



TERMINALE GALLEGGIANTE DI RIGASSIFICAZIONE FSRU - TOSCANA



ALLEGATO E4 Piano di Monitoraggio

INDICE

1	PREMESSA	3
2	FINALITÀ DEL PIANO	4
2.1	CAMPO DI APPLICAZIONE	4
3	DESCRIZIONE DEL PROCESSO	5
4	QUADRO SINOTTICO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	7
5	OGGETTO DEL PIANO	8
5.1	COMPONENTI AMBIENTALI	8
5.1.1	<i>Consumo materie prime</i>	8
5.1.2	<i>Consumo risorse idriche</i>	9
5.1.3	<i>Consumo energia</i>	9
5.1.4	<i>Consumo combustibili</i>	10
5.1.5	<i>Gestione dei serbatoi di gasolio</i>	10
5.1.6	<i>Emissioni in aria</i>	11
5.1.7	<i>Emissioni in acqua</i>	12
5.1.8	<i>Rumore</i>	14
5.1.9	<i>Rifiuti</i>	14
5.1.10	<i>Fondale Marino</i>	15
5.2	GESTIONE DELL'IMPIANTO	15
5.2.1	<i>Funzionamento dei sistemi</i>	15
5.2.2	<i>Manutenzione dei sistemi</i>	15
5.2.3	<i>Accesso ai punti di campionamento</i>	16
5.2.4	<i>Attività di Quality Assurance / Quality Control</i>	16
5.2.5	<i>Gestione dei dati: validazione ed archiviazione</i>	17
5.2.6	<i>Gestione e comunicazione dei risultati del monitoraggio</i>	17

1 PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), predisposto per il Terminale galleggiante per la Rigassificazione di GNL di Livorno (FSRU-Livorno) di proprietà OLT Offshore LNG Toscana, è stato redatto sulla base delle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio", che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 recante *"Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'Allegato I del Decreto Legislativo 4 Agosto 1999, No. 372"* (Gazzetta Ufficiale No. 135 del 13 Giugno 2005) e con i contenuti previsti nel documento "Il contenuto minimo del Piano di Monitoraggio e Controllo" (Febbraio 2007).

2 FINALITÀ DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies (Autorizzazione Integrata Ambientale), comma 6 del Decreto Legislativo No.152 del 3 Aprile 2006 (sostitutivo dell'art. 7, comma 6 del D.Lgs. No.59 del 18 Febbraio 2005), il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) ha la finalità di:

- verificare la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA);
- valutare le prestazioni ambientali dei processi e delle modalità di gestione adottate in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e predisporre le necessarie azioni correttive;
- raccogliere i dati ambientali richiesti per le periodiche comunicazioni alle Autorità competenti.

2.1 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo si applica alle attività svolte da OLT, in condizioni di esercizio definitivo dell'impianto, con particolare riferimento ai seguenti parametri:

1. dati di produzione (consumo di materie prime e prodotti finiti, consumi idrici);
2. combustibili;
3. parametri di processo;
4. energia;
5. emissioni in atmosfera;
6. scarichi idrici;
7. emissioni acustiche;
8. rifiuti.

Si sottolinea che, durante le fasi di collaudo ed avviamento dell'impianto, propedeutiche all'esercizio definitivo, i monitoraggi saranno svolti con l'obiettivo di verifica e controllo dei suddetti parametri di funzionamento finalizzati al raggiungimento dei valori di progetto autorizzati.

Le modalità di monitoraggio da effettuarsi nel corso di tali fasi (collaudo ed avviamento) saranno preventivamente concordate con le Autorità competenti.

Eventuali affinamenti al Piano che si rendessero necessari e che dovessero emergere durante le fasi preliminari di esercizio saranno in ogni caso opportunamente proposti agli Enti competenti e formalizzati secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

3 DESCRIZIONE DEL PROCESSO

La società OLT (Offshore LNG Toscana) sta realizzando un'unità off-shore di rigassificazione e stoccaggio (FSRU – Floating Storage and Regasification Unit) di gas naturale liquefatto (GNL) avente:

- Capacità massima di rigassificazione di gas naturale pari a 3,75 miliardi di Sm³/anno;
- Capacità massima di stoccaggio pari a 135.000 m³ di GNL.

Il terminale verrà realizzato modificando una nave convenzionale adibita al trasporto di GNL dotata di cisterne sferiche di tecnologia MOSS.

Il terminale galleggiante di rigassificazione "FSRU – Toscana" sarà ancorato in mare aperto, a 12 miglia nautiche dalla riva, di fronte alle coste toscane di Pisa e Livorno; nella zona di ancoraggio il mare presenta una profondità pari a 120 metri.

Il terminale sarà ancorato stabilmente tramite un sistema a torretta installato a prua, contenente i riser di collegamento con la sealine sottomarina.

Nel processo di rigassificazione saranno impiegati vaporizzatori a fluido intermedio di tipo Tri-Ex, che possono funzionare anche simultaneamente.

In essi il GNL verrà prima di tutto vaporizzato per mezzo della condensazione del fluido intermedio e successivamente surriscaldato dall'acqua di mare proveniente dal condensatore del vapore dell'impianto di produzione di energia elettrica del terminale. La stessa acqua di mare fornirà il calore per la vaporizzazione del propano liquido.

Dopo la vaporizzazione il gas naturale (di seguito GN) sarà inviato all'unità di misurazione fiscale prima di essere trasportato a terra.

Qualora risulti necessaria una correzione dell'Indice di Wobbe, essa potrà essere effettuata iniettando azoto a bassa pressione all'ingresso del ricondensatore del GNL evaporato.

Il gas naturale sarà inviato, poi, a terra tramite condotta di trasporto del gas che partirà dallo snodo girevole della torretta di prua per arrivare sul fondo del mare e da lì proseguire verso il punto di collegamento con la rete nazionale per mezzo di un'unica condotta, collegata alla rete di Snam Rete Gas, in località Suese nel Comune di Collesalveti.

Il fabbisogno energetico dell'impianto sarà garantito da:

- No. 2 turbogeneratori a vapore esistenti da 3.35 MW ciascuno;
- No. 2 turbogeneratori a vapore nuovi da 10 MW ciascuno;
- No. 1 generatore diesel da 3.35 MW (per emergenza).

I turbogeneratori saranno alimentati dalle due caldaie esistenti installate a bordo, modificate per garantire una riduzione del valore di concentrazione di NO_x (150 mg/Nm³, come stabilito nell'Allegato 2, Parte V del D.Lgs No. 152/06).

Sarà inoltre disponibile a bordo un generatore diesel di emergenza da 850 kW utilizzato in caso di black-out.

Le principali fasi del ciclo produttivo del terminale sono:

- sistema di ricevimento e stoccaggio del GNL (*Fase 1*);
- vaporizzazione GNL e invio GN alla rete (*Fase 2*);

- produzione di energia (*Fase 3*);
- sistema acqua mare (*Fase 4*);
- sistema trattamento acque reflue (*Fase 5*).

Il terminale sarà esercito, in funzione delle diverse esigenze operative, nelle seguenti modalità:

- UNLOADING – tale modalità risulta caratterizzata dalla contemporanea presenza della nave metaniera che rifornisce GNL al terminale e dall’invio (tramite condotta sottomarina) di GN rigassificato alla rete SNAM;
- HOLDING – tale modalità prevede la normale attività di rigassificazione del terminale in assenza di scarico di GNL da nave metaniera;
- ZERO SEND OUT – tale modalità considera i periodi in cui non si svolge l’attività di rigassificazione all’interno del terminale.

4 QUADRO SINOTTICO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

FASI	GESTORE	
	Autocontrollo	Report
Consumi		
Materie Prime	Alla ricezione	Annuale
Risorse Idriche	Continuo/sulla base dell'utilizzo delle pompe di prelievo	Annuale
Energia	Mensile/Settimanale	Annuale
Combustibili	Alla ricezione	Annuale
Aria		
Emissioni camino	Continuo	Annuale
Emissioni fuggitive	Periodico	Annuale
Acqua		
Emissioni scarichi	Continuo/mensile/sulla base del funzionamento delle pompe	Annuale
Rumore		
Ambienti lavorativi	Periodico	Periodico
Rifiuti		
Rifiuti prodotti	Ogni consegna	Annuale

5 OGGETTO DEL PIANO

Nel seguito si riporta la descrizione dei monitoraggi e controlli che verranno effettuati per le componenti ambientali e per la verifica della corretta gestione dell'impianto.

5.1 COMPONENTI AMBIENTALI

5.1.1 Consumo materie prime

L'approvvigionamento delle materie prime avverrà via mare; le caratteristiche e le quantità delle singole materie saranno indicate nelle relative bolle di accompagnamento e nei documenti di sicurezza.

Tabella 1 - Materie prime

Denominazione	Codice Identificativo	Fase di utilizzo	Frequenza Monitoraggio	Metodo di Misura	U.M.	Modalità Registrazione	Report
GNL	(1)	F1 F2 F3	Ogni arrivo	Differenza di misura prima e dopo ogni scarico	m ³	Database elettronico	Annuale
Marine diesel oil	(1)	F3	Ogni arrivo	Peso indicato in bolla di accompagnamento	t	Database elettronico	Annuale
Propano	(1)	F2	Ogni arrivo	Differenza di misura prima e dopo ogni scarico	m ³	Database elettronico	Annuale
Ipoclorito di sodio	(1)	F5	Ogni arrivo	Peso indicato in bolla di accompagnamento	t	Database elettronico	Annuale
Bisolfito di sodio	(1)	F5	Ogni arrivo	Peso indicato in bolla di accompagnamento	t	Database elettronico	Annuale
Antischiuma	(1)	F5	Ogni arrivo	Peso indicato in bolla di accompagnamento	t	Database elettronico	Annuale
Prodotti chimici ausiliari per la manutenzione delle apparecchiature	(1)	Tutte	Ogni arrivo	Peso indicato in bolla di accompagnamento	t	Database elettronico	Annuale

(1) Il codice identificativo sarà registrato sulla base di quanto riportato nella scheda tecnica del materiale.

Per quanto concerne il GNL approvvigionato al terminale saranno registrate le specifiche indicate nella tabella seguente.

Tabella 2: Parametri qualitativi del GNL

Parametri	U.M.	Formato registrazione	Report
Potere calorifico inferiore	Kcal/kg	Database elettronico	Annuale
Quantitativo di zolfo presente	%p	Database elettronico	Annuale

Eventuali altre materie prime in ingresso saranno monitorate con le stesse modalità.

5.1.2 Consumo risorse idriche

L'impianto approvvigiona acqua di mare per tutti gli usi presenti nel terminale ed in particolare:

- rigassificazione;
- acque di servizio, compresa la potabilizzazione;
- antincendio e di sicurezza.

In condizioni di normale funzionamento del terminale vengono utilizzati 2 punti di prelievo acqua mare principali denominati PA1 e PA4.

I quantitativi di acqua approvvigionati saranno valutati in base all'operatività delle pompe collegate ai due punti di prelievo.

Tabella 3 - Risorse idriche

Tipologia	Punto di Prelievo	Fase di utilizzo	Parametro	U.M.	Frequenza Monitoraggio	Modalità Registrazione	Report
Acqua di mare	PA1	F2 F3 F4	Portata	m ³ /h	Sulla base dell'utilizzo delle pompe di prelievo	Database elettronico	Annuale
			Temperatura	°C	Continuo		
			Cloro libero	ppm	Continuo		
Acqua di mare	PA4	F3 F4	Portata	m ³ /h	Sulla base dell'utilizzo delle pompe di prelievo	Database elettronico	Annuale

5.1.3 Consumo energia

Il terminale di rigassificazione risulta in grado di sostenersi energeticamente.

L'energia necessaria al terminale nelle diverse condizioni operative viene prodotta da:

- No. 2 turbogeneratori a vapore esistenti da 3.35 MW ciascuno;
- No. 2 turbogeneratori a vapore nuovi da 10 MW ciascuno;
- No. 1 generatore diesel da 3.35 MW (per emergenza).

Sarà inoltre disponibile a bordo un generatore diesel di emergenza da 850 kW utilizzato in caso di black-out.

Il vapore viene prodotto a bordo da un impianto composto da due caldaie, per essere successivamente inviato ai turbogeneratori per la produzione di energia elettrica. Le suddette due caldaie vengono alimentate, durante le normali condizioni operative, con il gas naturale presente all'interno del terminale: in particolare il gas inviato alla combustione risulta essere costituito dai vapori di BOG (Boil Off Gas) generati a causa dell'apporto di calore ai serbatoi dall'ambiente esterno.

Tabella 5 - Energia

Parametro	U.M.	Metodo Monitoraggio	Frequenza Monitoraggio	Modalità Registrazione	Report
Produzione di vapore	T	Calcolo	Mensile	Database elettronico	Annuale
Produzione di vapore per quantitativo di GNL in ingresso	t/m ³ _{GNL}	Calcolo	Mensile	Database elettronico	Annuale
Produzione energia elettrica	MWh	Contatore	Settimanale	Database elettronico	Annuale
Produzione di energia elettrica per quantitativo di vapore verso turbina	MWh/t _{vapore}	Calcolo	Mensile	Database elettronico	Annuale
Consumi di vapore	T	Calcolo	Mensile	Database elettronico	Annuale
Consumi di vapore per quantitativo di energia elettrica prodotta	t/MWh	Calcolo	Mensile	Database elettronico	Annuale
Consumi energia elettrica	MWh	Contatore	Mensile	Database elettronico	Annuale

5.1.4 Consumo combustibili

I combustibili utilizzati saranno:

- gas naturale;
- Marine Diesel Oil.

I consumi di gas naturale e Marine Diesel Oil saranno registrati con le modalità riportate nella Tabella seguente.

Tabella 6 - Combustibili

Tipologia	Fase di Utilizzo	Metodo Misura	Frequenza Monitoraggio	U.M.	Modalità Registrazione	Report
Gas Naturale	F3	Contatore	Mensile	m ³	Database elettronico	Annuale
Marine Diesel Oil	F3	Contatore	Mensile	t	Database elettronico	Annuale

5.1.5 Gestione dei serbatoi di gasolio

Essendo presenti serbatoi di gasolio all'interno del terminale ed essendo tale sostanza classificata pericolosa anche per gli organismi acquatici, è stata prevista una manutenzione mirata e procedurizzata al fine di minimizzare gli sversamenti accidentali e le emissioni fuggitive ad essi correlate, secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Tabella 7 - Gestione dei serbatoi di gasolio

Parametri	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Registrazione Dati	Frequenza Autocontrollo
Sversamenti accidentali	Manutenzione procedurizzata delle strumentazioni per il controllo dei livelli e dei relativi allarmi, delle casse di stoccaggio, degli allarmi e blocchi delle pompe e valvole per il trasferimento, ottemperanza alle linee guida internazionali durante gli imbarchi	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione	Test reali di funzionamento mensili
Emissioni fuggitive	Manutenzione procedurizzate dei sistemi di spurgo all'atmosfera dei dispositivi	Ispezione visiva	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrazione dei dispositivi ispezionati, dei risultati, delle eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate con le date.	mensili

5.1.6 Emissioni in aria

Emissioni convogliate

Le emissioni principali generate dal processo saranno quelle prodotte dalle caldaie utilizzate per la produzione di vapore successivamente inviato alle turbine a vapore per la produzione dell'energia elettrica necessaria al funzionamento dell'intero ciclo produttivo.

Il sistema è costituito da due linee di scarico fumi separate, una per ogni caldaia, convergenti in un unico camino dotato di setto centrale.

Tabella 8 – Emissioni Convogliate: Parametri monitorati

Punto di Emissione	Parametro	Frequenza Monitoraggio	U.M.	Modalità Registrazione	Report
E1	Temperatura	Continuo	°C	Database elettronico	Annuale
	Portata	Continuo	Nm ³ /h	Database elettronico	Annuale
	Ossigeno	Continuo	%	Database elettronico	Annuale
	Umidità	Continuo	%	Database elettronico	Annuale
	NO _x	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	NO ₂	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	PM	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	COV	Continuo	ppm	Database elettronico	Annuale
E2	CO	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	Temperatura	Continuo	°C	Database elettronico	Annuale
	Portata	Continuo	Nm ³ /h	Database elettronico	Annuale
	Ossigeno	Continuo	%	Database elettronico	Annuale

Punto di Emissione	Parametro	Frequenza Monitoraggio	U.M.	Modalità Registrazione	Report
	Umidità	Continuo	%	Database elettronico	Annuale
	NO _x	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	NO ₂	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	PM	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale
	COV	Continuo	ppm	Database elettronico	Annuale
	CO	Continuo	mg/Nm ³	Database elettronico	Annuale

Emissioni fuggitive

Al fine di contenere le emissioni fuggitive verrà definito un programma di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione delle perdite presenti nell'impianto di rigassificazione strutturato in modo tale da:

- definire quantitativamente le perdite indicando il metodo utilizzato per la rilevazione;
- distinguere tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori, ecc.) e da tenute di accoppiamenti (valvole, giunzioni, strumenti, flange, prese campione, ecc).

Tale controllo periodico verrà inserito su appositi registri in cui verranno annotate anche le conseguenti azioni manutentive eseguite.

Tabella 10 – Emissioni Fuggitive: Parametri monitorati

Descrizione	Origine	Modalità di Monitoraggio	U.M.	Frequenza di Monitoraggio	Modalità di Registrazione	Report
VOC	Raccordi	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale
	Giunzione	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale
	Flange	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale
	Valvole	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale
	Pompe	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale
	Compressori	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale
	Serbatoi	Strumentazione portatile	ppmv	Periodica	Database elettronico	Annuale

5.1.7 Emissioni in acqua

Il Terminale è dotato di differenti punti di scarico idrico sia continui, che intermittenti/rari o di emergenza, così come indicato nella relazione tecnica (Allegato B18).

In particolare si evidenzia come, sulla base delle irrisorie portate annuali e di picco, non siano stati integrati nel presente Piano di Monitoraggio e Controllo i seguenti punti di scarico:

- SF10: sistema di raffreddamento del thruster;
- SF18: scarico dell'unità di potabilizzazione dell'acqua;
- SF26: drenaggi del Wobbe Index.

Tabella 11 – Emissioni in Acqua: Parametri monitorati

Punto di Emissione	Parametro	Frequenza di Monitoraggio	U.M.	Modalità di Registrazione	Report
SF2	Portata	Continuo	m ³ /h	Database elettronico	Annuale
	Temperatura	Mensile	°C	Database elettronico	Annuale
SF4	Portata	Mensile	m ³ /h	Database elettronico	Annuale
SF9	Portata	Periodico (sulla base del funzionamento delle pompe)	m ³ /h	Database elettronico	Annuale
	Temperatura	Continuo	°C	Database elettronico	Annuale
SF15	Portata	Continuo	m ³ /h	Database elettronico	Annuale
	Temperatura	Continuo	°C	Database elettronico	Annuale
	Cloro libero	Continuo	ppm	Database elettronico	Annuale
SF17	Temperatura	Continuo	°C	Database elettronico	Annuale
SF19	Temperatura	Continuo	°C	Database elettronico	Annuale
SF29	pH	Mensile	-	Database elettronico	Annuale
	BOD ₅	Mensile	mg/l	Database elettronico	Annuale
	COD	Mensile	mg/l	Database elettronico	Annuale
	Coliformi totali	Mensile	> MPN 100/100 ml	Database elettronico	Annuale
	Solidi totali sospesi	Mensile	mg/l	Database elettronico	Annuale

Per tutta la durata dell'esercizio, inoltre, in corrispondenza del Terminale verrà effettuato, in accordo con ISPRA, il seguente Piano di monitoraggio "marino" prescritto dal MATTM in sede di esclusione dalla VIA:

- rilevazioni con cadenza annuale di caratteristiche chimico-fisiche (temperatura, salinità, ossigeno disciolto, carico dei nutrienti, etc) della colonna d'acqua sull'asse dello scarico dell'acqua fredda, alle profondità di 0.5 e 50 m ed in prossimità del fondo marino;
- rilevazioni con cadenza annuale delle concentrazioni di metalli pesanti ed eventuali contaminanti organici negli organismi fissi insediati sulle parti immerse del terminale ed analisi di biomarkers;
- rilevamento del passaggio di cetacei e tartarughe marine a vista del terminale.

I dati risultanti saranno resi disponibili ad ISPRA e ARPA Toscana, oltre che registrati su file elettronico presso il terminale; l'andamento verrà, inoltre, riportato nella relazione annuale.

5.1.8 Rumore

Essendo il terminale posizionato a 12 miglia dalla costa e non essendo emersi particolari problemi di impatto acustico in fase di Valutazione di Clima Acustico (si veda Allegato D8) non si prevedono attività di monitoraggio ambientale per le emissioni sonore, fatte salve quelle previste per l'ambiente subacqueo dal sopraccitato Piano di monitoraggio, attualmente in corso di perfezionamento.

Una volta avviato l'impianto verrà attuato il monitoraggio del rumore negli ambienti di lavoro in conformità alle normative vigenti.

Tale monitoraggio sarà predisposto secondo procedura definita preventivamente ed effettuato misurando periodicamente i livelli acustici negli ambienti di lavoro. Le misurazioni saranno effettuate da personale qualificato e con strumentazione conforme alla normativa vigente, sottoposta a taratura periodica.

Così come previsto dalla normativa vigente è previsto di effettuare nuovi controlli in occasione di modifiche tecniche/impiantistiche significative ai fini dell'impatto acustico.

5.1.9 Rifiuti

Controllo quantità

Le tipologie di rifiuto generate presso il Terminale durante il suo normale funzionamento sono riconducibili principalmente alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature presenti ed alla presenza di personale a bordo. Le quantità di rifiuti saranno registrate nel registro carico e scarico dei rifiuti e la gestione verrà effettuata in accordo con la normativa vigente.

La quantificazione dei rifiuti prodotti verrà effettuata compilando la tabella seguente.

Tabella 13 – Controllo quantità rifiuti prodotti

CER	Descrizione reale	U.M.	Frequenza Monitoraggio	Modalità Rilevamento	Modalità di Registrazione	Report
Vari	Vari	Kg	Ogni consegna	Formulario	Registro rifiuti	Annuale

Controllo tipologia

La classificazione dei rifiuti sarà effettuata a partire dall'analisi delle attività da cui ha origine ciascuna tipologia di rifiuto, analisi supportata da determinazioni analitiche per la caratterizzazione chimico-fisica del rifiuto.

In caso di:

- modifiche alle attività svolte,
- produzione occasionale di rifiuti di natura diversa da quelli già caratterizzati,

si provvederà ad effettuare nuovamente la classificazione dei rifiuti prodotti, anche mediante l'esecuzione di specifici campionamenti ed analisi. Per tali attività OLT si avvarrà del supporto di laboratori di analisi certificati.

La gestione dei rifiuti è effettuata nei tempi e nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (D.Lgs. 182/2003 e D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.) e secondo quanto disposto dalla convenzione Marpol 73/78; si evidenzia come il conferimento di tali reflui risulti considerato immissione in libera pratica, secondo quanto disposto dall'art. 79 del regolamento CEE n. 2913/92 per cui non necessita della dichiarazione sommaria di cui all'articolo 45 del codice doganale comunitario.

La raccolta dei rifiuti verrà effettuata a bordo del terminale; successivamente i rifiuti verranno caricati su vettori navali autorizzati e consegnati presso il Porto di Livorno ad un soggetto autorizzato.

Per garantire la corretta gestione dei rifiuti, i depositi temporanei verranno monitorati secondo quanto riportato nella seguente tabella.

Tabella 14 – Gestione depositi temporanei

CER	ID Area di Deposito	U.M.	Data del controllo	Stato del deposito	Quantità Presente nel Deposito	Modalità di Registrazione
						Registrazione su file

5.1.10 Fondale Marino

E' prevista l'attività di monitoraggio del fondale marino in prossimità del terminale attraverso la raccolta di sedimenti sui quali verranno effettuate analisi chimico-fisiche con cadenza periodica, che verrà stabilita all'atto dell'approvazione del Piano di Monitoraggio "marino" summenzionato. Nella medesima area ed in quella circostante che avrà la funzione di controllo saranno inoltre caratterizzati e monitorati i popolamenti bentonici ivi presenti.

5.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

5.2.1 Funzionamento dei sistemi

Sarà garantito per tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento il corretto funzionamento durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione).

5.2.2 Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi sarà mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente) saranno poste in essere secondo le norme specifiche di settore.

5.2.3 Accesso ai punti di campionamento

I punti per il campionamento delle emissioni in atmosfera e per gli scarichi idrici disporranno di un accesso permanente e sicuro, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza del lavoro e delle disposizioni vigenti in materia di tutela ambientale.

Per ragioni di sicurezza il personale esterno che avrà accesso al Terminale sarà accompagnato, inclusi i rappresentanti delle Autorità. L'accesso al Terminale sarà preceduto da una sessione informativa sulla sicurezza nell'impianto.

5.2.4 Attività di Quality Assurance / Quality Control

Le procedure di taratura e calibrazione periodica degli analizzatori saranno effettuate in accordo con i requisiti di QA/QC previsti dalla Norma UNI EN 14181 "Emissioni da sorgente fissa – Assicurazione della qualità per i sistemi di misurazione automatici".

Selezione della Strumentazione

Gli analizzatori che verranno installati per le misure saranno certificati e basati sui metodi di misura indicati in normativa per i singoli parametri.

Sistema di Calibrazione Automatica degli Analizzatori

Il procedimento sarà finalizzato al mantenimento della qualità del sistema attraverso la verifica della deriva dello zero e dello span e il controllo di deriva dello strumento durante il funzionamento in continuo.

La determinazione della deriva e della precisione della strumentazione installata permetterà di identificare quando effettuare gli interventi di manutenzione.

Verifiche Annuali

Così come previsto dalla normativa sarà effettuata una verifica annuale di funzionalità del sistema di misura da un laboratorio di prova con esperienza, riconosciuto dall'Autorità competente.

Durante la verifica saranno eseguite un numero adeguato di misurazioni parallele con un sistema di misura di riferimento, secondo il procedimento descritto dalla normativa. Il fine delle misurazioni di confronto è quello di verificare se la funzione di taratura del sistema di misura è valido e se l'incertezza rientra ancora nei limiti richiesti.

Determinazione dell'Indice di Accuratezza Relativo

La determinazione dell'indice di accuratezza relativo sarà applicato agli analizzatori con periodicità almeno annuale ai sensi dell'Allegato VI, Parte V del D.Lgs. No. 152/06.

Verifica di Linearità

La verifica di linearità sarà effettuata sugli analizzatori con periodicità almeno annuale immediatamente prima dell'AST (Verifiche Periodiche comma 4 allegato VI parte V del D.Lgs. No. 152/06), o dopo interventi manutentivi conseguenti a guasto.

La taratura degli strumenti è prevista ogni qualvolta che questi ultimi vengano fermati o sottoposti a operazioni di manutenzione che comportino la possibilità di variazione del settaggio.

5.2.5 *Gestione dei dati: validazione ed archiviazione*

Saranno validati, valutati, archiviati e conservati tutti i documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio presso l'archivio aziendale, comprese le copie dei certificati di analisi ed i risultati dei controlli effettuati da fornitori esterni.

In caso di valori sotto il limite di rilevabilità o di valori anormali verrà effettuata un'accurata analisi delle caratteristiche puntuali del terminale per valutare la necessità di ripetere il campionamento o di provvedere allo studio di specifici interventi volti al ripristino delle normali condizioni di esercizio.

L'indisponibilità dei dati di monitoraggio verrà comunicata all'Autorità competente, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti verrà effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità verrà informata l'autorità Competente con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Al termine dell'evento il gestore dovrà comunicare il superamento della criticità e valutare qualitativamente le emissioni complessive dovute all'evento.

5.2.6 *Gestione e comunicazione dei risultati del monitoraggio*

I dati relativi al monitoraggio saranno conservati per almeno 5 anni.

Annualmente, entro il 31 Maggio dell'anno successivo a quello di riferimento i risultati del monitoraggio verranno comunicati all'Autorità Competente. A meno di successivi particolari format, i dati saranno comunicati mediante una relazione di sintesi ed una serie di tabulati conformi a quanto indicato nel documento "Istruzioni per la redazione, da parte del gestore di un impianto IPPC, del Piano di Monitoraggio e Controllo" approvato dal Comitato di Coordinamento Tecnico della Regione Toscana nella seduta del 30/01/2006.

Di seguito si riportano i contenuti del rapporto annuale:

Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto

- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto;
- N° ore di effettivo funzionamento;
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile;
- Energia generata in MWh su base temporale settimanale e mensile.

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

- Dichiarazione che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;

- Riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le modalità preventivamente stabilite, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- Riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le modalità stabilite e corredato dall'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Emissioni per l'intero impianto: ARIA

- Quantità di sostanze emesse;
- Andamento delle concentrazioni medie rilevate per effetto delle campagne di monitoraggio.

Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

- Quantità emessa per anno;
- Concentrazioni medie di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.

Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino;
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.

Consumi su base annuale

- Consumo di energia elettrica;
- Consumo di energia termica.

Eventuali problemi gestione del piano

- Indicazione delle problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione.