produzione di energia elettrica e i consumi degli ausiliari presi ai contatori UTF (valori dell'energia lorda TG1, TG2, TV, nonché degli ausiliari AUX1 e AUX2) con periodicità settimanale dal primo giorno del mese fino

3.3 Gestione Consumi/Produzione di energia

L'approssimarsi delle scadenze degli adempimenti legislativi (Nomina dell'Energy Manager, Dichiarazione dello IEN, Comunicazione dei quantitativi di energia termica ed elettrica prodotta e dei consumi di combustibile fossile commerciale, Dichiarazione dell'IRE e del LT) sono tenute sotto controllo attraverso lo "scadenario ambientale" gestito secondo specifica istruzione operativa e comunicate ai Responsabili dell'attività ed ai tecnici preposti all'esecuzione della stessa, tramite la rete informatica interna mediante il sistema "Open-work", affinché siano predisposte le relative attività.

Per gli adempimenti di natura fiscale (comunicazioni, calcolo e versamento delle imposte, ecc.) il Responsabile del Serv. Op. Esercizio si avvale del personale del Reparto Amministrazione. Il calcolo e il pagamento delle imposte legate all'utilizzo del gas combustibile e alla produzione di energia elettrica viene gestito mediante specifica procedura.

Nella seguente tabella sono riportate le modalità per tenere sotto controllo l'aspetto consumi/produzione di energia.

Attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Ispezioni fornitura termovettori	Controlli quali/quantitativi ai fini del corretto esercizio dell'impianto	<p>Oltre alle ispezioni esterne sulle linee di fornitura, sono effettuati da parte del Responsabile di Turno i controlli della temperatura, pressione e portata dei termovettori da/a Solvay mediante:</p> <p>1 - monitoraggio continuo a DCS del trend dei parametri di esercizio della TV (potenza generata, portata vapore 14 bar, portata vapore 40 bar, produzione vapore HP2) e dei parametri ad essa collegati, quali portata e pressione delle condense da Solvay, acqua demi da Solvay e vapore bassa pressione da GVR;</p> <p>2 – rilievo orario delle portate di vapore 40 bar, 14 bar e vapore HP2 nel modulo “Rilievi orari” in accordo alla specifica procedura.</p> <p>Qualora siano rilevati valori anomali delle condense e dell' acqua demi il Responsabile di Turno interviene contattando la Sala Controllo Solvay ed eventualmente, in caso di portate inferiori ai valori di riferimento tali da compromettere il normale funzionamento del degasatore, riduce il carico dell'impianto con conseguente diminuzione della produzione di energia termica ed elettrica.</p>
Controllo e manutenzione periodica degli elementi di macchine e impianti critici relativamente ai consumi energetici	Evitare consumi energetici anomali	<p>Le attività di controllo e manutenzione riguardano:</p> <p>1: ogni TG e i suoi ausiliari;</p> <p>2: i contatori di misura energia elettrica;</p> <p>3: l'impianto di filtrazione, misura e regolazione del gas naturale;</p> <p>4: i contatori fiscali sistema gas naturale;</p> <p>5: i contatori utilizzati per il calcolo dello IEN - sistema gas naturale e termovettori;</p> <p>6: l'impianto di climatizzazione (condizionamento, riscaldamento e ventilazione).</p> <p>1: l'attività comprende:</p> <p>a. la verifica mensile e annuale da parte del RSE delle performance del TG mediante la misura dell'efficienza elettrica netta di impianto ottenuta come rapporto tra l'energia elettrica netta prodotta e l'energia associata al combustibile e dell' “heat rate” (kJ entrante con il combustibile/kWh energia elettrica netta prodotta) (vedi modulo “IEN”);</p> <p>b. ad ogni fermata, quando previsto, la manutenzione periodica del TG secondo il piano di interventi di manutenzione programmata da contratto (con impianti fermi) concordato con Ansaldo, ditta costruttrice dell'impianto;</p> <p>c. ad ogni evento o mensilmente, la tenuta sotto controllo a cura dell'Assistente del Resp. Serv. Op. Esercizio delle ore di funzionamento del TG (intese come ore in cui il TG è in marcia) aggiornando il modulo “Ore funzionamento TG/TV” (MDA 42), in relazione alle quali è stata definita da ANSALDO la pianificazione degli interventi di manutenzione;</p> <p>d. l'eventuale comparsa di allarmi direttamente e/o indirettamente correlati ad anomalie di assorbimento elettrico da parte di macchinari “critici” come ad es. assorbimento pompe, temperatura avv. R/S/T pompe;</p> <p>e. l'applicazione del “Programma di inversione utenze” in accordo alla specifica procedura.</p> <p>2: annualmente viene eseguita la verifica dei contatori di misura energia elettrica, da ditta esterna qualificata, con rilascio di certificati di taratura per UTF;</p> <p>3: annualmente vengono eseguiti i controlli dell'impianto di filtrazione, misura e regolazione del gas naturale, da ditta esterna qualificata;</p> <p>4: ogni 6 mesi viene eseguita la taratura dei contatori fiscali sistema gas naturale, da ditta esterna qualificata;</p> <p>5: ogni 3 mesi viene eseguita la taratura elettrostrumentale dei contatori utilizzati per il calcolo dello IEN - sistema gas naturale e termovettori, da ditta esterna qualificata;</p> <p>6: ogni 3 mesi la manutenzione dell'impianto di climatizzazione, eseguita da ditta esterna qualificata, prevede la verifica dell'assorbimento elettrico e la pulizia della batteria di scambio termico, che vengono registrate nello specifico.</p>
Controllo manutenzione	Garantire efficienza di scambio termico e recupero di calore dei fumi	<p>L'efficiente scambio termico e recupero di calore dei fumi uscenti dalle TG viene garantito mediante attività di controllo e manutenzione periodiche, che comprendono:</p> <p>1. annualmente il controllo visivo dei banchi evaporanti ad ogni fermata di impianto che comprende l'apertura delle portine lato fumi, controllo visivo ed eventuale pulizia dei banchi evaporanti ad ogni fermata major (prevista ogni 6 anni), concordate contrattualmente con Ansaldo,</p> <p>2. annualmente esecuzione di termografie sull'esterno dei GVR da parte di ditta esterna qualificata. In base agli esiti viene programmato il ripristino del coibente.</p> <p>3. additivazione chimica continua e controllo settimanale delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua circolante nei GVR, come da contratto sottoscritto con ditta esterna qualificata.</p>
Controllo manutenzione	Garantire l'efficienza dello scambio termico	<p>L'efficienza dello scambio termico del condensatore viene garantita attraverso il mantenimento della pulizia delle superfici di scambio ottenuta mediante:</p> <p>1: additivazione chimica continua e controllo settimanale come da contratto sottoscritto con ditta esterna qualificata,</p> <p>2: pulizia meccanica con sistema taprogge, in accordo alla specifica procedura</p> <p>3: manutenzione e ispezione annuale come previsto dal contratto Ansaldo.</p>
Attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività

Controllo gestione	Garantire l'efficienza dello scambio termico	Il controllo dell'efficienza delle torri di raffreddamento e del fouling factor del condensatore avviene invece mediante l'elaborazione annuale dei dati raccolti settimanalmente nei moduli rilasciati dalla ditta esterna incaricata della gestione del circuito cooling che infine viene consegnato e discusso con il Resp. Serv. Op. Esercizio.
Rifacimento coibentazioni	Evitare dispersione termica verso l'esterno	Qualora necessario, in occasione delle fermate programmate e/o straordinarie dell'impianto, viene rimossa e ripristinata la coibentazione delle parti di impianto.
manutenzione e controllo degli impianti con potenza termica al focolare superiore alle 50 mila kcal/h	Ottimizzazione rendimento di impianto (DPR 412/93)	Le 3 caldaie di preriscaldamento metano (n° 2 per impianto Rosen e n° 1 per impianto HP2/Solvay) sono sottoposte a verifica periodica semestrale a cura della ditta esterna qualificata adottando come riferimento di buona tecnica i criteri indicati nel DPR 412/93. Tale verifica prevede i seguenti controlli e misure, i cui esiti sono riportati su apposita scheda di registrazione dei singoli "libretti di centrale": - Controllo dei fumi (Temperatura fumi (°C), CO2 (%), NOx (mg/m3), CO (mg/m3) e O2 (%) nei fumi) - Temperatura ambiente (°C) - Perdita per calore sensibile (%) - Rend. comb. a pot. nom (%) - Stato delle coibentazioni (fornita valutazione: B = buono, M = mediocre, S = scadente) - Stato della canna fumaria (fornita valutazione: B = buono, M = mediocre, S = scadente) - Stato dispositivi regolazione e controllo (indicato lo stato: C = collegato; S = scollegato o in funzionamento manuale – richiede intervento) - Taratura dispositivi regolazione e controllo (indicata l'effettuazione o meno dell'intervento)

4 Combustibili utilizzati

4.1 Trasferimento gas naturale

Di seguito sono elencate e descritte le principali attività svolte da parte dello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA per tenere sotto controllo gli aspetti ambientali correlati alla presenza del gas naturale.

Ispezioni sistema gas naturale	<p><u>CONDIZIONI NORMALI</u></p> <p>Il sistema metano è sottoposto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoraggio continuo mediante sistema allarmi a DCS, - controlli periodici da parte del personale sia del Serv. Op. Esercizio che del Serv. Op. Manutenzione attraverso: <ol style="list-style-type: none"> 1: le ispezioni del Ser. Op. Eser. svolte in accordo alla specifica procedura; 2: le attività di manutenzione, ispezione e verifica sui componenti critici svolte dal Serv. Op. Manutenzione in accordo alla specifica procedura. <p>In caso di perdita sulle linee, l'episodio viene gestito come emergenza ambientale in accordo alla specifica procedura.</p>
Manutenzione periodica sistemi rilevazione gas	<p>Sono installati sistemi di rilevazione dei gas infiammabili (con tecnologia ad infrarosso e a combustione catalitica), con allarme riportato in sala controllo c/o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'area della stazione di riduzione metano, - all'interno della sala macchine. <p>L'allarme si attiva quando viene rilevata la presenza di gas combustibile ma non segnala la zona in cui ha avuto luogo la perdita, indicata invece sul quadro locale di controllo.</p> <p>Il Tecnico preposto del Serv. Op. Manutenzione Meccanica addetto supervisiona le attività di manutenzione periodica dei sistemi di rilevazione sopra indicati eseguite da ditta esterna qualificata con la quale è stato stipulato specifico contratto).</p> <p>Qualora nell'ambito dei controlli periodici risulti un'anomalia, la ditta esterna qualificata provvede al ripristino della funzionalità.</p> <p>Qualora emergano guasti e malfunzionamenti dei sistemi tali da pregiudicare la gestione in sicurezza dell'impianto, il Tecnico preposto richiede l'intervento della ditta che deve intervenire entro 48 ore dalla chiamata, come previsto da contratto, sostituendo le parti difettose.</p>

4.2 Trasferimento/movimentazione gasolio

Il gasolio è presente presso lo stabilimento Rosen in qualità di combustibile di emergenza. Tale situazione non si è mai verificata, a partire dall'anno di operatività dell'impianto (1997). Qualora ritenuto opportuno per esigenze di collaudo/verifica dei componenti del sistema di movimentazione gasolio, Rosen può decidere di effettuare durante l'anno una cosiddetta "prova a gasolio"; quest'ultima comporta l'effettuazione di attività quali quelle riportate nella seguente tabella. (A titolo esemplificativo si riporta una breve descrizione delle operazioni che hanno avuto luogo nelle prove a gasolio degli anni 2000 e 2001). Qualora tali prove prevedano operazioni di combustione del gasolio, Rosen provvede a comunicarle preventivamente all'autorità competente (Provincia Livorno/Arpat Livorno e Ministero Ambiente).

Anno 2000	Ore impiegate
Pompaggio del combustibile dal serbatoio di stoccaggio AD002 al serbatoio di ricircolo AD003* in Centrale	61
Trasferimento con autobotte di una parte di combustibile dal serbatoio di riciclo in centrale e successiva scarica di questo nel serbatoio interrato AD001 nella Baia di scarico autobotti	
Pompaggio da serbatoio interrato AD001 a serbatoio di stoccaggio AD002.	
Ricircolazione del combustibile dal serbatoio di ricircolo AD003 in Centrale, tra il serbatoio stesso e le pompe di spinta presso il TG1 (con 4 ore di funzionamento del TG1 con gasolio)	
Anno 2001	Ore impiegate
Pompaggio gasolio dal serbatoio AD002 al serbatoio AD003	1
Pompaggio del gasolio con ricircolazione del serbatoio AD003, tra questo e lo skid TG1	48

Poiché dall'anno 2001 in poi non è più stato bruciato gasolio nelle TG (e l'unica fornitura di gasolio mediante autobotti risale al 1997), la quantità di gasolio presente in centrale risulta costante e pari a circa 1980 tonnellate. Al fine di monitorare eventuali fenomeni di degradazione del combustibile, quest'ultimo viene periodicamente campionato ed inviato ad un laboratorio esterno qualificato per essere sottoposto ad analisi chimico-fisica-batteriológica.

La sottostazione gasolio: è l'area in cui avvengono tutte le operazioni inerenti lo stoccaggio del gasolio ed è costituita da

- la zona di stoccaggio e la baia di scarico delle autocisterne (comprende le tubazioni dalle rampe di scarico per gli automezzi al serbatoio interrato AD001, il serbatoio interrato AD001, il sistema di drenaggio e di raccolta delle perdite con lo skimmer, il serbatoio di stoccaggio AD002)
- una stazione di pompaggio alimenta una tubazione della lunghezza di circa 1000 m in parte su pista ed in parte interrata
- serbatoio di accumulo AD003 situato in centrale.

Per l'elenco completo dei documenti del Sistema di Gestione della Sicurezza ex D.Lgs.334/99 si rimanda alla "Relazione tecnica - Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione" [R2].

Di seguito sono elencate le principali attività svolte per tenere sotto controllo l'aspetto contaminazione del suolo e sottosuolo da parte dello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA.

Rif. impianto	Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Macchinari e tubazioni di trasferimento gasolio da SS Gasolio a Zona Centrale, sino all'ingresso in Sala Macchine TG	Controllo eventuali perdite da linee gasolio (in caso di marcia a metano o a gasolio)	Prevenire perdite da tubazioni linee gasolio	<p>Le attività di controllo e manutenzione dei componenti critici del Sistema Gasolio nonché le modalità di esercizio della Centrale in caso di marcia a metano/gasolio e di intervento in caso di sversamenti contenuti sono definite nelle seguenti procedure del SGS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SGS E01 "Ispezioni periodiche del Sistema Gasolio: componenti critici meccanici, serbatoi, tubazioni, pompe, valvole, ecc." - SGS E02 "Gestione del Sistema Gasolio all'esterno della Centrale" - SGS E03 "Gestione del Sistema Gasolio all'interno della Centrale" - SGS M05 "Attività di manutenzione, ispezione e verifica sugli impianti del Sistema Gasolio" <p>Come previsto dalle suddette procedure i macchinari e le linee del Sistema Gasolio, durante la marcia a gasolio vengono controllati dal Serv. Op. Esercizio "rigorosamente in modo da notare tempestivamente le variazioni, rendersi conto delle loro cause e, in caso di dubbio effettuare i necessari controlli, anche tramite ispezioni sugli impianti e lungo la tubazione" e presidio costante degli operatori in loco.</p> <p>In particolare prima di una eventuale marcia a gasolio, il sistema viene "preparato" alle nuove condizioni di marcia, al fine di ridurre il "rischio gasolio", secondo quanto previsto dalla istruzione "Preparazione per la messa in servizio del SISTEMA GASOLIO" (COS 003/02).</p> <p>(Attualmente le linee comprese tra il serbatoio AD003 e l'ingresso in Sala Macchine TG risultano vuote e flussate con azoto).</p> <p>CONDIZIONI DI EMERGENZA</p> <p>Nel caso di incidenti rilevanti, ovvero fuoriuscite di gasolio dagli impianti in quantità significativa, si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17).</p>

5 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Si rimanda alla "Relazione tecnica - Modalità di combustione e sistema di analisi fumi" [R3].

6 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Le emissioni diffuse di gas SF6 da interruttori e trasformatori amperometrici e R22 da impianti di climatizzazione sono tenute sotto controllo come indicato al paragrafo 1.2.2.

7 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Per la descrizione del ciclo dell' acqua (sistema di raccolta acque reflue) e della gestione delle acque meteoriche si rimanda alla nota del 23.06.06 trasmessa da Rosen alla Provincia di Livorno ad oggetto "variante in corso d'opera" (PU 656/06/CAP/LB del 03.07.06) [R4] e relativi allegati.

Poiché si sono rese necessarie alcune variazioni (ad es. identificativo pozzetti e tag del sistema di regolazione e controllo) rispetto a quanto indicato nella documentazione tecnica presentata a luglio'06 all'Amm.ne Prov.le di Livorno, a seguito della emissione del doc. "Realizzazione dello scarico a mare acque meteoriche della centrale di cogenerazione" (Studio EssePi Rev.3 as built del 22/09/2006) [R5] e dell'aggiornamento delle pagine a DCS riguardanti principalmente la rete acque meteoriche, si riportano di seguito le variazioni che, per un agevole confronto della documentazione, sono state evidenziate.

7.1 Sistema di raccolta acque reflue dell' AREA Centrale CHP

7.1.1 Rete acque meteoriche

Le acque meteoriche, convogliate nell'attuale pozzetto di ispezione Pz. 1, sfiorano in un nuovo pozzetto Pz.A e da qui giungono per caduta alla vasca di prima pioggia da 120 mc, controllate da un sistema automatico di misura del livello descritto nel paragrafo 5. Le acque meteoriche di prima pioggia vengono quindi inviate mediante pompe di sollevamento (n. 2 – W34 CC200A e W34 CC200B, una di riserva all'altra, portata 8 mc/h) collocate nel pozzetto Pz.C, alla vasca di accumulo V-101 dell'impianto di trattamento acque oleose W34 e trattate come descritto nel paragrafo 7.2. Le acque cosiddette di seconda pioggia, vengono invece convogliate dal pozzetto Pz.A, che sfiora nel pozzetto attiguo Pz.A1, contenente pompe sommerse (n. 2 – W34 CC201A e W34 CC201B, una di riserva all'altra, portata 350 mc/h), alla canale di scarico delle Torri di raffreddamento (blow-down torri) e quindi al mare.

Le acque di seconda pioggia possono essere campionate mediante presa campione posta sulla mandata delle pompe di svuotamento del pozzetto Pz.A1.

7.1.2 Rete acque reflue domestiche

Le acque domestiche, una volta additivate con acido peracetico, vengono convogliate mediante pompe di sollevamento alla linea di scarico delle acque provenienti dall'impianto di trattamento acque oleose W34 e quindi al collettore unico di scarico a mare producendo uno scarico discontinuo.

Le acque reflue domestiche trattate possono essere campionate mediante presa campione posta nel pozzetto **Pz. F** sulla linea di mandata delle pompe di trasferimento alla linea di scarico in uscita dal W34.

7.1.3 Rete acque reflue industriali

L'acqua raccolta nella vasca di prima pioggia viene pompata mediante pompe sommerse (2, una di riserva all'altra) in 24 h alla vasca di accumulo delle acque oleose V-101. Tale tempo è necessario al fine di non compromettere la funzionalità della vasca e dell'impianto di trattamento acque oleose W34 stesso. Le acque reflue vengono trasferite al pozzetto **Pz. E** dove si uniscono alle acque reflue domestiche e, attraverso il collettore di nuova realizzazione, vengono convogliate al collettore di scarico a mare con scarico discontinuo.

Le acque reflue industriali trattate possono essere campionate mediante presa campione posta sulla mandata delle pompe di trasferimento P 106A-B sulla linea di scarico in uscita dal W34 verso il pozzetto **Pz. E**.

7.1.4 Rete acqua mare

L'acqua mare di raffreddamento, si unisce, dapprima alle acque meteoriche di seconda pioggia nella canale di scarico delle torri di raffreddamento (blow-down torri) e quindi alle acque reflue industriali e domestiche nell'attuale pozzetto di restituzione acqua mare n. 3, da cui origina il collettore unico di scarico a mare. Immediatamente a monte del punto di immissione al mare è previsto un pozzetto ispezionabile "D", così come richiesto dall'art. 28 c.3 del D. Lgs. 152/99, ovvero del .Lgs. 152/06.

Lo scarico è continuo.

L'acqua mare di raffreddamento può essere campionata direttamente sulla canale di scarico delle torri (blow-down torri) con le pompe di sollevamento delle acque meteoriche di seconda pioggia W34 CC201A e W34 CC201B ferme.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche qualitative dell' acqua mare fornita da Solvay (acqua di reintegro) e dell'acqua mare scaricata attualmente da Rosen attraverso il blow-down torri.

7.2 Impianto di trattamento delle acque oleose

7.2.1 Principali regolazioni del sistema

Controllo livello acqua vasca di raccolta V-101

La regolazione del livello acqua pozzetto viene fatto attraverso due Level Switches:

- LSH1620: al raggiungimento di questo livello parte la pompa di alimento al sedimentatore. Le pompe utilizzate sono due: una in servizio e l'altra in stand by pronta ad intervenire in caso di scatto termico o di indisponibilità della prima.
- LSHH 1638: al raggiungimento di questo livello un segnale di allarme verrà inviato in sala controllo e verranno anche fermate le pompe W34 CC200A-B.
- LSL 1620: al raggiungimento di questo livello si spegneranno le pompe eventualmente in funzione.

Controllo livello pozzetto raccolta fanghi ed acqua drenata

La regolazione del livello nel pozzetto di raccolta fanghi viene fatto attraverso due Level Switches.

LSH 1618: al raggiungimento di questo livello la pompa inizierà ad inviare l'acqua al sistema di filtri a manica. Come per il precedente caso le pompe utilizzate sono due una in servizio e l'altra in stand-by.

- LSL 1618: al raggiungimento di questo livello si spegnerà la pompa di svuotamento in funzione.
- LSHH 1640: al raggiungimento di questo livello un segnale di allarme verrà inviato in sala controllo.

La stessa logica verrà utilizzata per il controllo del livello nel pozzetto di raccolta acqua drenata dai filtri a sacco.

Controllo livello pozzetto raccolta olio

La regolazione di questo pozzetto viene fatta attraverso due Level Switches.

- LSH 1621: al raggiungimento di questo livello un segnale provvederà alla chiusura della valvola sulla linea di ingresso alla vasca e contemporaneamente un allarme verrà ripetuto in sala controllo. All'attivazione di questo allarme l'operatore dovrà provvedere allo svuotamento della vasca mediante l'apposita pompa.
- LSL: al raggiungimento di questo livello si attiverà una segnalazione sul quadro locale per avvertire di spegnere la pompa autospurgo ed un segnale provvederà alla riapertura della valvola servocomandata sulla linea di alimentazione al serbatoio.

Controllo serbatoi di neutralizzazione

I serbatoi di neutralizzazione sono due e funzionano con la seguente filosofia: mentre uno è in neutralizzazione, il secondo viene riempito.

Per il controllo del ciclo di neutralizzazione su ogni serbatoio verranno installati:

- trasmettitore di livello
- sonda di pH collegata ad un trasmettitore locale

Durante il riempimento non appena il serbatoio è pieno per circa 2/3 viene attivata la soffiante di miscelazione. Anche in questo caso le soffianti sono due, una in servizio e l'altra in stand-by, pronta ad intervenire in caso di indisponibilità della prima.

Al raggiungimento dell'alto livello viene chiusa la valvola di ingresso garantendo l'isolamento del serbatoio dal processo. Vengono aperte le valvole del ricircolo. Viene avviata la pompa di ricircolo; le pompe sono due e seguono la stessa logica esposta per le due soffianti.

Dopo circa 2 minuti viene effettuata una lettura del pH all'interno del serbatoio; nel caso in cui il valore di pH rientri nel range 6-9 pH viene aperta la valvola di scarico; la pompa viene mantenuta in servizio sino a completo svuotamento del serbatoio. Nel caso in cui il valore di Ph ecceda i suindicati valori, vengono avviate le pompe di dosaggio acido o soda a seconda del valore di pH rilevato all'interno del serbatoio. Per ogni chimico vengono installate due pompe dosatrici che seguono la logica di tutte le pompe dotate di riserva. Il serbatoio della soda caustica è dotato di resistenza elettrica di riscaldamento atta a mantenere la temperatura della soda sopra il valore di 15°C per evitarne la cristallizzazione. Un termostato ON-OFF garantisce il funzionamento della resistenza.

Il dosaggio dei chimici viene effettuato alternando periodi di attivazione della pompa dosatrice a periodi di attesa onde garantire una corretta miscelazione ed una corretta lettura del pH.

Non appena il valore di pH rientra nel range 6-9, dopo un breve periodo di attesa atto a garantire lo smorzamento di valori spuri nella lettura, si apre la valvola di scarico fino al completo svuotamento del serbatoio. La pompa di ricircolo viene fermata e le valvole associate vengono chiuse. La valvola di ingresso al serbatoio rimane chiusa finché il secondo serbatoio ha raggiunto l'alto livello.

L'alimentazione ai due serbatoi di neutralizzazione è garantita da due pompe dotate di logica servizio/stand-by installate presso il separatore olio-acqua. Un basso livello garantisce queste pompe contro il funzionamento a secco. Lo switch di alto livello provvederà ad avviare alternativamente le due pompe.

Un ulteriore pH-metro installato sul collettore comune di uscita dei due serbatoi di neutralizzazione dà indicazione in sala controllo della corretta misura del pH effettuata dai pH-metri installati nei serbatoi.

7.3 Vasca di prima pioggia

7.3.1 Descrizione

Le acque di prima pioggia, raccolte nel pozzino esistente (pozzetto Pz.1) e coltate nel nuovo pozzino di raccolta Pz.A giungono, per differenza di quota, tramite apposita tubazione, alla vasca di raccolta della prima di pioggia della capacità di 120 mc.

Quando il livello dell'acqua nella vasca di raccolta della prima pioggia, raggiunge il volume massimo, entra in funzione il sistema di controllo di livello, che chiude automaticamente la valvola "W34 F 2005 – Valvola a farfalla vasca Prima pioggia" (posizionata all'interno di apposito pozzino Pz.B di ispezione e manutenzione) di ingresso sulla tubazione di collegamento al pozzino Pz.A ovvero al pozzino attiguo Pz.A1, dando il consenso all'avvio delle pompe W34 CC201A-B (pompe ad immersione di portata nominale cadauna pari a 350 mc/h, prevalenza 6 metri) alloggiato nel pozzino Pz.A1. Il consenso all'avviamento delle pompe avviene solamente quando la valvola di scarico delle acque reflue industriali in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue industriali (W34 VF 1634) risulta chiusa. Le pompe partono e svuotano il pozzino Pz.A1, mediante il sistema di level switches descritto nel paragrafo 7.3.2. convogliando le acque meteoriche nella canale di scarico delle torri di raffreddamento (blow-down torri), raggiungendo in questo modo il mare. Si ha così il deflusso delle acque meteoriche, di "seconda pioggia", direttamente in mare, separate da quelle di prima pioggia, che rimangono "imbottigliate" nella apposita vasca.

Le acque meteoriche di prima pioggia vengono a questo punto inviate, tramite adeguate pompe (W34 CC200A-B di portata nominale cadauna pari a 8 mc/h, prevalenza 15 metri), all'impianto di trattamento acque oleose W34.

In situazioni di emergenza, quali piovosità eccezionale o anomalia/guasto di entrambe le pompe, l'acqua meteorica di seconda pioggia accumulatasi nel pozzetto Pz.A, qualora il livello di acqua superi il livello dello stramazzo ivi presente, viene convogliata verso il Fosso Nuovo e quindi, attraverso il Fosso Lupaio, al mare.

7.3.2 Principali regolazioni del sistema

Le principali regolazioni del sistema riguardano:

- il controllo del livello della vasca di prima pioggia, che viene fatto attraverso la valvola W34 F 2005 che chiude in automatico il deflusso delle acque meteoriche verso la vasca aprendolo verso il pozzino Pz.A e quindi verso il pozzino Pz.A1;
- il controllo del livello nel pozzino Pz.A1 attraverso level switches che segue i seguenti principi di funzionamento:
 - il livellostato W34 LSL2102, che fa arrestare le pompe di rilancio delle acque meteoriche (W34 CC201A-B) in caso di basso livello nel relativo pozzino.
 - il livellostato W34 LSH2103, che fa avviare la prima pompa di rilancio W34 CC201A, delle acque meteoriche.
 - il livellostato W34 LSHH2104, che fa avviare anche la seconda pompa di rilancio, W34 CC201B delle acque meteoriche.
 - il livellostato W34 LSHH2105, che è posto all'altezza dello stramazzo attivando un segnale a DCS che indica il funzionamento dello scarico di emergenza.
- il controllo del livello vasca prima pioggia attraverso level switches che segue i seguenti principi di funzionamento:
 - il livellostato W34 LSL2002, che fa arrestare le pompe di trasferimento delle acque meteoriche (W34 CC200A-B) in caso di basso livello nella vasca.
 - il livellostato W34 LSH2003, che fa avviare la prima pompa di trasferimento W34 CC200A, delle acque meteoriche.
 - il livellostato W34 LSHH2004, che fa avviare anche la seconda pompa di trasferimento, W34 CC200B delle acque meteoriche.

8 Produzione di rifiuti

Di seguito si riporta il quadro complessivo dei rifiuti generati dall'attività dello stabilimento, nonché le relative modalità di stoccaggio e gestione da parte degli operatori. Ciascuna tipologia di rifiuto è trattata nell'ambito degli aspetti ambientali associati ai diversi sistemi del ciclo produttivo (vedi "Relazione tecnica – Descrizione tecnica del ciclo produttivo"[R6].

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

Nome rifiuto	C.E.R.	Provenienza ¹	Cause ²	Origine e modalità di gestione	Destinazione ³
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione clorurati	130204*	cassa olio TV e TG	Campionamenti olio e cambio olio	A) Gli oli usati (tranne quelli dielettrici provenienti dai trasformatori) vengono raccolti in n°1 cisterna metallica orizzontale, fuoriterra, dotata di asta di livello. Gli oli usati vengono generati dall'attività di sostituzione olio a macchinari/apparecchiature. B) L'olio dielettrico usato – prodotto dallo spurgo del circuito in fase di campionamento dell'olio, o a seguito di interventi di manutenzione del trasformatore - viene immediatamente raccolto in cisternette in plastica a cura dell'operatore incaricato della manutenzione. (Risultano presenti n°3 cisternette da 1 m ³ dedicate a tale scopo. In entrambi i casi A) e B), una ditta esterna autorizzata ritira il rifiuto aspirando tramite autobotte i fusti di raccolta del rifiuto.	R
Acque oleose da separazione olio/acqua Rifiuti contenenti olio	130507* 160708*	impianto trattamento acque oleose	Pulizia	Ogni 3 mesi viene effettuato il lavaggio delle apparecchiature costituenti l'impianto di trattamento acque oleose W34, mediante autospurgo. I reflui acquosi generati dall'attività vengono ritirati dall'autospurgo. Tale rifiuto si può produrre anche in situazioni di emergenza, quando si rende necessario svuotare tramite autospurgo la vasca di separazione acqua-olio (V-101) che alimenta l'impianto W34. Il rifiuto viene conferito prevalentemente con il CER 130507, ma, essendo le caratteristiche del rifiuto compatibili anche con il CER 160708, esso può essere conferito con tale codice, qualora sia individuato un fornitore autorizzato per tale tipologia di rifiuto. Tali codici sono attribuiti anche al rifiuto costituito da reflui acquosi con tracce di olio, raccolti durante la pulizia dei filtri del W34 e dei filtri dell'olio	D
Imballaggi in carta, cartone	150101	Magazzino e uffici		I rifiuti da imballaggio vengono raccolti dagli operatori nello specifico cassone posto a fianco del Magazzino, presso il quale sono prodotti i rifiuti stessi.	R
Imballaggi in legno	150103	Magazzino		Tali rifiuti sono costituiti prevalentemente da pallets in legno non più riutilizzabili. Essi vengono raccolti in una apposita area.	R
Imballaggi in materiali misti (RSAU)	150106	mensa, uffici	Pulizia, mensa	Con tale codice sono smaltiti i rifiuti di tipo urbano derivanti dai servizi-uffici, nonché eventuali imballaggi in legno di piccole dimensioni. Tali rifiuti sono raccolti in uno specifico cassone	D
Imballaggi in materiali misti (TONER)	150106	Uffici	sostituzione	Con tale codice vengono identificate anche le cartucce esauste di toner ed inchiostro per fotocopiatrici e stampanti, che vengono però raccolte e conferite separatamente. Per tali rifiuti è presente n°1 solo punto di raccolta	R
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi i filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	Sala macchina TG e TV – circuito olio	Pulizia	Tali rifiuti sono costituiti da: A) stracci contaminati da prodotti (in polvere o granuli) utilizzati per assorbire eventuali perdite di olio da tenute, o eventuali sversamenti. Tali rifiuti vengono subito raccolti in sacchi in nylon di doppio spessore (detti anche "big bags", con dimensioni 90x90x130 cm ed omologazione ONU 13H4Y), allontanati dalla sala TV/TG e depositati in una apposita area del Magazzino, in attesa di conferimento. B) filtri dell'olio rimossi dai circuiti lubrificanti TV/TG. Tali filtri diventano rifiuto solo quando sono deteriorati in modo irreversibile, altrimenti vengono in genere smontati, puliti e rimontati; pertanto costituiscono una porzione minimale del rifiuto CER 150202	D
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi dalla voce	150203	Air-intake - sala macchina TG circuito gas	manutenzione e	Tali rifiuti sono costituiti dai filtri dell'aria delle TG. Il cambio dei filtri viene effettuato a cura di una ditta esterna cui l'azienda si rivolge per lo smontaggio/ rimontaggio delle parti meccaniche. I filtri vengono sostituiti con filtri nuovi ogni volta che le perdite di carico a valle dei filtri superano il valore di ΔP ottimale per il funzionamento	D

¹ Fase del processo che genera l'emissione. Dove non è indicata la provenienza si intende tutto lo stabilimento

² Cause tecniche o tecnologiche che determinano la produzione del rifiuto.

³ D= smaltimento, R= Recupero

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

150202				<p>dell'impianto.</p> <p>Le operazioni di carico e scarico del rifiuto avvengono simultaneamente. In particolare, per raccogliere il rifiuto, il giorno prima di rimuovere tali filtri, viene noleggiato uno specifico cassone scarrabile, che viene riempito e ritirato dalla ditta autorizzata nei giorni seguenti.</p> <p>Mediante la frequenza di sostituzione di tali filtri risulta pari a:</p> <p>3° serie: 1-2 volte/2 anni 1° e 2° serie: 3-4 volte/anno.</p>	
Apparecchiature fuori uso contenenti CFC, HCFC, HFC	160211*	Condizionamento uffici	manutenzioni	Tale rifiuto viene generato occasionalmente, in occasione della dismissione di componenti del circuito di condizionamento dell'aria (es. compressori gas refrigerante). Il rifiuto viene depositato temporaneamente in Magazzino	R
Rifiuti organici diversi dalla voce 160303 (ALLUMINA ESAUSTA)	160304	Sistema aria compressa (colonne filtranti)	manutenzioni	Tale rifiuto viene generato occasionalmente; esso è costituito dall'allumina utilizzata come riempimento delle colonne filtranti dell'aria compressa (aria strumenti/servizi) e si produce al momento in cui vengono svuotate e riempite con materiale nuovo le colonne stesse a cura della ditta esterna cui l'azienda si rivolge per lo smontaggio/rimontaggio delle parti meccaniche. Il rifiuto viene raccolto in Magazzino.	D
Cemento	170101		Demolizioni	Tali rifiuti si producono occasionalmente, nel corso di interventi di tipo edile effettuati presso l'impianto (demolizione strutture, etc.) a cura di ditte esterne specializzate, incaricate dall'azienda.	R
Ferro e acciaio	170405		manutenzioni	Gli operatori provvedono a raccogliere i rifiuti in materiale metallico di varia origine (tubi, profilati, scatole elettriche, lamiere, etc.) derivanti da eventuali attività di manutenzione nello specifico cassone	R
Altri materiali isolanti, contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*		manutenzioni	Tale rifiuto è costituito dal materiale a base di lana di roccia utilizzato per coibentare tubazioni ed apparecchiature. Il rifiuto si genera in quantità significative in occasione delle fermate programmate e/o straordinarie dell'impianto, in quanto si approfitta di tali occasioni, qualora necessario, per rimuovere e ripristinare la coibentazione di un ampio tratto dell'impianto (quantità di rifiuto prodotta dell'ordine di 2000 kg/intervento). Il rifiuto viene prima raccolto in sacchi, quindi in big bags, ed infine in un cassone scarrabile appositamente noleggiato allo scopo.	D
Rifiuti misti da costruzione e demolizione (diversi da 170901, 170902, 170903)	170904		Demolizioni/ristrutturazioni edili	Tali rifiuti si producono occasionalmente, nel corso di interventi di tipo edile effettuati presso l'impianto (demolizione strutture, etc.) a cura di ditte esterne specializzate, incaricate dall'azienda.	R
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti Hg	200121*		manutenzioni	Tale rifiuto è costituito dalle lampade al neon utilizzate per l'illuminazione dei locali. E' stato creato un punto di raccolta per tali rifiuti presso il Magazzino	R
Fanghi fosse settiche	200304	Vasca Imhoff	Pulizia	Tale rifiuto si produce in occasione della pulizia delle fosse Imhoff, tramite autospurgo.	D
Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070601*	TG	Lavaggio off-line	<p>Il rifiuto si produce dallo svuotamento delle vasche fuoriterra di raccolta delle acque di lavaggio off-line delle TG. Per ogni TG è presente n°1 vasca, divisa in n° 2 settori, tra loro comunicanti tramite un troppo pieno. Le valvole di drenaggio dei coni diffusori delle TG sono di norma chiuse e vengono aperte durante i lavaggi off-line delle TG.</p> <p>Quando in una delle due vasche viene raggiunto il max livello (segnalato visivamente da una linea rossa entro la vasca stessa) l'operatore incaricato avverte la ditta esterna che preleva il rifiuto (tramite autospurgo) da entrambe le vasche.</p> <p>In condizioni normali in 1 anno vengono effettuati in media n°3-4 conferimenti.</p> <p>Per la gestione delle suddette attività risulta definita nell'ambito del SGS la consegna operativa "Verifica, controllo e svuotamento vasche di raccolta acqua di lavaggio compressori TG1-2" (COS 001/03).</p>	D

9 Aree di stoccaggio

In aggiunta a quanto riportato nella scheda B (sez. B12, B13), l'argomento è trattato nei paragrafi 1.2 e 4.2.

10 Odori

All'interno dello stabilimento non sono rilevate sorgenti di odori molesti.

11 Rumore

Di seguito sono elencate e descritte le principali attività svolte da parte dello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA per tenere sotto controllo l'aspetto rumore.

a) In condizioni normali (cioè modalità di funzionamento/conduzione degli impianti entro le specifiche):

Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Controllo e manutenzione periodica degli elementi di macchine e impianti critici per il rumore	Assicurare che i macchinari siano operanti nelle corrette condizioni di funzionamento (ovvero quelle previste dalle istruzioni tecniche degli stessi).	L'attività comprende: 1. la lubrificazione delle parti meccaniche in movimento, 2. la ripartizione equa del carico di funzionamento (ore di esercizio) tra le utenze, 3. la verifica del silenziatore, 4. il controllo delle vibrazioni 1. Le attività di lubrificazione, nonché di cambio/rabbocco olio, si svolgono sotto la supervisione del TP del Serv. Op. Man. Mecc. secondo uno specifico "Piano di gestione degli oli lubrificanti/ idraulici". la ripartizione equa del carico di funzionamento (ore di esercizio) tra le diverse utenze asservite ad una specifica linea avviene mediante l'applicazione del programma di inversione utenze e il contatore delle pompe. Tale soluzione assicura così che stesse utenze producano livelli di rumorosità paragonabili e viene gestita a livello operativo come segue: a) All'inizio di ogni mese il Responsabile di Turno effettua il cambio delle utenze in marcia, in accordo al "Programma di inversione utenze" (costituite prevalentemente da pompe) definito per l'anno in corso da parte del Resp. Serv. Op. Esercizio secondo la specifica procedura b) Al termine di ogni mese, il tecnico giornaliero del Serv. Op. Esercizio compila il modulo "Contatore pompe" effettuando le letture presso i contatori posizionati in Sala MCC, in accordo alla specifica procedura. 3. Ansaldo, nell'ambito del programma di manutenzione "major" delle caldaie a recupero, previsto ogni 6 anni, esegue l'ispezione del silenziatore. L'attività viene registrata nell'ambito della relazione tecnica consegnata da Ansaldo a Rosen al termine della fermata.
Monitoraggio emissioni sonore negli ambienti di lavoro	Prescrizioni normative ex D.Lgs. 277/91	L'attività viene eseguita ogni 3 anni da Tecnico competente per le misure di emissione sonora. Le informazioni vengono poi caricate sul file .xls. Nel caso in cui siano previsti interventi di bonifica di un macchinario al fine di abbassare i livelli di rumorosità o la realizzazione di opere per il contenimento degli impatti acustici, essi vengono definiti dalla Direzione, eventualmente con l'ausilio di risorse qualificate esterne all'azienda.
Monitoraggio immissioni sonore	Verificare il rispetto dei limiti del DPCM 14/11/97	Pur non essendo obbligatorio per legge, per buona norma, il monitoraggio viene ripetuto ogni 10 anni, a meno che non intervengano modifiche agli impianti. Qualora nel corso di tali controlli emergano condizioni di non conformità rispetto alle disposizioni normative, il RA provvede a registrare l'episodio quale Non Conformità, da gestire secondo quanto previsto dalla procedura PGA 16 "Gestione delle Non Conformità".

b) In Condizioni anomale/transitorie e/o di emergenza

Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Marcia a pieno carico della caldaia di emergenza HP2	Aumento della rumorosità presso la valvola di riduzione metano c/o la SS riduzione metano	In occasione della fermata di uno o entrambi i TG, per garantire a Solvay la fornitura di vapore prevista contrattualmente, viene messa in marcia a pieno carico la caldaia di emergenza HP2 di proprietà e gestione Solvay. Nel caso in cui operatori Rosen o ditte esterne incaricate debbano eseguire interventi nella zona in esame, verranno loro forniti adeguati ottoprotettori.
Fermata di un TG	sfiato delle valvole di blocco delle TG, con emissione sonora di tipo impulsivo	Qualora la fermata sia di tipo programmato, il Responsabile di Turno avvisa via telefono, prima dell'avvenimento, il personale operante presso lo stabilimento in modo che possa allontanarsi dall'area interessata in condizioni di sicurezza.

Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Anomalie di impianto che generano sovrappressioni in punti critici tali da fare intervenire le valvole di sicurezza	sfiato delle valvole di sicurezza (PSV), con emissione sonora di tipo impulsivo	Il Tecnico Preposto del Serv. Op. Man. Meccanica incaricato registra gli interventi delle valvole nel "Registro storico PSV" che contiene fogli distinti per ogni PSV ed è archiviato c/o l'Ufficio del RSE. L'attività rientra nell'ambito dei controlli previsti per l'ASL; infatti, nel caso in cui avvenga lo sfiato, la valvola deve essere ritarata e decadono i termini della scadenza previsti sulla base della taratura precedente.
Situazioni critiche prolungate (es. malfunzionamento/rottura del silenziatore, interventi di manutenzione straordinaria come soffiature di linee, ecc.)	Livelli di rumorosità molto superiori a quelli di norma prodotti	Poiché il PEI prevede che le situazioni di emergenza che richiedono un interfacciamento generico verso l'esterno (es. allarme grave) siano coordinate attraverso il centro operativo preposto di Solvay, che tramite il Funzionario di Direzione cura i contatti con le Autorità (es. Sindaco, ASL) per le emergenze che possono causare delle conseguenze all'esterno, il responsabile dell'intervento avvisa di prassi telefonicamente il medesimo fornendo informazioni della situazione anomala o di emergenza ed eventualmente indicando i tempi di ripristino previsti.

12 Contaminazione del suolo e sottosuolo

Per la situazione persistente all'insediamento di ROSEN Rosignano Energia SpA, si rimanda al documento "Relazione tecnica - Caratterizzazione del sito ex DM 471/99" rev.0 [R7].

Di seguito sono elencate le principali attività svolte per tenere sotto controllo l'aspetto contaminazione del suolo e sottosuolo da parte dello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA.

Rif. impianto	Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Serbatoio interrato AD001	1. Controlli periodico serbatoio interrato 2. Operazioni di riempimento del serbatoio AD001	Prevenire perdite/sversamenti	L'aspetto indicato viene tenuto sotto controllo nell'ambito del SGS implementato dall'azienda. Il serbatoio risulta dotato di verniciatura della parete esterna, protezione catodica e di doppia parete per il contenimento delle perdite, con azoto in pressione nell'intercapedine. 1. I controlli effettuati sul serbatoio al fine di prevenire perdite- definiti in dettaglio nella istruzione SGS "Controllo periodico serbatoio interrato" (COS 015/00) - prevedono quanto segue: - prove di tenuta idraulica dell'intercapedine ogni 6 mesi - controlli annuali stato generale del serbatoio. 2. quando necessario il rifornimento di gasolio (al raggiungimento del livello minimo AD002, o in caso di marcia a gasolio), al fine di minimizzare i rischi di sversamento di gasolio durante eventuali operazioni di riempimento del serbatoio AD001, viene applicata la istruzione SGS "Scarico delle autocisterne di gasolio nel serbatoio interrato" AD001 (COS 002/02). Nel caso di incidenti rilevanti, ovvero fuoriuscite di gasolio dagli impianti in quantità significativa, si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17).
Serbatoio costiero Solvay AD002 Serbatoio AD003 in zona centrale	1. controllo del bacino di contenimento 2. Controllo livello 3. Manutenzione componenti critici	Prevenire perdite/sversamenti da serbatoi	L'aspetto indicato viene tenuto sotto controllo nell'ambito del SGS implementato dall'azienda, il quale prevede le seguenti attività: 1. controllo del bacino di contenimento dei serbatoi, per il quale si rimanda all'attività n°1 del presente piano 2. a cura del Serv. Op. Esercizio: oltre ai controlli periodici eseguiti con cadenza minima mensile, è previsto che ad ogni turno il Responsabile di turno rilevi a DCS i livelli dei serbatoi stoccaggio gasolio AD 002 e AD 003, in accordo alla COS 010/01. 3. a cura del Serv. Op. Manutenzione: attività di manutenzione, annualmente, ispezione e verifica dei componenti critici del Sistema Gasolio (es. livellostato, sensore e trasmettitore del livello del serbatoio) previste dalla procedura SGA M05. Nel caso di incidenti rilevanti, ovvero fuoriuscite di gasolio dagli impianti in quantità significativa, si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17).
Aree stoccaggio prodotti chimici	Controllo bacini di contenimento additivi chimici	Ridurre i seguenti rischi: •sovrariempimento con fuoriuscita di sostanze pericolose e spandimento al suolo •infiltrazioni al suolo per problemi di integrità del bacino	Si rimanda al paragrafo 1.2.4

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

Linee esterne: •Additivi chimici • acqua mare	Controllo linee	Ridurre il rischio di perdite da linee, con sversamento a terra, in aree non impermeabilizzate	L'Assistente in Turno del Serv. Op. Esercizio effettua controlli visivi sulle linee di additivazione prodotti chimici e sulle linee fuori terra dell'acqua mare durante il giro dell'impianto effettuato ad ogni turno, registrandone l'esito nello specifico modulo
Vasca interrata di accumulo acque oleose V-101	Verifica della tenuta	Ridurre il rischio di infiltrazioni al suolo per problemi di tenuta della vasca	In occasione della fermata totale estiva, ogni 3 anni, sotto la supervisione del Tecnico Preposto del Serv. Op. Man. Mecc., viene svolta a cura di una ditta esterna specializzata, la verifica di tenuta della Vasca V-101 (interrompendo le attività che immettono reflui negli stessi prima della verifica) La verifica viene svolta secondo le modalità definite dalla ditta stessa, ed opportunamente comunicate a ROSEN Rosignano Energia SpA. Qualora si riscontrino problematiche di tenuta dei suddetti depositi, verranno decisi degli interventi di trattamento che potranno prevedere ad es. il ripristino dell'impermeabilizzazione del deposito.
deposito degli oli minerali	Ispezione periodica	Garantire la funzionalità del bacino (chiusura dreni)	Gli operatori della ditta incaricata dell'attività di manutenzione meccanica, effettuano mensilmente, in accordo a quanto indicato nella specifica Istruzione i seguenti controlli: - le uscite dei drenaggi del bacino di contenimento alla base di ciascun box risultino munite di tappo di chiusura - volume del deposito di oli lubrificanti sia inferiore al limite di legge Gli esiti dei suddetti controlli sono comunicati ai Tecnico Preposto del Serv. Op. Man. Meccaniche, che se ne servono ai seguenti fini: - verifica rispetto prescrizioni normative - inventario periodico magazzino.
Trasformatori e Interruttori (zona Elettrica) SS.	Ispezione periodica	Controllo eventuali sversamenti di olio a terra	Al fine di evitare che eventuali sversamenti di olio dai trasformatori siano recapitati direttamente al suolo, ciascun trasformatore ATR risulta dotato di pozzetto di raccolta collegato ad una vasca centralizzata, dimensionata in modo tale da poter contenere tutto l'olio di un trasformatore in caso di rottura dello stesso (pari a 42.000 kg per ogni ATR). Per quanto riguarda gli interruttori, il rischio di sversamenti a terra con contaminazione del suolo risulta molto basso, in quanto connesso ad una modesta quantità di olio, ovvero a ca. 17 litri per il circuito idraulico (comune ai 3 poli di interruttore), così composto: - un circuito oleodinamico primario, utilizzato per la chiusura/apertura dell'interruttore, in cui l'olio si trova ad una pressione di 350 bar. - un circuito secondario in cui l'olio si trova a P atmosferica. Al fine di prevenire episodi di contaminazione del suolo, ROSEN Rosignano Energia SpA agisce in maniera preventiva mediante le attività di controllo di seguito descritte. 1 – Il Responsabile di Turno effettua il monitoraggio in continuo da Sala Controllo tramite DCS, dove giungono i segnali trasmessi dai seguenti dispositivi: • per ciascun trasformatore ATR: dispositivi di allarme sono correlati a diversi parametri (tra cui il livello olio del trasformatore e del cassonetto cavi). • per ogni interruttore: allarme per "bassa pressione olio" si attiva non solo in caso di perdite con gocciolamenti al suolo, ma anche per problemi di tenuta che comportino trafile di olio dal circuito primario al secondario. (Eventuali perdite di olio verrebbero raccolte prima nell'armadietto alla base dell'interruttore, e quindi a terra ai piedi dello stesso). 2 – L'operatore di turno giornaliero del Serv. Op. Eser., effettua mensilmente il tour-log presso la SS. El. che prevede il controllo del livello di olio degli autotrasformatori, la verifica della presenza di eventuali perdite di olio dagli interruttori e il controllo del livello di olio degli stessi. 3 – Gli operatori della ditta incaricata dell'attività di manutenzione elettrica, effettuano mensilmente i seguenti controlli: - l'ispezione visiva della superficie del trasformatore e dell'area circostante in modo da individuare eventuali perdite d'olio, - il controllo visivo all'interno della vasca sifonata ATR (vasca skimmer) per verificare l'assenza di tracce d'olio a pelo d'acqua. 4 – La società di manutenzione elettrica TERNA, nell'ambito del contratto di manutenzione e assistenza tecnica "Full Service", esegue annualmente il controllo delle perdite di olio dagli ATR e dagli interruttori, verifica il corretto arrivo dei segnali di allarme, nonché l'efficienza ed efficacia della vasca di raccolta olio.

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

trasformatori zona Centrale	Ispezione periodica	Controllo eventuali sversamenti di olio a terra	<p>Al fine di evitare che eventuali sversamenti di olio dai trasformatori siano recapitati direttamente al suolo, ciascun trasformatore risulta dotato di pozzetto di raccolta collegato ad una vasca centralizzata, dimensionata in modo tale da poter contenere tutto l'olio di un trasformatore in caso di rottura dello stesso (che va da un minimo di 7.500 kg per un trasformatore ausiliario TG ad un massimo di 36.700 per i trasformatori TG).</p> <p>Al fine di prevenire episodi di contaminazione del suolo, ROSEN Rosignano Energia SpA agisce in maniera preventiva mediante le attività di controllo di seguito descritte.</p> <p>1 – Il Responsabile di Turno effettua il monitoraggio in continuo: ciascun trasformatore è dotato di dispositivi di allarme correlati a diversi parametri (tra cui il livello olio del trasformatore e del cassonetto cavi), trasmessi in Sala Controllo al Sistema DCS.</p> <p>2 – L'operatore di turno giornaliero del Serv. Op. Eser., effettua settimanalmente il tour-log presso i trasformatori in area CHP, al fine di verificare la presenza di eventuali anomalie</p> <p>3 – Gli operatori della ditta incaricata dell'attività di manutenzione elettrica, effettuano mensilmente i seguenti controlli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ispezione visiva della superficie del trasformatore e dell'area circostante in modo da individuare eventuali perdite d'olio, - il controllo visivo all'interno della vasca di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento dei trasformatori per verificare l'assenza di tracce d'olio a pelo d'acqua. (Per sollevare la copertura del pozzetto di ispezione della vasca è necessaria la presenza di n°2 operatori). <p>4 – La società di manutenzione elettrica TERNA, nell'ambito del contratto di manutenzione e assistenza tecnica "Full Service", esegue il controllo delle perdite di olio dai trasformatori e verifica il corretto arrivo dei segnali di allarme. Nel caso si rilevino anomalie viene richiesto un intervento manutentivo straordinario.</p>
Intero stabilimento	Verifica e manutenzione di protezione rete	Difesa di strutture e tubazioni (sistema gasolio e linee acqua mare) da corrosione – prevenzione perdite	<p>Il Tecnico Preposto Serv. Op. Man. Elettrica tiene sotto controllo le attività di verifica trimestrale della rete di protezione catodica effettuate a cura di una ditta esterna specializzata.</p> <p>Tale verifica consiste nella misura in campo dei potenziali elettrici lungo tutto l'impianto di protezione catodica e, su richiesta del Tecnico Preposto, nella misura della corrente che attraversa i singoli anodi del sistema di protezione.</p>

13 Impatto visivo

L'aspetto è stato valutato e gestito in fase di realizzazione dello stabilimento. Si rimanda al documento relazione concessioni edilizie.

14 Emergenze ambientali

Di seguito si indicano le modalità di gestione definite per rispondere alle principali tipologie di emergenze.

Situazioni di emergenza	Modalità di gestione dell'emergenza
Alluvione, con galleggiamento del serbatoio di stoccaggio AD002, sollecitazione delle tubazioni di collegamento	Le modalità per la gestione dell'emergenza sono definite nella procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17).
Perdita di gasolio all'interno del bacino di contenimento del serbatoio AD002	<p>Per tutte le emergenze legate al Sistema Gasolio si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17), come integrata dalle seguenti disposizioni riferite al caso in esame.</p> <p>Perdita limitata al 1° bacino:</p> <p>In caso di piccole perdite, esse vengono intercettate dal bacino circonfenziale al serbatoio stesso, di capacità di circa 130 t e confluiscono in uno skimmer, valvolato, la cui gestione è di competenza Solvay. La Consegna Operativa COS003/01 "Procedura di svuotamento bacino di contenimento del serbatoio di stoccaggio gasolio AD002" indica la procedura da adottare per spurgare il bacino di contenimento del serbatoio AD002.</p> <p>Perdita estesa al 2° bacino:</p> <p>In caso di rottura catastrofica del serbatoio AD002, il gasolio rilasciato viene intercettato da un bacino di contenimento della capacità di circa 3630 t, realizzato con muro perimetrale in cemento armato e con fondo in pietrisco di calcare costipato di piccola pezzatura. In tal caso, attraverso il Centro Operativo SOLVAY, verrà richiesto l'intervento urgente di una ditta autorizzata per le operazioni di bonifica del sito e verrà avviata la procedura di notifica della situazione di inquinamento</p>
Sversamento di gasolio durante le operazioni di scarico delle autobotti	<p>Per tutte le emergenze legate al Sistema Gasolio si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17), come integrata dalle seguenti disposizioni riferite al caso in esame.</p> <p>Il gasolio sversato è convogliato dai drenaggi della baia di scarico (impermeabilizzata) verso lo skimmer della baia stessa, che nelle attuali condizioni di gestione può contenerne fino a 70 t. Per lo spurgo dello skimmer si applica la Consegna Operativa "Spurgo skimmer baia di scarico gasolio" (COS 006/01).</p>
Perdita di gasolio dalla tubazione fra l'area di stoccaggio e la centrale	<p>Per tutte le emergenze legate al Sistema Gasolio si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17), come integrata dalle seguenti disposizioni riferite al caso in esame.</p> <p>In particolare, qualora la fuoriuscita di gasolio raggiunga il Fosso Lupaio, essa sarà trattenuta dalle barriere</p>

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

	<p>galleggianti installate nel tratto in cemento armato subito prima della confluenza Fosso Lupaio – Fosso Nuovo.</p> <p>In tal caso, attraverso il Centro Operativo SOLVAY, verrà richiesto l'intervento urgente di una ditta autorizzata per le operazioni di bonifica del sito in accordo alle procedure "Gestione dei rifiuti" (PGA 22) e verrà avviata la procedura di notifica della situazione di inquinamento secondo la procedura "Gestione del suolo" (PGA 24).</p>
Perdita di gasolio in centrale	<p>Per tutte le emergenze legate al Sistema Gasolio si applica la procedura "Emergenza Gasolio" (SGS G17), come integrata dalle seguenti disposizioni riferite al caso in esame.</p> <p>Qualora la perdita interessi zone di terreno non impermeabilizzate, il gasolio penetrerà nel terreno secondo la permeabilità dello stesso. In tal caso, attraverso il Centro Operativo SOLVAY, verrà richiesto l'intervento urgente di una ditta autorizzata per le operazioni di bonifica del sito e verrà avviata la procedura di notifica della situazione di inquinamento.</p> <p>Qualora la perdita interessi zone con pavimento impermeabile, essa sarà convogliata dai drenaggi alla vasca di raccolta acque oleose V-101 (capacità massima 17 t). Al fine di evitare disservizi all'impianto di trattamento delle acque oleose W34, dovranno essere arrestate le pompe di svuotamento della vasca V-101 e richiesto l'intervento di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per lo svuotamento della vasca stessa.</p>
Perdita di metano (senza incendio)	<p>Eventuali perdite sulle linee del metano sono rilevate dai sensori installati presso la sottostazione metano e la Sala Macchine, e segnalate con allarme a DCS in Sala Controllo.</p> <p>In caso di perdite la procedura prevede la chiusura della valvola di intercettazione immediatamente a monte ed a valle della perdita. Le valvole di intercettazione su cui si può intervenire in caso di emergenza sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvola di intercettazione della linea ad alta pressione (con comando dalla sala di controllo) all'ingresso della sottostazione di riduzione - valvola di intercettazione manuale della linea a bassa pressione prima della salita sul tetto dell'edificio macchine - valvole di blocco e di sfiato (comandate a distanza) della condotta a monte di ciascun turbogas al fine di evitare il rilascio di gas all'interno dell'edificio.
Black out	<p>Il Responsabile di Turno di Serv. Op Esercizio avvisa l'Ingegnere Reperibile (Direttore di Centrale, Resp. Serv. Op. Esercizio, Resp. Serv. Op. Manutenzione) assume il ruolo di Responsabile dell'intervento e, in caso di blackout sulla rete elettrica nazionale, assicura il coordinamento con Solvay Chimica Italia SpA in accordo alla istruzione IO-EE-19. Viene avviato il diesel di emergenza per fermare in sicurezza i macchinari critici.</p>
Perdite importanti di risorsa idrica sulle linee Solvay	<p>In caso di perdita sulla linee di approvvigionamento idrico prima del limite di batteria con Solvay, viene avvertita Solvay, mediante telefono a cura del Responsabile di Turno di Serv. Op Esercizio, affinché individui e tamponi la perdita in modo tempestivo.</p> <p>Se la perdita interessa le linee acqua mare, il Responsabile di Turno di Serv. Op Esercizio effettua il ricircolo in ciclo chiuso dell'acqua di mare come misura di emergenza in accordo alle procedure di esercizio n° 2 (Sistema acqua di circolazione N71) e n° 3 (Sistema di raffreddamento ad acqua di mare N72).</p>
Perdite importanti di risorsa idrica sulle linee Rosen	<p>Interrompere le pompe di spinta a monte della perdita, chiudere le valvole di intercettazione a monte e a valle più prossime al punto della perdita, tamponare la perdita mediante appositi dispositivi (fogli in gomma, cuscinetti sigillanti o collari metallici rivestiti internamente in gomma di dimensioni idonee al diametro della tubazione, etc.). Drenare lo sversamento alla rete acque meteoriche, impedendo che siano raggiunti apparecchi in tensione, se necessario creando barriere con materiali assorbenti.</p> <p>Predisporre con urgenza l'intervento di riparazione.</p>
Emissioni "anomale" dai camini TG con superamento dei limiti di emissione, che avvengano in condizioni di normal funzionamento (NF) dell'impianto Anomalie nel funzionamento del sistema di analisi fumi (indisponibilità di oltre 48 ore del sistema di analisi fumi)	<p>Qualora i suddetti controlli mettano in evidenza eventuali anomalie nelle emissioni e/o nel sistema di analisi fumi, il Responsabile di Turno avvisa prontamente il Resp. Serv. Op. Esercizio che allerta il Resp. Serv. Op. Manutenzione per il ripristino del sistema/impianto nel più breve tempo possibile.</p> <p>La comunicazione alle autorità competenti dovrà essere effettuata per iscritto (inoltrata per fax con stampa dell'avvenuta trasmissione) e contenere le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • data ed ora del guasto • natura del guasto • tempo stimato per il ripristino funzionale dell'impianto • firma del Direttore di Centrale. <p>In caso di <u>indisponibilità di oltre 48 ore del sistema di analisi fumi</u>, sussiste il seguente obbligo normativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Comunicazione via fax ad ARPAT Livorno e p.c. a Provincia di Livorno; b) Chiamata di emergenza del fornitore (previsto da contratto); c) Su richiesta di ARPAT, misura discontinua al camino effettuata da un laboratorio chimico specializzato. <p>In caso di <u>emissioni "anomale" con superamento dei limiti di emissione</u> che avvengano in condizioni di normal funzionamento (NF) dell'impianto, sussiste l'obbligo di ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile ed immediata informazione all'autorità competente (MICA/MA/Provincia/Comune/Arpat)</p>
Inapplicabilità della metodologia standard di calcolo delle emissioni di gas ad effetto serra	<p>Tale situazione viene gestita secondo le modalità previste dalla procedura "Monitoraggio emissioni gas ed effetto serra" convalidata da Certquality in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente in materia.</p>
Marcia a gasolio della Centrale	<p>Qualora, per esigenze straordinarie, risulti necessario alimentare i TG con il combustibile di emergenza (gasolio), prima di predisporre l'impianto alla marcia a gasolio, il RA, col supporto del RSE, inoltra alle autorità/enti di controllo (Comune, Provincia, Arpat-Livorno, Min.Ambiente) apposita comunicazione scritta (mediante fax con stampa dell'avvenuta trasmissione, e con raccomandata A.R.) contenente le seguenti informazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • data ed ora prevista per la "marcia a gasolio" • motivazione della marcia a gasolio • tempo previsto e/o stimato per il ritorno alle normali condizioni di marcia dell'impianto • firma del Direttore di Centrale.

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

	Per quanto riguarda l'aspetto "rischio incidente rilevante", gli impianti sono condotti dal personale in accordo alle procedure "Gestione del Sistema Gasolio all'esterno della Centrale" (SGS E02) e "Gestione del Sistema Gasolio all'interno della Centrale" (SGS E03) al fine di ridurre il rischio di incidente rilevanti.
Fuga di cloro dallo stabilimento SOLVAY	Le modalità di comportamento da parte del personale ROSEN in caso di fuga di cloro sono stabilite nell'Allegato 7 del PEI "PIANO EMERGENZA "FUGA CLORO".
Sversamento di prodotti chimici (pericolosi e non)	Per quanto riguarda gli aspetti ambientali associati all'emergenza vale quanto segue. 1: Se lo sversamento interessa il suolo (in zone non impermeabilizzate) e/o le acque superficiali verrà richiesto l'intervento urgente di una ditta autorizzata per le operazioni di bonifica del sito e verrà avviata la procedura di notifica della situazione di inquinamento. 2: Se lo sversamento interessa l'area impermeabilizzata presso la Centrale CHP, si hanno 2 diverse situazioni: <ul style="list-style-type: none"> • per perdite che non raggiungono la rete acque oleose, la conseguenza dell'episodio è unicamente la produzione di rifiuti (materiale assorbente impregnato del prodotto sversato) • per perdite che raggiungono la rete acque oleose, al fine di prevenire disservizi dell'impianto W34 dovranno essere arrestate le pompe di svuotamento della vasca di raccolta acque oleose V-101 e richiesto l'intervento di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per lo svuotamento della vasca stessa.
Sovrariempimento delle vasche di lavaggio TG, con fuoriuscita delle acque di lavaggio contenenti tensioattivi	Qualora l'episodio dovesse verificarsi, al fine di impedire il trasferimento all'impianto W34 delle acque contenenti tensioattivi, che inevitabilmente ne comprometterebbero la funzionalità, dovranno essere arrestate le pompe di svuotamento della vasca di raccolta acque oleose V-101 e richiesto l'intervento di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per lo svuotamento della vasca stessa.
Perdite ingenti di olio dal circuito di lubrificazione/regolazione TV, TG1 o TG2 con recapito alla rete acque oleose	Qualora l'episodio dovesse verificarsi, al fine di evitare l'arrivo di quantità di olio all'impianto di trattamento delle acque oleose W34 superiori alle capacità di impianto, dovranno essere arrestate le pompe di svuotamento della vasca di raccolta acque oleose V-101 e richiesto l'intervento di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per lo svuotamento della vasca stessa.
In caso di piogge eccezionali può verificarsi un ritorno di acqua dal Fosso della Fonte Acquaiaola al pozzo esterno alla recinzione della s/s elettrica ⁴ , che riceve tutte le acque meteoriche dell'area.	In tale caso è prevedibile che si verifichi l'arresto della pompa sommersa di svuotamento del pozzo, dovuto a scatto termico per alto assorbimento, con relativo allarme a DCS in Sala Controllo. Qualora si verifichi lo scenario incidentale indicato, viene monitorato l'eventuale aumento di livello entro la vasca sifonata ATR, correlato al mancato deflusso delle acque verso il Fosso della Fonte Acquaiaola.
Ingente sversamento di olio nella vasca sifonata ATR presso la zona Sottostazione Elettrica (es. a causa di rottura catastrofica di un trasformatore)	Il Responsabile di Turno avvisa: <p>⇒ SE IN ORARIO GIORNALIERO, dapprima il Tecnico Preposto del Serv. Op. Manutenzione (Elettrica, Meccanica o Strumentale) specializzato nella gestione degli impianti interessati dall'incidente, che verifica l'effettivo stato di emergenza, ed in caso affermativo, l'Ingegnere Reperibile (Direttore di Centrale, Resp. Serv. Op. Esercizio, Resp. Serv. Op. Manutenzione), che assume il ruolo di Responsabile di intervento</p> <p>⇒ SE IN ORARIO DIVERSO DAL GIORNALIERO: l'Ingegnere Reperibile (Direttore di Centrale, Resp. Serv. Op. Esercizio, Resp. Serv. Op. Manutenzione) il quale a sua volta chiama il Tecnico Reperibile di manutenzione e eventualmente gli altri due Ingegneri; il Responsabile di Turno assume temporaneamente il ruolo di Responsabile di Intervento fino all'arrivo dell'Ingegnere Reperibile</p> <p>affinché siano adottati i seguenti interventi:</p> <p>a) Innanzi tutto sono arrestate le pompe di svuotamento del pozzo di raccolta delle acque meteoriche esterno alla sottostazione e protetto da recinzione (le chiavi sono custodite nell'apposita bacheca presso l'Ufficio Protezioni Elettriche). Tale operazione si rende necessaria poiché pur essendo il volume della vasca skimmer (pari a ca. 63 mc) superiore al volume di olio contenuto in ciascun trasformatore ATR (pari a ca. 53 mc), la rottura catastrofica potrebbe provocare un parziale inquinamento dell'acqua contenuta nella vasca, che recapita alla rete acque meteoriche.</p> <p>b) Si verifica visivamente l'eventuale presenza di olio nel suddetto pozzo. In caso di assenza d'olio, si esegue la verifica anche al pozzetto n°5 (pozzetto in uscita dal sifone).</p> <p>c) L'assenza di olio nel pozzetto n°5 evidenzia che la vasca ha contenuto efficacemente l'intero sversamento. Pertanto viene ripristinata la normale funzionalità della vasca, aspirando l'olio e le acque oleose di lavaggio della vasca stessa mediante autospurgo che ritira i reflui come rifiuto2; quindi viene ripristinato il livello entro la vasca, aggiungendo acqua tramite lo stacco disponibile in loco finché non si rileva lo sfioro dal sifone, e reimpostate in automatico le pompe di svuotamento del pozzo di raccolta delle acque meteoriche.</p> <p>I recapiti delle ditte individuate da ROSEN Rosignano Energia SpA per tale tipo di intervento sono indicati nel documento "Contatti utili in caso di emergenza".</p> <p>L'intervento della ditta esterna viene svolto in accordo alla procedura "Permessi di Lavoro: Regolamento RdL-PdL" (SGS M01): in particolare l'autospurgo raggiunge la postazione di intervento (nonché di sosta), seguendo esclusivamente il percorso autorizzato con Permesso di Lavoro, e srotolando il tubo di aspirazione per la lunghezza necessaria a raggiungere dalla postazione suddetta la vasca skimmer.</p> <p>d) Qualora sia invece rilevata la presenza d'olio nei suddetti pozzetti, il tratto interessato dalla contaminazione (compresi i pozzetti) viene ripulito mediante autospurgo, analogamente alla vasca</p>

4 Tale pozzo risulta protetto da una apposita recinzione, le cui chiavi di accesso sono custodite a cura di Rosen presso la bacheca portachiavi nell'edificio protezioni della SS. EI.

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

	skimmer.
Ingente sversamento di olio nella vasca sifonata presso la zona trasformatori area CHP (es. per rottura catastrofica di un trasformatore)	<p>Il Responsabile di Turno avvisa:</p> <p>⇒ SE IN ORARIO GIORNALIERO, dapprima il Tecnico Preposto del Serv. Op. Manutenzione (Elettrica, Meccanica o Strumentale) specializzato nella gestione degli impianti interessati dall'incidente, che verifica l'effettivo stato di emergenza, ed in caso affermativo, l'Ingegnere Reperibile (Direttore di Centrale, Resp. Serv. Op. Esercizio, Resp. Serv. Op. Manutenzione), che assume il ruolo di RI</p> <p>⇒ SE IN ORARIO DIVERSO DAL GIORNALIERO: l'Ingegnere Reperibile (Direttore di Centrale, Resp. Serv. Op. Esercizio, Resp. Serv. Op. Manutenzione) il quale a sua volta chiama il Tecnico Reperibile di manutenzione e gli altri due Ingegneri; il Responsabile di Turno assume temporaneamente il ruolo di Responsabile di Intervento fino all'arrivo dell'Ingegnere Reperibile</p> <p>affinché siano adottati i seguenti interventi:</p> <p>a) Almeno n°2 operatori si recano in loco ed ispezionano visivamente la vasca per accertarsi che essa abbia contenuto efficacemente l'intero sversamento</p> <p>b) Si verifica visivamente l'eventuale presenza di olio nei pozzetti di collegamento alla rete acque meteoriche. L'assenza di olio nei suddetti pozzetti evidenzia che la vasca ha contenuto efficacemente l'intero sversamento. Pertanto viene ripristinata la normale funzionalità della vasca, come di seguito indicato.</p> <p>a) Si richiede l'intervento di una ditta esterna dotata di autospurgo per l'aspirazione dell'olio ed il lavaggio della vasca con apposito detergente (l'aspirazione dei reflui viene effettuata tramite l'apposito pozzetto di ispezione); tale ditta ritira come rifiuto i reflui acquosi derivanti dall'intervento e risulta pertanto autorizzata al trasporto degli stessi. I recapiti delle ditte individuate da ROSEN Rosignano Energia SpA per tale tipo di intervento sono indicati nel documento "Contatti utili in caso di emergenza".</p> <p>L'intervento viene svolto in accordo alla procedura "Permessi di Lavoro: Regolamento RdL-PdL" (SGS M01).</p> <p>c) Viene ripristinato il livello dell'acqua aggiungendo acqua industriale dallo stacco disponibile in loco, finché non si rileva lo sfioro dal sifone.</p> <p>d) Qualora sia invece rilevata la presenza d'olio nei suddetti pozzetti, il tratto interessato dalla contaminazione viene ripulito mediante autospurgo, analogamente alla vasca skimmer.</p>
Permanenza di altissimo livello della vasca di accumulo V-101	<ol style="list-style-type: none"> 1) Assicurarsi dell'alto livello della vasca V-101 mediante ispezione visiva e, se confermato, agire sui selettori automatico/manuale posti sul quadro di comando delle pompe di svuotamento bacini del condensatore, commutandoli sulla posizione manuale 2) Fermare le pompe di trasferimento dalla vasca di prima pioggia 3) posizionare un cuneo per bloccare lo scarico della vasca drenaggi condensatore alla vasca V-101 4) attivare manualmente le pompe di svuotamento della vasca condensatore 5) Segnalare la manovra sul "Foglio di marcia Sala Controllo" 6) Richiedere l'intervento di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per lo svuotamento della vasca V-101.
Fuori servizio improvviso dell'impianto di trattamento acque oleose W34	<p>Le operazioni previste per rispondere all'emergenza sono indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicazione al Dipartimento Provinciale Arpat da parte del Tecnico Preposto addetto alla gestione dell'impianto W34 dell'anomalia, indicando i tempi di ripristino previsti - isolamento dell'impianto W34 dalla Centrale CHP, mediante arresto delle pompe di svuotamento della vasca di raccolta acque oleose V-101, nonché arresto di tutte le altre pompe sommerse asservite al funzionamento dell'impianto W34 - deviazione alla rete acque meteoriche (per tutta la durata del fuori servizio) dei seguenti flussi di acque reflue: <ul style="list-style-type: none"> • acqua di raffreddamento olio comando TV • scarichi box laboratorio e banco analizzatori on-line - posizionamento di un cuneo per impedire il ritorno di acque dalla vasca drenaggi condensatore alla vasca V-101 - attivazione manuale delle pompe di svuotamento della vasca drenaggi condensatore - intervento urgente di manutenzione straordinaria dell'impianto W34. <p>Per tutta la durata del fuori servizio dell'impianto viene richiesta la sospensione di tutte le attività che generano scarichi di acque reflue industriali (es. lavaggi apparecchiature e aree di lavoro) e, se necessario (es. attivazione allarme per altissimo livello LSHH 1638 entro la vasca), viene richiesto l'intervento di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per lo svuotamento della vasca, in tempo utile per evitare il trabocco della stessa. In tale periodo inoltre eventuali campioni analizzati siano messi da parte e non scaricati sino al ripristino della funzionalità dell'impianto W34.</p>
Fuori servizio improvviso del sistema di trattamento acque reflue domestiche	<p>Le operazioni previste per rispondere all'emergenza sono indicate di seguito:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: qualora il fuori servizio sia dovuto a problemi di intasamento della rete fognaria, viene richiesto l'intervento urgente di una ditta esterna autorizzata dotata di autospurgo per la pulizia della rete e nel frattempo gli operatori sono avvisati di non generare scarichi dai servizi igienici dello stabilimento. 2: qualora il fuori servizio riguardi il sistema di additivazione automatica del prodotto chimico utilizzato per il trattamento, si procede con l'additivazione manuale direttamente nel pozzetto adiacente la vasca Imhoff, che raccoglie le acque di sfioro di quest'ultima, predisponendo l'intervento urgente di ripristino del sistema.

Qualsiasi episodio accidentale che provochi inquinamento (o rischio di inquinamento) del suolo/acque superficiali	La gestione dell'emergenza prevede la notifica dell'episodio anche al proprietario del sito (Solvay) per concordare anche le azioni immediate da fare.
Incendio	<p>Le attività di prevenzione e riduzione del rischio incendio sono state recepite all'interno del SGS implementato dall'azienda, la cui struttura è riportata nel Manuale di Gestione della Sicurezza (MGS).</p> <p>In particolare risultano predisposte le seguenti procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Addestramento alla lotta antincendio (G15) • Controlli periodici dei sistemi di protezione antincendio (G16) • Informazione/Formazione sulla sicurezza (G14) <p>Per rispondere alle situazioni di incendio si applicano le modalità operative previste dalla procedura "Norme per la gestione dell'emergenza nelle aree ROSEN" (SGS G13) e dal Piano di Emergenza Interno</p>
Esplosione	<p>Le attività di prevenzione e riduzione del rischio esplosione sono individuate nel DVR ATEX.</p> <p>Per rispondere alle situazioni di emergenza si applicano le modalità operative previste dalla procedura "Norme per la gestione dell'emergenza nelle aree ROSEN" (SGS G13) e dal Piano di Emergenza Interno</p>

15 Formazione del personale

Il Direttore di Centrale individua le esigenze informative/formative del Personale e le attività per le quali è necessario disporre di risorse specificamente addestrate, sulla base degli impatti ambientali significativi identificati, della suddivisione dei ruoli e delle responsabilità all'interno dell'organizzazione di ROSEN, tenendo in considerazione le necessità indicate dai Responsabili Preposti e gli obiettivi che l'Alta Direzione vuole perseguire. Per ogni soggetto viene infatti individuato il percorso di formazione a cui essere destinato in funzione dei tempi, delle attività svolte e degli impatti sull'ambiente che ne possono derivare e al suo ruolo.

Per la scelta di eventuali docenti esterni ROSEN Rosignano Energia SpA si rivolge a fornitori di servizi ad elevata professionalità (consulenza tecnica, gestionale, giuridica, formativa, ecc.).

La pianificazione della formazione e dell'addestramento viene condotta considerando le risorse finanziarie e di tempo a disposizione, in modo da risultare compatibile con la pianificazione generale delle attività aziendali.

Annualmente viene elaborato il Piano della Formazione e dell'Addestramento dove sono riportati:

- l'eventuale codice identificativo del corso;
- il titolo del corso di formazione;
- il personale da formare;
- il corpo docente;
- la data indicativa del corso;
- la durata del corso;
- il luogo in cui si svolgerà il corso specificando se si tratta di corso interno o esterno.

Il calendario segue naturalmente le esigenze produttive e manutentive dell'azienda.

Per tutte le attività svolte vengono messe in atto adeguate modalità di verifica dell'efficacia della formazione.

Queste possono consistere in valutazioni effettuate da personale esperto (Docenti, Direzione, Responsabili Preposti), il quale valuta personalmente l'acquisizione delle competenze attraverso uno o più dei seguenti strumenti:

- colloquio
- prova/verifica sul campo
- periodo di prova
- specifici questionari e test di valutazione/autovalutazione, ecc.