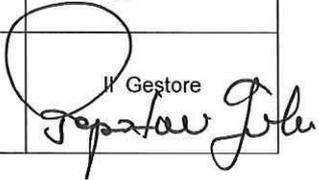


ROSEN ROSIGNANO ENERGIA SpA

**DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE
AMBIENTALE**

(RIF. ALLEGATO E3)

Rev.	Data	Causale	Redatto	Verificato	Approvato
0	04.10.13	Prima emissione	Masoni Consulting srl	HSO – Env. Man	Il Gestore 

INDICE

1	Sistema di Gestione.....	3
2	Dati impianto	4
3	Consumi/utilizzi di materie prime.....	4
3.1	Consumi di sostanze e combustibili	4
3.1.1	Consumo di combustibili (metano) Modalità di gestione	5
3.1.2	Consumo di combustibili (gasolio) - Modalità di gestione	5
3.1.3	Consumo di oli minerali - Modalità di gestione	6
3.1.4	Consumo di gas refrigeranti e/o isolanti - Modalità di gestione.....	6
3.1.5	Consumo di additivi - Modalità di gestione.....	6
3.1.6	Consumo detergente TG - Modalità di gestione	6
3.2	Consumo di risorse idriche.....	7
3.3	Consumi di energia	7
3.3.1	Energia elettrica	7
3.3.2	Termovettori.....	8
4	Produzione di energia.....	8
4.1	Modalità di gestione di alcune attività importanti dal punto di vista energetico	9
5	Emissioni in atmosfera.....	10
5.1	Emissioni di tipo convogliato.....	10
5.2	Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato.....	10
5.2.1	Emissioni fuggitive di gas naturale.....	10
5.2.2	Emissioni fuggitive di gas SF6 e gas refrigeranti	11
6	Scarichi idrici ed emissioni in acqua.....	12
6.1	Scarichi dell' Area Centrale CHP.....	12
6.1.1	Acque meteoriche area Centrale CHP - descrizione del sistema di raccolta	12
6.1.2	Acque meteoriche area Centrale CHP - modalità di gestione	17
6.1.3	Acque reflue industriali- modalità di gestione.....	18
6.1.4	Acqua mare di raffreddamento- modalità di gestione.....	19
6.2	Scarichi della Sottostazione Metano.....	20
6.3	Scarichi della Sottostazione Elettrica	20
7	Produzione di rifiuti	21
8	Aree di stoccaggio.....	23
9	Odori.....	23
10	Rumore	23
11	Contaminazione del suolo e sottosuolo	24
12	Emergenze ambientali.....	26

RIFERIMENTI

- [R1] “Relazione tecnica - Piano di monitoraggio e controllo” (ROSEN Rosignano Energia SpA - Procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato E4)
- [R2] “Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti” (ROSEN Rosignano Energia SpA - Domanda di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato B22)
- [R3] “Relazione tecnica – Descrizione del ciclo produttivo” (ROSEN Rosignano Energia SpA - Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato B18)
- [R4] “Planimetria scarichi parziali scarico SF1” (ROSEN Rosignano Energia SpA - Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. B21b)
- [R5] “Planimetria generale scarichi finali” (ROSEN Rosignano Energia SpA - Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. B21a)
- [R6] Istruzione operativa “Gestione del sistema vasca prima pioggia Rosen” (I GEN ROS 019)
- [R7] “Relazione tecnica - Inquinamento del sito” ((ROSEN Rosignano Energia SpA - Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale - Rif. Allegato A26)
- [R8] Procedura operativa “Controllo e misurazioni ambientali” (P-GSE-022)
- [R9] Procedura operativa “Gestione delle sostanze chimiche” (P-GSE-031)
- [R10] Procedura operativa “Gestione rifiuti” (P-GSE-020)
- [R11] Procedura operativa “Emergenze ambientali” (P-GSE-021)
- [R12] Istruzione operativa “Gestione emergenze ambientali” (I-GEN-ROS-023)
- [R13] “Piano Emergenza Interno” (PEI)
- [R14] Istruzione operativa “Gestione superamenti VLE camini Rosen e anomalie CEMS” (I-GEN-ROS-014)
- [R15] Istruzione operativa “Gestione impianto W34” (I-GEN-ROS-025) .

1 Sistema di Gestione

L'impianto ROSEN Rosignano Energia SpA della medesima società - sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di GDF SUEZ S.A. e per essa GDF SUEZ Energia Italia S.p.A. - sito nel comune di Rosignano Marittimo (LI) in Via Piave 6, ha implementato un Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza certificato secondo le norme ISO14001 e OHSAS18001¹.

Nel presente documento, ove pertinenti, verranno pertanto richiamate le procedure gestionali e le istruzioni operative definite nell'ambito di tale Sistema per la gestione degli specifici aspetti ambientali.

Inoltre verranno richiamate brevemente le modalità di gestione definite per ottemperare a prescrizioni normative e/o le prassi aziendali non formalizzate nell'ambito del suddetto Sistema ma ormai consolidate da tempo.

Prima di esaminare in dettaglio gli specifici aspetti ambientali, si premette che ROSEN Rosignano Energia SpA effettua le attività di monitoraggio e controllo degli aspetti ambientali secondo quanto specificato dalla procedura “Controllo e misurazioni ambientali” (P-GSE-022) [R8].

In particolare l'allegato a tale procedura (rif. Allegato 1 P-GSE 022 Piano dei controlli ambientali) recepisce integralmente il Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito PMC) prescritto dal decreto autorizzativo AIA²

Tale allegato è costituito da un file excel, con fogli distinti per ciascun aspetto ambientale, nei quali sono sintetizzate sotto forma di tabelle sinottiche le attività di monitoraggio e controllo sia derivanti da controlli automatici, che richiedenti il coinvolgimento del personale (ad esempio per attività di valutazione, elaborazione e registrazione dei risultati).

Il Piano dei controlli ambientali contiene la programmazione dei singoli controlli, specificando per ogni parametro controllato il punto di misurazione o monitoraggio, la fase di utilizzo, il metodo di misura, la frequenza del controllo e la modalità di registrazione.

Il documento 1 P-GSE 022 “Piano dei controlli ambientali” viene allegato integralmente alla “Relazione tecnica - Piano di monitoraggio e controllo” [R1], mentre nei seguenti paragrafi riportiamo un estratto delle tabelle sinottiche con le sole attività richiedenti il coinvolgimento dell'operatore.

Si precisa che il Gestore presenta all'Autorità Competente alcune osservazioni/proposte di modifica al sopracitato PMC, per l'esame delle quali si rimanda direttamente alla “Relazione tecnica - Piano di monitoraggio e controllo” [R1].

¹ CERTIFICATO UNI EN ISO 14001:2004 DNV N°130147-2013-AE-ITA-ACCREDIA rilasciato il 22.01.2013 (scadenza 22.01.2016)
CERTIFICATO BS OHSAS 18001:2007 DNV N°129548-2013-AHSO-ITA-ACCREDIA rilasciato il 24.01.2013 (scadenza 24.01.2016)

² PMC allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2012-0000360 del 31/05/10 come aggiornato dalla nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (nel seguito MATTM) trasmessa con Prot. n. DVA-2012-0017546 del 14/07/10

2 Dati impianto

Le ore di funzionamento dei gruppi turbogas (intese come ore in cui il TG è in marcia), sono tenute sotto controllo a cura del personale del Servizio Operativo Esercizio.

Lo stesso personale tiene sotto controllo anche le ore di funzionamento dei gruppi turbogas in relazione alle quali è stata definita dal costruttore ANSALDO la pianificazione degli interventi di manutenzione, mantenendo aggiornata una cronologia delle seguenti tipologie di eventi, registrati su specifico modulo.

Tipo di evento	Descrizione	Ore di funzionamento equivalenti all'evento (fattore moltiplicativo aggravante di stress)
TRIP ³	Fermate indesiderate che si verificano a seguito di problemi di funzionamento dell'impianto. Un trip comporta l'interruzione istantanea dell'alimentazione del combustibile con un conseguente stress sia di tipo termico che meccanico sul corpo della turbogas. L'entità dello stress dipende dal carico a cui sta lavorando la macchina. (A pieno carico corrisponde lo stress maggiore pari a 140 h di funzionamento regolare).	140
AVVIAMENTO	-	10
LOAD REJECTION	Tale evento si verifica a seguito di una anomalia sulla rete elettrica a valle del generatore del gruppo TG, con limitazione sulla massima potenza elettrica che la rete può ritirare. La riduzione di potenza elettrica istantanea generata deve essere compensata da una riduzione corrispondente e rapida di combustibile, affinché si ritrovi l'equilibrio energetico (potenza meccanica in ingresso = potenza elettrica in uscita + perdite) sul generatore a parità di velocità di rotazione. Al fine di superare il transitorio in riduzione del combustibile senza spegnimento della fiamma, la modalità di combustione della stessa viene commutata a diffusione (la fiamma diffusiva è più stabile, ma più emissiva in termini di NOx). Rosen è progettata per l'alimentazione di un isola di carico con lo stabilimento Solvay in caso di indisponibilità della rete elettrica, quindi in questo caso non si hanno aperture degli interruttori sul montante dei gruppi TG. In caso di anomalia sul montante del gruppo TG con apertura dello stesso, il TG resta in moto a carico minimo, ovvero 2-3 MW (corrispondente al carico dei soli ausiliari). La turbina a vapore non ha la funzionalità di load rejection, quindi la stessa va in blocco a seguito di tale evento.	90

Tabella 1

In base ai suddetti eventi sono infatti calcolate le ore di funzionamento equivalenti di ogni TG, come segue:

Ore equivalenti = ore base + n° evento anomalo (es:trip,load reject) * fattore moltiplicativo in base ad entità stress dove Ore base = ore di funzionamento del TG.

3 Consumi/utilizzi di materie prime

3.1 Consumi di sostanze e combustibili

Le tipologie di sostanze e miscele in ingresso allo stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA sono costituite essenzialmente da quelle riportate nella seguente tabella:

Tipologie di prodotti
Combustibili (gas naturale) per alimentare i turbogruppi e le caldaie di preriscaldamento del gas
Combustibili (gasolio) per alimentare il gruppo elettrogeno di emergenza
Oli minerali lubrificanti, oli minerali isolanti
Gas per la refrigerazione e/o l'isolamento elettrico (R22, R410A ed SF6)
Additivi utilizzati per il trattamento dell'acqua/vapore di processo e delle acque reflue (soda caustica, acido cloridrico, agente brominante, etc.)
Detergente per il lavaggio TG

³ L'episodio di trip differisce da quello di shutdown che si verifica in occasione delle fermate programmate e comporta una discesa graduale di carico sino alla fermata del gruppo TG.

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” (B22) [R2].

Le principali misure adottate per la corretta gestione delle sostanze/miscele chimiche classificate come pericolose, al fine di ridurre i rischi per la salute e per l'ambiente, sono indicate nella procedura del SGI “Gestione delle sostanze chimiche” (P-GSE-031)[R9].

3.1.1 Consumo di combustibili (metano) Modalità di gestione

Il consumo di gas naturale associato al ciclo produttivo viene rilevato in accordo a quanto riportato nel PMC della CO₂ redatto conformemente alla Direttiva Emission Trading e approvato dal MATTM.

In particolare i consumi giornalieri di gas naturale di ogni turbogruppo vengono derivati dalle letture giornaliere dei totalizzatori di ogni turbogruppo, storicizzate nel server aziendale, che si basano sulle letture di portata di gas naturale fatte dai trasmettitori di portata posti su ogni turbogruppo immediatamente prima dell'ingresso in macchina (trasmettitore di portata 0F98FT6310 per il TG1 e trasmettitore di portata 0F98FT6320 per il TG2).

I consumi delle caldaie ausiliarie sono stati derivati dalle letture dei contatori volumetrici installati sulla linea alimento di ciascuna caldaia (C1, C2, C3). Le letture sono riportate dal personale del Servizio Operativo di Esercizio su file “Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornalieri”.

Le modalità di controllo dei suddetti consumi sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE-022 “Piano dei controlli ambientali”:

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Metano	TG1	Contatore	Sm3	giornaliera	compilazione file 'consumi gas TG', elaborato sulla base della reportistica AIA acquisita sul server aziendale, e file 'consumi specifici'
Metano	TG2	Contatore	Sm3	giornaliera	compilazione file 'consumi gas TG', elaborato sulla base della reportistica AIA acquisita sul server aziendale, e file 'consumi specifici'
Metano	caldaia ausiliaria (cioè caldaia di preriscaldamento metano Rosen)	Contatore	Sm3	settimanale (esercizio continuo) o ad accensione	compilazione file 'consumi gas naturale caldaie preriscaldamento' - fonte dati: file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornalieri"
Metano	caldaia ausiliaria (cioè caldaia di preriscaldamento metano Rosen)	Contatore	Sm3	settimanale (esercizio continuo) o ad accensione	compilazione file 'consumi gas naturale caldaie preriscaldamento' - fonte dati: file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornalieri"
Metano	caldaia di emergenza (cioè caldaia di preriscaldamento metano HP2)	Contatore	Sm3	settimanale (esercizio continuo) o ad accensione	compilazione file 'consumi gas naturale caldaie preriscaldamento' - fonte dati: file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornalieri"

3.1.2 Consumo di combustibili (gasolio) - Modalità di gestione

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

Il gasolio è approvvigionato tramite autocisterna.

Il consumo di gasolio viene stimato (per eccesso) sulla base del consumo specifico di combustibile desunto dai dati di targa della macchina e dei periodi di funzionamento del gruppo elettrogeno nell'anno (rilevati da apposito contatore), in accordo a quanto riportato nel PMC della CO₂ redatto conformemente alla Direttiva Emission Trading e approvato dal MATTM.

Le modalità di controllo dei suddetti consumi sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 “Piano dei controlli ambientali”:

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gasolio	Gruppo elettrogeno	calcolo	Kg	Ad accensione	compilazione file 'consumi gasolio' e file 'consumi specifici' - fonte dati file 'Monitoring CO2'.

3.1.3 Consumo di oli minerali - Modalità di gestione

Tali prodotti sono acquistati 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 misura del quantitativo stoccato, al fine di garantire il rispetto del limite massimo autorizzato.

La movimentazione dei suddetti prodotti avviene mediante carrelli elevatori.

I consumi degli oli lubrificanti utilizzati nelle attività di rabbocco e sostituzione oli da macchinari/apparecchiature sono registrati sul modulo “Rabbocchi e/o cambi oli mensili” (MDA 35) e tenuti sotto controllo mediante elaborazione mensile delle relative informazioni su specifico foglio di calcolo sotto la supervisione del tecnico preposto del Serv. Op. Manutenzione Meccanica.

Le modalità di controllo dei suddetti consumi sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 “Piano dei controlli ambientali”:

<i>Tipologia</i>	<i>Fase di utilizzo</i>	<i>Metodo di misura</i>	<i>UM</i>	<i>Frequenza autocontrollo</i>	<i>Modalità di registrazione dei controlli</i>
<i>Oli lubrificanti</i>	<i>Macchine varie</i>	<i>bilancia</i>	<i>Kg</i>	<i>Mensile</i>	<i>compilazione file 'consumi oli lubrificanti' - fonte dati modulo MDA35</i>

3.1.4 Consumo di gas refrigeranti e/o isolanti - Modalità di gestione

Il consumo di gas refrigeranti e/o isolanti deriva dalla necessità di rabboccare o sostituire il gas rispettivamente in impianti di refrigerazione o in interruttori elettrici e trasformatori amperometrici.

Le emissioni fuggitive dei gas refrigeranti e del gas isolante SF₆ sono tenute sotto controllo come indicato al paragrafo 5.2.2.

3.1.5 Consumo di additivi - Modalità di gestione

ROSEN Rosignano Energia SpA si rifornisce dei prodotti utilizzati per il ciclo termico, per il circuito di raffreddamento e per il trattamento delle acque reflue da ditte esterne specializzate.

Dai serbatoi di stoccaggio 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 sotto la supervisione del Serv. Op. Esercizio in condizioni controllate.

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 dal Serv. Op. Esercizio, quindi dal Serv. Manutenzione Meccanica, ciascuno per le parti di propria competenza, con registrazione delle relative attività.

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).

3.1.6 Consumo detergente TG - Modalità di gestione

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

3.2 Consumo di risorse idriche

Le risorse idriche utilizzate dallo stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA sono tutte fornite da Solvay in accordo al contratto di fornitura "Utilities and services supply agreement" stipulato con la stessa e non è previsto lo stoccaggio in stabilimento.

I consumi sulle linee di approvvigionamento (acqua mare, acqua demineralizzata, condense di ritorno, acqua potabile, acqua industriale) sono rilevati da contatori di proprietà e gestione Solvay, che ne effettua le letture e le comunica mensilmente a Rosen.

Le modalità di controllo dei suddetti consumi sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
acqua mare	Torri di raffreddamento	Contatore	m3	Mensile	compilazione file 'consumi idrici', file 'consumi specifici', file 'Scheda prelievi idrici' - fonte dati MDA18
acqua demi	Ciclo termico	Contatore	m3	Mensile	
acqua potabile	Servizi igienici	Contatore	m3	Mensile	
acqua industriale	Lavaggi	Contatore	m3	Mensile	
condense di ritorno Solvay	Ciclo termico	Contatore	m3	Mensile	

3.3 Consumi di energia

Essendo una centrale di cogenerazione, l'impianto Rosen si configura come B.A.T. (Best Available Technologies).

La cogenerazione - come definita dall'art. 2 c. 8 D.Lgs.79/99 - 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 del TG viene infatti utilizzato per la produzione di vapore in una caldaia a recupero. Tale vapore viene utilizzato in parte per la produzione di elettricità in una turbina a vapore, in parte estratto ed inviato a Solvay quale utilizzatore finale.

In particolare l'assimilabilità della cogenerazione a fonte rinnovabile può permettere a ROSEN Rosignano Energia SpA specifici benefici economici (es. esclusione dall'onere di acquisto dei certificati verdi), per usufruire dei quali il Serv. Op. Esercizio provvede periodicamente al calcolo di determinati indici di rendimento energetico, monitorando l'energia consumata e prodotta, e registrando le relative informazioni sul modulo IEN (MDA 41).

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

- Gas naturale da rete SNAM,
- Energia elettrica dalla rete di trasmissione nazionale per le fasi di avviamento/fermata
- Autoproduzione da ciclo produttivo per i servizi ausiliari del ciclo stesso,
- Termovettori quali condense di ritorno da Solvay e acqua demi da Solvay,
- Gasolio, utilizzato soltanto per il gruppo elettrogeno di emergenza.

3.3.1 Energia elettrica

Si ha un consumo di energia elettrica dalla *rete di distribuzione nazionale* 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 (validi ai fini fiscali UTF), gestiti direttamente dal Gestore della rete e posti presso la Sottostazione Elettrica, e contabilizzato sulle fatture trasmesse mensilmente a Rosen dal Gestore della rete.

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.

Le modalità di controllo dei suddetti consumi sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Descrizione	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
EE assorbita	Contatore	MWh	Mensile	compilazione file 'Rosen dati UTF', 'consumi specifici' 'Scheda risorse energetiche' - fonte dati file "Rosen Dichiarazione UTF"
EE servizi ausiliari TG1	Contatore	MWh	Mensile	compilazione file 'Rosen dati UTF', 'consumi specifici' 'Scheda risorse energetiche' - fonte dati file "Rosen Dichiarazione UTF"
EE servizi ausiliari TG2	Contatore	MWh	Mensile	compilazione file 'Rosen dati UTF', 'consumi specifici' 'Scheda risorse energetiche' - fonte dati file "Rosen Dichiarazione UTF"

3.3.2 Termovettori

Vengono utilizzati quali termovettori l'acqua demineralizzata e le condense di ritorno, in rapporto circa 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 monitorato mensilmente e registrato sul modulo IEN (MDA 41).

4 Produzione di energia

Il personale del Servizio Operativo Esercizio provvede al monitoraggio dell'energia elettrica e termica prodotta e del rendimento elettrico dei turbogruppi come di seguito indicato.

1. mensilmente viene compilato il modulo IEN (MDA 041) a cura dell'Assistente al Resp. Serv. Op. Esercizio
2. il Resp. Serv. Op. Esercizio, utilizza i dati riportati sul modulo suddetto 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,
 - il calcolo degli indici di rendimento energetico previsti dalla normativa applicabile;
3. il "Registro di Produzione e usi propri vidimato da UTF" viene compilato con la periodicità definita dalle prescrizioni UTF con i dati numerici delle produzioni 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).

Le modalità di controllo della produzione di energia sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Descrizione	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
produzione di energia	Contatore	MWh	Mensile	compilazione file 'Rosen dati UTF' e 'Scheda risorse energetiche' - fonte dati file "Rosen Dichiarazione UTF"
rendimento elettrico effettivo	Contatore		Mensile	file 'rendimento elettrico effettivo TG' - fonte dati file 'consumi gas TG' e modulo MDA41

4.1 Modalità di gestione di alcune attività importanti dal punto di vista energetico

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

Attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Manutenzione impianti refrigerazione	Evitare consumi energetici anomali	Periodicamente, nell'ambito dei controlli richiesti dalla normativa ⁴ viene eseguita la manutenzione degli impianti refrigeranti a cura di ditta esterna qualificata, nell'ambito della quale viene effettuata la verifica dell'assorbimento elettrico e la pulizia della batteria di scambio termico.
Gestione strumenti di misura	Corretta rilevazione dell'energia consumata/prodotta	Taratura/verifica periodica della seguente strumentazione: <ul style="list-style-type: none"> contatori fiscali per la misura dell'energia elettrica (TG1, TG2, TV e ausiliari) contatori fiscali per la misura del consumo di gas naturale contatori utilizzati per il calcolo degli indici di rendimento energetico (sistema gas naturale e termovettori).
Controllo manutenzione	Garantire efficienza di scambio termico e recupero di calore dei fumi	L'efficiente scambio termico e recupero di calore dei fumi uscenti dai TG viene garantito mediante attività di controllo e manutenzione periodiche, che comprendono: <ol style="list-style-type: none"> 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 4 anni), concordate contrattualmente con Ansaldo Caldaie, almeno ogni 2 anni e prima di ogni fermata major (prevista ogni 4 anni) esecuzione di termografie sull'esterno dei GVR da parte del Serv. Op. Man. Meccanica e di ditta esterna qualificata. In base agli esiti viene programmato il ripristino del coibente. additivazione chimica continua e controllo settimanale delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua circolante nei GVR, come da contratto sottoscritto con ditta esterna qualificata.
Controllo manutenzione	Garantire l'efficienza dello scambio termico (condensatore)	L'efficienza dello scambio termico del condensatore viene garantita attraverso il mantenimento della pulizia delle superfici di scambio ottenuta mediante: <ol style="list-style-type: none"> additivazione chimica continua e controllo settimanale, pulizia meccanica con sistema taprogge, in accordo alla specifica procedura pulizia meccanica effettuata ogni anno alla fermata dell'impianto con scrubber idraulico a pressione, verificata attraverso sistema acustico ad ultrasuoni (APR) e con sonde. manutenzione e ispezione annuale come previsto dal contratto Ansaldo.
Controllo gestione	Garantire l'efficienza dello scambio termico	Controllo dell'efficienza delle torri di raffreddamento e del fouling factor del condensatore effettuato indirettamente sulla base della variazione della frequenza di pulizia delle griglie poste sull'aspirazione delle pompe di circolazione delle torri di raffreddamento.
Manutenzione e controllo degli impianti con potenza termica al focolare superiore alle 50 mila kcal/h	Ottimizzazione di rendimento di impianto (DPR 412/93 e ss.mm.ii.)	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 e smi. Tale verifica prevede i seguenti controlli e misure, i cui esiti sono riportati su apposita scheda di registrazione dei singoli "libretti di centrale": <ul style="list-style-type: none"> 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 Regolamento n.842/2006/CE e DPR n.43/2012 per i gas fluorurati ad effetto serra; Regolamento n.1005/2009/CE e DPR n.147/2006 per i gas HCFC lesivi dell'ozono

5 Emissioni in atmosfera

5.1 Emissioni di tipo convogliato

Le modalità di combustione nelle turbogas ed il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SMCE) sono descritti nella “Relazione tecnica - Descrizione del ciclo produttivo” (B18) [R3].

Le modalità di controllo delle emissioni – diverse dalle misure in continuo e dai controlli automatici del SMCE - sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 “Piano dei controlli ambientali”:

Camino	Parametro	Limite/ prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Modalità di registrazione dei controlli
TG1 e TG2	pratica operativa	durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato per raggiungere la condizione di funzionamento normale	registrazione su file dei tempi di transitorio	compilazione file 'cronologia eventi impianto MDA64' - foglio monitoraggi transitori TG' e 'riepilogo avviamenti e fermate'
	Aldeide formica, SO2, PM10 e PM2.5, VOC	Parametro conoscitivo	Verifica annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati	Scheda emissioni atmosferiche' - fonte dati report laboratorio accreditato
Caldaia di preriscaldamento metano Rosen (camini C1 e C2) caldaia di preriscaldamento metano HP2 (camino C3)	parametro operativo	utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo (nel caso di esercizio discontinuo)	misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione	annotazione ad ogni accensione su file della quantità di combustibile impiegato e del tempo di impiego	compilazione file 'consumi gas naturale caldaie preriscaldamento' - fonte dati: file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornaliera"
	NOx	Parametri conoscitivi	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati	file 'monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento' - fonte dati risultati delle analisi semestrali
	CO				
	T fumi				
	Rese				

5.2 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

5.2.1 Emissioni fuggitive di 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.

Attività	Dettaglio attività
Ispezioni sistema gas naturale	<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: <ul style="list-style-type: none"> • 1: le ispezioni del Serv. Op. Esercizio svolte in accordo alla specifica procedura; • 2: le attività di manutenzione, ispezione e verifica sui componenti critici del sistema metano 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>

Attività	Dettaglio attività
Manutenzione periodica sistemi rilevazione fughe di gas	<p>Sono installati <u>sistemi di rilevazione dei gas infiammabili</u> (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 addetto supervisiona le attività di manutenzione periodica dei sistemi di rilevazione sopra indicati eseguite da ditta esterna qualificata.</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 un termine predefinito, sostituendo le parti difettose.</p>
LDAR (Leak Detection and Repair)	<p>I controlli sulle <u>emissioni fuggitive di gas naturale</u> vengono registrati sul modulo "Verifiche perdite metano (MS59)", secondo il programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e riparazione delle emissioni fuggitive dagli impianti della Centrale, e riportate nel programma LDAR (Leak Detection and Repair).</p> <p>Le verifiche sono condotte con frequenza mensile in accordo a quanto indicato nel documento trasmesso al MATTM in ottemperanza a specifica prescrizione del decreto AIA DSA-DEC-2009-0000300.</p> <p>Per la stima delle emissioni si applica il metodo "EPA Correlation Approach", sviluppato all'interno del protocollo EPA-453/R-95-017 eseguendo la stima mediante l'uso di equazioni di correlazione tra i valori misurati (screening value) e i flussi di emissione come da tabella 2-10 (ovvero tab. C-3), in accordo a quanto indicato nell'appendice A dell'allegato H del documento "Definizione di modalità per l'attuazione dei PMC – seconda emanazione" emesso da ISPRA con Prot. 0018712 del 01/06/11.</p>

5.2.2 Emissioni fuggitive di gas SF6 e gas refrigeranti

Per quanto riguarda il gas utilizzato per il rabbocco dei circuiti degli **impianti di climatizzazione**, esso viene acquistato e gestito direttamente dalla ditta esterna incaricata della manutenzione periodica e straordinaria degli impianti di climatizzazione della centrale. Tale manutenzione comprende la verifica delle perdite 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.

Le verifiche ed i consumi a seguito delle operazioni di rabbocco vengono poi registrati dalla stessa ditta sul libretto di impianto in accordo alla normativa applicabile⁵, conservato a cura del tecnico preposto del Servizio Operativo 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 la Sottostazione Elettrica. 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 di tipo cumulativo correlati alla bassa pressione SF6)
- Ispezione mensile, da parte del personale del Serv. Op. Esercizio e/o Serv. Op. Manutenzione Elettrica;
- Manutenzione e assistenza tecnica annuale da parte di ditta esterna qualificata.

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.

I consumi di SF6 a seguito delle operazioni di rabbocco/riempimento vengono registrati sullo specifico file 'registro rabbocchi SF6' (MDA46) e/o sul rapporto di servizio della ditta incaricata conservati a cura del tecnico preposto del Servizio Operativo Manutenzione Elettrica.

⁵ Regolamento n.842/2006/CE e DPR n.43/2012 per i gas fluorurati ad effetto serra; Regolamento n.1005/2009/CE e DPR n.147/2006 per i gas HCFC lesivi dell'ozono

6 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

L'attività di ROSEN si svolge nell'area della centrale di cogenerazione (CHP) ed in altre zone esterne all'area della centrale propriamente detta, e collegate a questa solamente attraverso l'impiantistica di servizio (aree denominate: Sottostazione Metano e Sottostazione Elettrica).

6.1 Scarichi dell'Area Centrale CHP

Il sistema di raccolta acque reflue dell'area Centrale CHP collette su reti fognarie dedicate ai seguenti flussi (rif. "Planimetria scarichi parziali scarico SF1" B21b) [R4]:

- acque reflue meteoriche
- acque reflue industriali
- acqua di raffreddamento (acqua mare).

6.1.1 Acque meteoriche area Centrale CHP - descrizione del sistema di raccolta

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche dell'Area di Centrale CHP è in sintesi così composto:

- PZ1 – Pozzetto ispezione e raccolta di tutte le acque meteoriche;
- PZA – Pozzetto di trasferimento: all'interno del pozzino è presente la tubazione di troppo pieno;
- PZA1 – pozzetto di rilancio; all'interno sono presenti n° 2 pompe sommerse (W34 CC201A e W34 CC201B, una di riserva all'altra, con portata 350 mc/h); a corredo del pozzetto è stato realizzato uno stacco a "T" con due valvole motorizzate W34 F 2005A e W34 F 2005B (rispettivamente valvola di prima pioggia e valvola di seconda pioggia);
- Canala di scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia;
- Tubazione dello scarico delle acque meteoriche di seconda pioggia;
- Vasca prima pioggia da 120 mc con all'interno n° 2 pompe di rilancio (W34 CC200A e W34 CC200B, una di riserva all'altra, con portata massima 40 mc/h) verso l'impianto di trattamento acque oleose W34;
- Impianto di trattamento acque oleose W34;
- Tubazione di scarico a mare delle acque meteoriche non contaminate, ovvero di seconda pioggia.

6.1.1.1 Vasca di prima pioggia

6.1.1.1.1 Descrizione

Le acque meteoriche, raccolte nell'attuale pozzino di raccolta Pz. 1, sfiorano nel pozzetto PZA e da qui al pozzetto di rilancio PZA1 dove vengono inviate, tramite il sistema di pompaggio installato nel pozzetto PZA1 (pompe W34 CC201A e W34 CC201B da 350 mc/h), alla vasca di prima pioggia avente una capienza di 120 mc (la valvola di prima pioggia W34 F 2005A è normalmente aperta in condizioni di assenza di pioggia).

Nella vasca di prima pioggia giungono le acque meteoriche di prima pioggia (di seguito AMPP) corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione massima di 5mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio considerando un coefficiente di afflusso alla rete pari a 1 per le superfici lastricate o impermeabilizzate e pari a 0,3 per quelle permeabili, così come definite all'art. 2 comma 1 lettera g della L. R. Toscana n. 20/2006.

In seguito, e comunque entro 48 h dall'ultimo evento meteorologico, le AMPP vengono inviate alla vasca di accumulo (V-101) del sistema di trattamento acque oleose tramite n°2 pompe di sollevamento (W34 CC200A e W34 CC200B, una di riserva all'altra della portata massimo 40 mc/h) installate all'interno della vasca. L'avviamento e l'arresto delle pompe è regolato sia dai livelli di massimo e minimo presenti nella vasca, sia dal sensore di pioggia e sono comunque vincolati dallo stato di riempimento della vasca di separazione V-101.

Il tempo di svuotamento della vasca di prima pioggia dipende dal volume della vasca di accumulo V-101 e dalla portata massima di acqua che può essere trattata dall'impianto di trattamento acque oleose. Lo svuotamento avviene mediante il sistema descritto nel paragrafo 6.1.1.1.2, le pompe si arrestano e al contempo si ha di nuovo il consenso alla riapertura della valvola W34 F 2005A al fine di accogliere nuova AMPP.

Una volta raggiunto il volume massimo di AMPP da trattare (calcolato pari a 110 mc sulla base della definizione sopra riportata) un sistema automatico di misura del livello chiude automaticamente la valvola di trasferimento delle acque meteoriche in ingresso verso la vasca (W34 F 2005A) ed apre la valvola di trasferimento delle acque, a questo punto di seconda pioggia, verso la canala di scarico del blow down delle torri (W34 F 2005B).

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, verrà convogliata attraverso una tubazione di troppo pieno al Fosso Nuovo e quindi, attraverso il Fosso Lupaio, al mare.

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

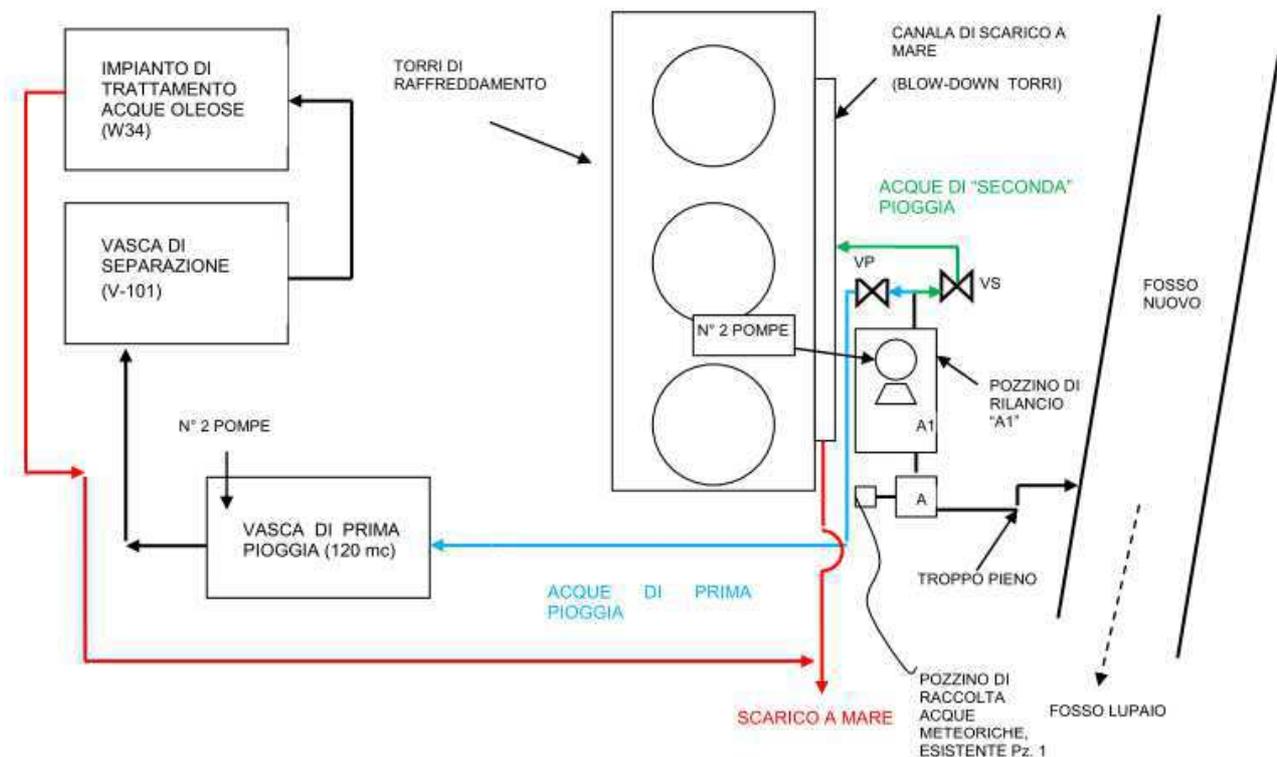


Nella Figura 1 è riportata una vista area con lo schema della rete di trattamento delle acque meteoriche

6.1.1.1.2 Principali regolazioni del sistema

Le principali regolazioni del sistema riguardano:

- Il Sistema di controllo e separazione acqua meteorica di prima e seconda pioggia, che è effettuato attraverso le valvole motorizzate W34 F 2005A e W34 F 2005B; la prima regola l'afflusso di acqua verso la vasca prima pioggia, la seconda l'afflusso verso la canale del blow down delle torri.
- il controllo del livello nel pozzino Pz.A1 attraverso level switches che segue i seguenti principi di funzionamento:
 - il livellostato W34 LSL2102, che arresta le pompe di rilancio delle acque meteoriche (W34 CC201A-B) in caso di basso livello nel relativo pozzino.
 - il livellostato W34 LSH2103, che avvia la prima pompa di rilancio W34 CC201A, delle acque meteoriche.
 - il livellostato W34 LSHH2104, che avvia anche la seconda pompa di rilancio, W34 CC201B delle acque meteoriche.
- il controllo del livello vasca prima pioggia che segue i seguenti principi di funzionamento:
 - il livellostato W34 LSL2002, che arresta le pompe di trasferimento delle acque meteoriche (W34 CC200A-B) in caso di basso livello nella vasca.
 - il livellostato W34 LSH2003, che avvia una pompa di trasferimento W34 CC200A o B, delle acque meteoriche, quando è raggiunto il volume massimo di AMPP da trattare, dopo aver aperto la valvola W34F2005B e chiuso la valvola W34F2005A.
 - il livellostato W34 LSHH2004, che avvia anche la seconda pompa di trasferimento, W34 CC200A o B delle acque meteoriche, quando è raggiunto il volume massimo di AMPP da trattare in caso di anomalia della pompa W34 CC200B o A.
 - Il sensore di pioggia dotato di temporizzatore che dà il consenso all'avviamento delle pompe di trasferimento W34 CC200A e B trascorse 48 ore dall'ultimo evento meteorico.
 - Il livellostato W34 LSHH1653 installato nella vasca di accumulo V-101 che dà il consenso al trasferimento delle AMPP all'impianto di trattamento acque oleose.
- il controllo del livello nel pozzino Pz.A attraverso level switches che segue i seguenti principi di funzionamento:
 - il livellostato W34 LSHH2105, che è posto all'altezza dello stramazzo attivando un segnale a DCS che indica il funzionamento dello scarico di emergenza.



Nella figura 2 è riportato lo schema dell'assetto della vasca di prima pioggia e delle acque meteoriche.

6.1.1.2 Descrizione dell'impianto di trattamento acque oleose "W34"

6.1.1.2.1 Descrizione generale dell'impianto

L'impianto di trattamento risulta costituito nelle sue parti principali dai seguenti componenti:

- ⇒ vasca di accumulo V-101
- ⇒ sezione di sedimentazione
- ⇒ sezione rimozione olio
- ⇒ sezione di raccolta oli con provvisione di scarico
- ⇒ sezione di accumulo e neutralizzazione
- ⇒ sezione di stoccaggio e dosaggio acido cloridrico e soda caustica
- ⇒ linee, valvole, strumenti e quant'altro atto al buon funzionamento del sistema.

La vasca di accumulo è realizzata in cemento armato, interrata ed in grado di recepire i reflui provenienti dai drenaggi a pavimento. La tubazione che colletta gli scarichi arriva ad una quota di circa -1500 mm.

Il dimensionamento della vasca (ca. 25 m³) è stato progettato in modo che questa possa ricevere l'acqua proveniente dalla sezione di neutralizzazione qualora essa debba essere ricircolata a monte dell'impianto, non avendo raggiunto le caratteristiche richieste per il valore di pH. Da questa vasca pescano due pompe di rilancio tipo FLYGT.

L'acqua proveniente dal sistema viene inviata ad un sedimentatore posto fuori terra della capacità di circa 18 m³. Questo risulta corredato dai seguenti accessori:

- ⇒ canalette di sfioro
- ⇒ distributore acqua alimento
- ⇒ tubazioni di raccolta del fango sedimentato.

L'apparecchiatura è realizzata in acciaio al carbonio e risulta internamente ed esternamente protetta con vernice adeguata al servizio reso.

Lo scarico del fango viene regolato mediante una valvola temporizzata; tale sedimento è raccolto in un pozzetto della capacità di 1 m³ e da qui pompato ad un sistema di filtrazione a sacchi in grado di separare l'acqua residua dai fanghi.

Le pompe di rilancio fanghi sono del tipo sommergibile.

I fanghi sono trattenuti all'interno dei sacchi e smaltiti come rifiuto.

Le acque di risulta sono scaricate in un pozzetto di raccolta della capacità di 1 m³ e riciclate al sedimentatore per ulteriore trattamento tramite due pompe sommergibili.

Per gravità l'acqua in uscita dal sedimentatore alimenta il sistema di separazione acqua-olio posto a valle.

Il sistema di separazione acqua-olio è dimensionato in modo tale da trattare i vari drenaggi in arrivo all'impianto. L'apparecchiatura è di tipo statico a pacchi lamellari ed è in grado di garantire all'uscita del sistema di neutralizzazione un

contenuto di “idrocarburi totali” nell’acqua inferiore ai limiti imposti dal D.Lgs. 152/06 (Tabella 3 Allegato V parte terza) per scarichi in acque superficiali.

L’olio viene raccolto in una cassa (della capacità di 1,5 m³) da qui, tramite una pompa della portata di 4 m³/h, può essere travasato in fusti o in autobotte, per essere inviato allo smaltimento come rifiuto.

La cassa è stata dimensionata in modo da assicurare una autonomia di circa tre giorni qualora l’impianto funzioni in continuo e con il massimo contenuto di olio in ingresso, a seguito di malfunzionamento dell’impianto di cogenerazione. In condizioni normali di funzionamento dell’impianto l’autonomia di tale vasca è di circa 1 mese.

Infine, mediante due pompe centrifughe, l’acqua dal separatore viene inviata al successivo sistema di neutralizzazione.

Per il sistema di neutralizzazione sono in funzione n°2 serbatoi (da 20 m³ ciascuno), di cui uno di neutralizzazione o in svuotamento, l’altro in accumulo. I serbatoi sono realizzati in vetroresina resistente alla corrosione.

In ciascun serbatoio sono installate due soffianti per insufflare aria al fine di assicurare la miscelazione e garantire le reazioni di neutralizzazione.

Per assicurare una migliore efficienza il sistema risulta dotato inoltre di pompe di ricircolazione in materiale idoneo a trattare soluzioni acide o basiche. Tali pompe provvedono a svuotare il serbatoio non appena raggiunto il valore di pH richiesto (conforme al D.Lgs. 152/06) ed inviano l’acqua trattata al collettore unico di scarico a mare. All’interno di ciascun serbatoio è infatti posta una sonda per la misura in continuo del pH della soluzione ricircolante. Un’ulteriore sonda di pH è installata sulla linea di ricircolo a monte della valvola automatica di scarico.

Il package acido e soda è costituito da un serbatoio atto a contenere una soluzione commerciale di acido cloridrico, da un serbatoio atto a contenere una soluzione commerciale di soda caustica e da due pompe dosatrici associate con ciascun serbatoio.

In condizioni di normale funzionamento della Centrale, all’impianto W34 giunge mediamente una portata di acqua da trattare di circa 4 m³/h costituita prevalentemente da:

- ⇒ acqua demi da drenaggi collettore vapore e da perdite tenute pompe estrazione condensato,
- ⇒ acqua industriale.

In caso di eventi piovosi che comportano l’accumulo di acqua di prima pioggia la portata di acqua da trattare diventa circa 8 m³/h.

6.1.1.2.2 Principali regolazioni del sistema

Controllo livello acqua vasca di raccolta V-101

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

- W34 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.
- W34 LSL 1620: al raggiungimento di questo livello si spegneranno le pompe eventualmente in funzione.
- W34 LSHH1653: al raggiungimento di questo livello sono arrestate, in caso di intervento, le pompe di trasferimento delle AMPP W34 CC200A-B, ovvero qualora quest’ultime siano ferme ne viene impedito l’avviamento.
- W34 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.

Controllo livello pozzetto raccolta fanghi ed acqua drenata

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

- W34 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.
- W34 LSL 1618: al raggiungimento di questo livello si spegnerà la pompa di svuotamento in funzione.
- W34 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.

- W34 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.
- W34 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 pHmetro installato sul collettore comune di uscita dei due serbatoi di neutralizzazione dà indicazione in sala controllo della corretta misura del pH effettuata dai pHmetri installati nei serbatoi.

6.1.2 Acque meteoriche area Centrale CHP - modalità di gestione

Le acque meteoriche provenienti dalle aree su cui insiste l'impianto di cogenerazione sono convogliate dal pozzetto Pz.A, che sfiora nel pozzetto attiguo Pz.A1, contenente pompe sommerse, una di riserva all'altra, alla canale di scarico delle Torri di raffreddamento (blow-down torri). Le acque reflue meteoriche (derivanti dal dilavamento meteorico di superfici scoperte quali coperture, piazzali, camini, zona caldaie, ecc.) sono gestite come segue:

- ⇒ le AMPP sono raccolte in una vasca di accumulo (vasca di prima pioggia progettata secondo i criteri di cui alla LR Toscana n. 20/06) e da qui convogliate al sistema di trattamento acque oleose "W34",
- ⇒ le acque di seconda pioggia o AMDNC sono convogliate al collettore unico di scarico a mare (scarico parziale SF1-MN).

Quest'ultime sono campionabili mediante presa campione posta sulla mandata delle due pompe di svuotamento del pozzetto Pz.A1 W34 CC201A e W34 CC201B.

Per la gestione della vasca di prima pioggia risulta definita l'istruzione ambientale "Gestione del sistema vasca prima pioggia Rosen" (I GEN ROS 019) [R6].

Le modalità di controllo dello scarico di acque reflue meteoriche di seconda pioggia durante eventi di pioggia con precipitazioni superiori a 5 mm (SF-MN1) sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Punto di campionamento	Parametro	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Tipo di campione	Modalità di registrazione dei controlli		
Presa campione su mandata pompe W34 CC201A-B	pH	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	Verifica <u>annuale</u> con campionamento e analisi di laboratorio	Istantaneo	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato		
	Flusso	nessun limite	misura continua con flussimetro e consuntivo annuale	-	registrazione delle letture giornaliere su file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornaliera"		
	Solidi Sospesi Totali	20 mg/l	Verifica <u>annuale</u> con campionamento e analisi di laboratorio	campione medio ponderale su 3 ore *	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato		
	BOD5	20 mg/l					
	Azoto organico totale	25 mg/l					
	COD	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	Verifica <u>annuale</u> con campionamento manuale/strumentale e analisi di laboratorio			-	-
	Idrocarburi totali						
	Ammoniaca (espressa come NH4)						
	Fosforo totale						
	Ferro						
	Nichel						
	Rame						
	Tensioattivi						
Nitrati (espressi come azoto)	-	-					
Nitriti (espressi come azoto)	-	-					

6.1.3 Acque reflue industriali- modalità di gestione

Le acque di lavaggio pavimenti dell'impianto di cogenerazione (zona caldaie, sala macchine TG/TV, zona serbatoio ricircolo gasolio, drenaggi del banco degli analizzatori on-line) o "acque oleose", in quanto potenzialmente inquinate da oli, vengono raccolte in una vasca di accumulo che alimenta l'impianto di trattamento acque oleose W34, descritto al par.6.1.1.2. Le acque oleose subiscono quindi un processo di sedimentazione, disoleazione e neutralizzazione prima di essere trasferite al pozzetto Pz. E dove si uniscono alle acque reflue domestiche. Quindi, attraverso un collettore di nuova realizzazione, vengono convogliate al collettore di scarico a mare con scarico discontinuo.

Per la gestione dell'impianto W34 risulta definita l'istruzione ambientale "Gestione impianto W34" (I-GEN-ROS-025).

Le acque reflue industriali trattate, identificate con la sigla SF-A11, sono campionabili 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.

Le modalità di controllo Le acque reflue industriali trattate sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Punto di campionamento	Parametro	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Tipo di campione	Modalità di registrazione dei controlli
Presa campione su mandata pompe 106A-B	pH	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	misura continua e verifica giornaliera	Istantaneo	Reportistica AIA acquisita sul server aziendale e File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato
	Flusso	nessun limite	misura continua con flussimetro e consuntivo giornaliero	-	registrazione delle letture giornaliere su file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornaliera"
	Temperatura	35°C	misura continua e verifica giornaliera	Istantaneo	Reportistica AIA acquisita sul server aziendale
	Solidi Sospesi Totali	20 mg/l	Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio	campione medio ponderale su 3 ore *	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato
	Azoto organico totale	25 mg/l	Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	BOD5	20 mg/l	Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	COD	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	Idrocarburi totali		Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	Ammoniaca (espressa come NH4)		Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	Fosforo totale		Verifica <u>semestrale</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	Cromo totale		Verifica <u>semestrale</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
	Ferro		Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio		
Nichel	Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio				

6.1.4 Acqua mare di raffreddamento- modalità di gestione

L'acqua mare utilizzata per il raffreddamento del processo, si unisce, dapprima alle acque meteoriche nella canale di scarico delle torri di raffreddamento (blow-down torri) e quindi alle acque reflue industriali nell'attuale pozzetto di restituzione acqua mare n. 3, da cui origina il collettore unico di scarico a mare.

Lo scarico è continuo.

L'acqua mare di raffreddamento, identificata con la sigla SF-AR1, è campionabile 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.

Le modalità di controllo dello scarico di acqua mare di raffreddamento sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Punto di campionamento	Parametro	Limite/prescrizione e (autorità competente)	Tipo di verifica	Tipo di campione	Modalità di registrazione dei controlli	
Campionamento su canale di scarico delle torri di raffreddamento con pompe di sollevamento acque meteoriche di seconda pioggia ferme	pH	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	misura continua e verifica giornaliera	Istantaneo	Reportistica AIA acquisita sul server aziendale ⁶ , File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato	
	Flusso	nessun limite	misura continua con flussimetro e consuntivo giornaliero		Reportistica AIA acquisita sul server aziendale ⁷	
	Temperatura	35°C	misura continua e verifica giornaliera	Istantaneo	Reportistica AIA acquisita sul server aziendale ⁸	
	Fosforo totale	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio	campione medio ponderale su 3 ore	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato	
	Idrocarburi totali		Verifica <u>mensile</u> con campionamento e analisi di laboratorio			
	Cromo totale		Verifica <u>annuale</u> con campionamento manuale/strumentale e analisi di laboratorio			
	Cromo VI		Verifica <u>annuale</u> con campionamento manuale/strumentale e analisi di laboratorio			
	Cloro attivo		Verifica <u>giornaliera</u> con campionamento manuale/strumentale e analisi di laboratorio (in alternativa a scelta del gestore misura in continuo)			
	Ferro		Verifica <u>annuale</u> con campionamento manuale/strumentale e analisi di laboratorio			-
	Nichel					-
	Zinco	-				
	AOX	-				
	TOC	-				
Solventi clorurati	-	-	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato			

⁶ In caso di fuori servizio dello strumento in linea vengono eseguite delle misure giornaliere con strumentazione manuale per l'intera durata del fuori servizio

⁷ In caso di fuori servizio dello strumento in linea il flusso viene determinato sulla base dei dati di progetto del Costruttore

⁸ In caso di fuori servizio dello strumento in linea vengono eseguite delle misure giornaliere con strumentazione manuale per l'intera durata del fuori servizio

⁹ In caso di fuori servizio dello strumento in linea vengono eseguite delle misure giornaliere con strumentazione manuale per l'intera durata del fuori servizio

6.2 Scarichi della Sottostazione Metano

Gli unici scarichi che si originano dalla sottostazione metano - dove avviene la riduzione di pressione del gas naturale proveniente dal metanodotto SNAM e si trova la centrale termica per il riscaldamento del gas - sono quelli meteorici.

Agli stessi si uniscono le acque reflue prodotte dalla rigenerazione periodica delle resine dell'addolcitore utilizzato per l'acqua di alimento delle caldaie di preriscaldamento del metano.

Le acque reflue meteoriche, identificate con la sigla SF2, sono campionabili nel pozzetto n. 31 (vedi la "Planimetria generale scarichi finali" B21A [R5]).

Le modalità di controllo dello scarico sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Parametro	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Modalità di registrazione dei controlli
Flusso	nessun limite	stima - calcolo annuo	Registrazione su file	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato
Solidi Sospesi Totali	20 mg/l	Verifica <u>semestrale</u> in concomitanza di eventi meteorici	Registrazione su file	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato
Idrocarburi totali	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	Verifica <u>semestrale</u> in concomitanza di eventi meteorici	Registrazione su file	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato

6.3 Scarichi della Sottostazione Elettrica

Le acque reflue meteoriche delle zone di sottostazione elettrica 132kV ROSEN - che si originano dalla vasca skimmer che raccoglie le acque meteoriche di dilavamento dei trasformatori ed eventuali sversamenti di olio - vengono convogliate nel pozzo fuori della recinzione che viene vuotato per alto livello mediante pompe che inviano l'acqua al Fosso della Fonte Acquaioia e quindi al Fiume Fine. Esse sono identificate con la sigla SF4 e sono campionabili presso la vasca skimmer stessa (vedi la "Planimetria generale scarichi finali" B21A [R5]).

Le modalità di controllo dello scarico sono indicate nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 "Piano dei controlli ambientali":

Parametro	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Modalità di registrazione dei controlli
Flusso	nessun limite	stima - calcolo annuo	Registrazione su file	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato
Solidi Sospesi Totali	20 mg/l	Verifica <u>semestrale</u> in concomitanza di eventi meteorici	Registrazione su file	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato
Idrocarburi totali	Tab. 3 All. 5 parte terza D.Lgs. 152/06, rif. scarico in acque superficiali	Verifica <u>semestrale</u> in concomitanza di eventi meteorici	Registrazione su file	File 'monitoraggio scarichi idrici MDA21' - fonte dati RdP laboratorio certificato

7 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 del ciclo produttivo" B18 [R3]).

Le principali misure adottate per la corretta gestione dei rifiuti sono indicate nella procedura del SGI "Gestione rifiuti GSE" (P-GSE-020) [R10].

Nome rifiuto	C.E.R.	Provenienza ¹⁰	Cause ¹¹	Origine e modalità di gestione
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione	130208*	Cassa olio TV e TG	Campionamenti olio e cambio olio	Serbatoio fuori terra coperto con indicatore di livello, dotato di allarme acustico e visivo, posto sotto tettoia. Una ditta esterna autorizzata ritira il rifiuto aspirando tramite autobotte.
Acque oleose da separazione olio/acqua	130507*	Lavaggio compressore TG	Pulizia	Il rifiuto si produce dallo svuotamento delle vasche fuori terra di raccolta delle acque di lavaggio off-line dei 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 dei TG sono chiuse e vengono aperte durante i lavaggi off-line dei TG. 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.
Rifiuti contenenti olio	160708*	Vasca accumulo V-101 e impianto W34	Pulizia	Periodicamente 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.
Imballaggi in carta, cartone	150101	Magazzino e uffici	-	I rifiuti da imballaggio vengono raccolti dagli operatori in container scarrabile dotato di copertura e posto sotto tettoia su superficie impermeabilizzata.
Imballaggi in legno	150103	Magazzino	-	Tali rifiuti sono costituiti prevalentemente da pallets in legno non più riutilizzabili. Il rifiuto è confezionato in big bags etichettati ciascuno con indicazione del CER e stoccato in locale chiuso (box dedicato).
Imballaggi in materiali misti	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. I rifiuti sono raccolti in uno specifico container scarrabile dotato di copertura e posto sotto tettoia su superficie impermeabilizzata.
Imballaggi in materiali misti (cisternette vuote)	150106	Varie (prodotti chimici non pericolosi utilizzati per il trattamento acque, detergente TG, etc.)	Pulizia	Le cisternette vuote sono collocate in un'area -dedicata sotto tettoia e su superficie impermeabilizzata.
toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	080318	Uffici	Sostituzione	Con tale codice vengono identificate le cartucce esauste di toner ed inchiostro per fotocopiatrici e stampanti. Le cartucce esauste vengono raccolte in un contenitore posto in locale chiuso presso gli uffici
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. 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 Tali rifiuti vengono subito raccolti in sacchi in nylon di doppio spessore (detti anche "big bags", omologati ONU) e depositati in un box adibito allo stoccaggio degli oli minerali, dotato di bacino di contenimento.

¹⁰ Fase del processo che genera l'emissione. Dove non è indicata la provenienza si intende tutto lo stabilimento

¹¹ Cause tecniche o tecnologiche che determinano la produzione del rifiuto.

Relazione tecnica – Descrizione delle modalità di gestione ambientale

Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi dalla voce 150202	150203	Air-intake - sala macchina TG Circuiti gas	Manutenzione	<p>Filtri dell'aria delle turbogas:</p> <p>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 dell'impianto.</p> <p>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 (durata media del deposito temporaneo: 3 gg).</p> <p>Mediamente la frequenza di sostituzione di tali filtri risulta pari a: 3° serie: 1-2 volte/2 anni 1° e 2° serie: 3-4 volte/anno.</p> <p>-----</p> <p>Filtri provenienti dal sistema condizionamento edificio uffici, sistema eccitazione alternatori TG e TV, sistema di raffreddamento dell'aria alternatori TG e TV, filtri sottostazione metano:</p> <p>Il rifiuto viene confezionato in big bag etichettati ciascuno con indicazione del CER e stoccato in locale chiuso (box dedicato).</p>
Apparecchiature fuori uso contenenti CFC, HCFC, HFC	160211*	Condizionamento uffici	Manutenzione	Tale rifiuto viene generato in occasione della dismissione di componenti del circuito di condizionamento dell'aria (es. compressori gas refrigerante). Il rifiuto viene stoccato in pallets collocati in box dedicato
Rifiuti organici diversi dalla voce 160303* (ALLUMINA ESAUSTA)	160304	Sistema aria compressa (colonne filtranti)	Manutenzione	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 è confezionato in big bags etichettati ciascuno con indicazione del CER e stoccato in locale chiuso (box dedicato)
Cemento	170101	Strutture murarie	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. I rifiuti sono raccolti in container scarrabile dotato di copertura o cumulo all'aperto in base alla quantità
Ferro e acciaio	170405	Impianti, infrastrutture di servizio	Manutenzione	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. I rifiuti sono raccolti in un container scarrabile dotato di copertura e posto sotto tettoia
Altri materiali isolanti, contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*	-	Manutenzione	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. Il rifiuto è confezionato in big bags etichettati ciascuno con indicazione del CER e stoccato in locale chiuso (box dedicato)
Rifiuti misti da costruzione e demolizione (diversi da 170901, 170902, 170903)	170904	Strutture murarie	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. I rifiuti sono raccolti in container scarrabile dotato di copertura o cumulo all'aperto in base alla quantità
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti Hg	200121*	Impianti di illuminazione	Manutenzione	Tale rifiuto è costituito dalle lampade al neon utilizzate per l'illuminazione dei locali. I rifiuti sono raccolti in specifico contenitore chiuso, posto sotto tettoia su area impermeabilizzata.
Cavi (elettrici)	170408	Impianti elettrici	Manutenzione	Tale rifiuto viene prodotto durante le attività di manutenzione degli impianti elettrici I rifiuti sono raccolti in specifico contenitore chiuso, posto sotto tettoia su area impermeabilizzata.
Terre e rocce	170504	torri di raffreddamento	Pulizia	Periodicamente sono rimossi i materiali sabbiosi che si depositano entro il bacino delle torri di refrigerazione. I rifiuti sono raccolti in container scarrabile dotato di copertura o cumulo all'aperto in base alla quantità
Plastica	170203	Uffici, magazzino	Pulizia	I rifiuti sono raccolti in specifico contenitore chiuso, posto sotto tettoia su area impermeabilizzata.
Pile alcaline	160604	Apparecchiature elettriche portatili varie	Manutenzione	Il rifiuto è raccolto in contenitore chiuso posto presso locali uffici
Batterie esauste al piombo	160601*	Quadri elettrici e varie utenze	Manutenzione	I rifiuti sono raccolti in specifico contenitore chiuso posto sotto tettoia su superficie impermeabilizzata
Imballaggi con residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	Fusti vuoti di olio lubrificante o prodotti chimici classificati come pericolosi	Pulizia	I rifiuti sono collocati sopra vasche di contenimento impermeabilizzate poste sotto tettoia
Altre emulsioni oleose	130802*	Fondami della cassa olio sporco del TV	Pulizia	L'olio lubrificante esaurito della turbina a vapore viene stoccato nella "cassa olio sporco TV" dotata di tubazione fissa con presa per l'aspirazione del liquido tramite autospurgo.
App. fuori uso cont.comp.peric	160213*	Monitor PCC dismessi	Manutenzione	Tale rifiuto viene generato in occasione della dismissione delle apparecchiature. Tale rifiuto viene disposto in pallets e collocato in locale chiuso dedicato

olosi div.da quelli di cui alla voce 160209 e 160212*				
App.fuori uso div.da quelli di cui alla voce da 160209 a 160213*	160214	Apparecchi elettronici vari	Manutenzione	Tale rifiuto viene generato in occasione della dismissione delle apparecchiature . Tale rifiuto viene disposto in pallets e collocato in locale chiuso dedicato
Fanghi fosse settiche	200304	Vasca imhoff	Pulizia	Tale rifiuto si produce in occasione della pulizia delle fosse Imhoff, tramite autosurgio.

Le modalità di controllo delle zone di stoccaggio sono indicate nel documento P-GSE 022 “Piano dei controlli ambientali” e prevedono un controllo quindicinale i cui esiti vengono registrati su file “Allegato 3 P-GSE20 - foglio monitoraggio depositi”.

8 Aree di stoccaggio

In aggiunta a quanto riportato nella scheda B (sez. B12, B13) per quanto riguarda le aree di deposito temporaneo rifiuti, l'argomento è trattato nel paragrafo 3.1 del presente documento per quanto riguarda le modalità di stoccaggio delle materie prime.

9 Odori

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

10 Rumore

Di seguito sono richiamate le principali attività svolte da parte dello stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA aventi implicazioni sull'aspetto rumore.

a) In condizioni normali

Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Lubrificazione impianti	Assicurare che i macchinari siano operanti nelle corrette condizioni di funzionamento (es. assenza di anomalie macroscopiche come sversamenti, rumorosità eccessiva, etc.)	Le attività di lubrificazione dei macchinari, nonché di cambio/rabbocco olio, si svolgono sotto la supervisione del TP del Serv. Op. Manutenzione Meccanica secondo uno specifico “Piano di gestione degli oli lubrificanti/ idraulici”.
Monitoraggio livelli di emissioni (confini impianto) ed immissioni sonore	Verificare il rispetto dei limiti del DPCM 14/11/97	Il monitoraggio viene ripetuto ogni 2 anni (od ogni qualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche), in accordo al PMC prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

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

Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Fermata di un TG	Sfiato del gas nella tratta di tubazione tra le 2 valvole di blocco, dotate di silenziatore, dei TG, con emissione sonora di tipo impulsivo	-
Situazioni critiche prolungate con possibili ripercussioni all'esterno dell'area di stabilimento Solvay (es. intervento di valvole di sicurezza, interventi di manutenzione straordinaria come soffiature di linee, ecc.)	Livelli di rumorosità molto superiori a quelli di norma prodotti	Nel caso in cui l'emergenza richieda l'intervento del PEI, lo stesso prevede che ci sia una interfaccia sia attraverso il centro operativo preposto di Solvay, che tramite il Funzionario di Direzione Solvay che 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.

11 Contaminazione del suolo e sottosuolo

Il sito occupato dallo stabilimento ROSEN Rosignano Energia SpA risulta inserito nel procedimento di bonifica dei siti inquinati avviato da Solvay Chimica Italia SpA con “autodenuncia” ex art.9 del DM 471/99.

In particolare il sito risulta compreso nell'Unità Produttiva Sodiera di Solvay, la quale vi ha predisposto diversi punti di campionamento attrezzati con piezometro.

Per la descrizione della situazione preesistente all'insediamento di Rosen, si rimanda al documento “Relazione tecnica - Inquinamento del sito” [R7].

Per quanto riguarda l'aspetto “suolo/acque sotterranee”, Il PMC prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale richiede a Rosen il monitoraggio delle acque sotterranee, come indicato nella seguente tabella estratta dal documento 1 P-GSE 022 “Piano dei controlli ambientali”:

Monitoraggio delle acque sotterranee (PIEZOMETRI PzSOD9, PzSOD19 e PzSOD20)				
Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Campionamento	Modalità di registrazione dei controlli
<i>pH</i>	<i>Obbligo di misura</i>	<i>Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere modificata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti delle misure</i>	<i>Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.</i>	<i>file 'tabella monitoraggio acque sotterranee' - fonte dati RdP laboratorio certificato</i>
<i>Metalli (As, Cr tot, Ni, Zn, Hg)</i>	<i>Obbligo di misura</i>			
<i>Temperatura</i>	<i>Obbligo di misura</i>			
<i>Idrocarburi totali</i>	<i>Obbligo di misura</i>			
<i>Ammoniaca (espressa come N)</i>	<i>Obbligo di misura</i>			

In aggiunta all'attività di monitoraggio sopra descritta, di seguito si indicano le attività messe in atto da ROSEN Rosignano Energia SpA per prevenire la contaminazione del suolo.

Rif. impianto	Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
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 3.1.5
Linee esterne: •Additivi chimici • acqua mare	Controllo linee	Ridurre il rischio di perdite da linee, con sversamento a terra, in aree non impermeabilizzate	Il personale 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 su specifica modulistica.
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 e ne registrano l'esito su specifica modulistica. Gli esiti dei suddetti controlli sono comunicati ai Tecnico Preposto del Serv. Op. Manutenzione Meccanica, che se ne servono ai seguenti fini: - verifica rispetto prescrizioni normative - inventario periodico magazzino.

Rif. impianto	Tipo di attività	Implicazione di tipo ambientale	Dettaglio attività
Trasformatori e Interruttori (zona SS. Elettrica)	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 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).</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <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 Capo Turno effettua il monitoraggio in continuo da Sala Controllo tramite DCS, dove giungono i segnali trasmessi dai seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • allarmi per ciascun trasformatore ATR correlati a diversi parametri (tra cui il livello olio del trasformatore e del cassonetto cavi). • allarme per "bassa pressione olio" per ogni interruttore che si attiva non solo in caso di perdite con gocciolamenti al suolo, ma anche per problemi di tenuta che comportino trafileamenti dell'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). <p>2 – L'operatore di turno giornaliero del Serv. Op. Esercizio effettua di norma mensilmente il tour-log presso la SS. Elettrica 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 e ne riporta gli esiti sul specifica modulistica.</p> <p>3 – Gli operatori della ditta incaricata dell'attività di manutenzione elettrica, effettuano di norma 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 sifonata ATR (vasca skimmer) per verificare l'assenza di tracce d'olio a pelo d'acqua. <p>4 – Annualmente una ditta esterna qualificata coordinata dal servizio Op. di Manutenzione Elettrica esegue 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.</p>
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. Esercizio, effettua di norma settimanalmente e mensilmente il tour-log presso i trasformatori in area CHP, al fine di verificare la presenza di eventuali anomalie, riportandone gli esiti sul specifica modulistica.</p> <p>3 – Gli operatori della ditta incaricata dell'attività di manutenzione elettrica effettuano di norma 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. <p>4 – Annualmente una ditta esterna qualificata coordinata dal servizio Op. di Manutenzione Elettrica 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 rete di protezione	Difesa di strutture e tubazioni (sistema gasolio e linee acqua mare) da corrosione – prevenzione perdite	<p>Il Tecnico Preposto Serv. Op. Manutenzione 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>

12 Emergenze ambientali

Di seguito si riportano gli episodi di emergenza ambientale individuati nella procedura “Emergenze ambientali” (P-GSE-021), per la gestione dei quali sono state messe a punto specifiche schede di intervento (I-GEN-ROS-023) [R11]:

1. perdita gasolio in centrale (da serbatoi del gruppo elettrogeno di emergenza)
2. sversamento accidentale di acido cloridrico
3. sversamento accidentale di deossigenante
4. sversamento accidentale di ipoclorito di sodio
5. sversamento accidentale di soda caustica
6. sversamento accidentale di ammoniaca
7. sversamento accidentale di precursore biocida
8. sversamento accidentale di fosfato di sodio
9. sversamento di olio (perdite dal circuito di lubrificazione/regolazione TV,TG con recapito dell'olio alla rete acque oleose)
10. ritorno di acque meteoriche dal fosso della Fonte Acquaiola al pozzo esterno alla Sottostazione Elettrica con arresto della pompa di svuotamento del pozzo (evento possibile in caso di piogge eccezionali)
11. sversamento olio dai trasformatori (sversamento di olio nella vasca ATR della Sottostazione Elettrica per rottura catastrofica di un trasformatore, sversamento di olio nella vasca skimmer nella zona Centrale CHP per rottura catastrofica di un trasformatore)
12. sversamento accidentale di antincrostante
13. sversamento accidentale di disperdente
14. fuori servizio improvviso dell'impianto di trattamento acque oleose W34.

Per quanto riguarda invece le emergenze relative alle emissioni in atmosfera, esse vengono gestite secondo quanto previsto dall'istruzione “Gestione superamenti VLE camini Rosen e anomalie CEMS”(I-GEN-ROS-014)[R14] e in accordo alle prescrizioni definite nella Autorizzazione Integrata Ambientale.

Per le altre tipologie di emergenza, di seguito elencate, si rimanda alle modalità di gestione definite nel Piano di Emergenza Interno (PEI):

- Fuga di gas o liquidi infiammabili (metano, idrogeno, olio dielettrico,...)
- Incendio o esplosione
- Calamità naturali.