




**Medoilgas Italia S.p.A.**  
**Progetto Ombrina Mare**  
**Offshore Adriatico**

**Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del**  
**D.Lgs. 152/06 art. 29 ter**


**ALLEGATO E4**  
**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

00	04/14	Emesso per Enti	BE	MOG	MOG
N° revisione	Data	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato
 <b>Medoilgas</b> Italia S.p.A. <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil &amp; Gas Plc</small>			Nome Progetto  <b>Progetto Ombrina Mare</b>	Logo contrattista:   <b>BASIS ENGINEERING</b>	

 <b>Medoilgas</b> Italia S.p.A. <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil &amp; Gas Plc</small>	Identificazione del documento  AIA OBMA – all E4	Indice di revisione	Numero di fogli  <b>2 / 7</b>
		<b>00</b>	

## **INDICE**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>1. FINALITÀ E CONTENUTO DEL PIANO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. GESTIONE DELL’IMPIANTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 SELF MONITORING .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 GESTIONE DELL’IMPIANTO.....</b>	<b>4</b>
<b>3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 EMISSIONI CONVOGLIATE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.4 EMISSIONI FUGGITIVE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.5 EMISSIONI DIFFUSE .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI .....</b>	<b>6</b>
<b>4.3 MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE .....</b>	<b>6</b>
<b>4.4 MONITORAGGIO DEL RUMORE INTERNO .....</b>	<b>6</b>
<b>5. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....</b>	<b>7</b>

 <b>Medoilgas</b> Italia S.p.A. <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil &amp; Gas Plc</small>	Identificazione del documento  AIA OBMA – all E4	Indice di revisione	Numero di fogli  <b>3 / 7</b>
		<b>00</b>	

## PREMESSA

Il Piano di Monitoraggio e Controllo degli impianti previsto dal “Progetto Ombrina Mare”, in attuazione del BREF “General Principles of Monitoring” e delle “Linee Guida in materia di sistemi di monitoraggio” D.M. 31/01/2005, consiste nell’insieme delle azioni svolte dal Gestore, e concordate con l’Autorità competente, che consentono un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali significativi connessi all’attività degli impianti stessi.

Nel seguito del presente documento, si descrivono le modalità di monitoraggio e controllo delle emissioni significative, incluse le frequenze e le metodologie di misura.

## 1. FINALITÀ E CONTENUTO DEL PIANO

La domanda di autorizzazione integrata ambientale deve contenere le misure previste per controllare le emissioni nell'ambiente nonché le attività di autocontrollo e di controllo programmato corredate dalle seguenti informazioni:

- la valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti;
- la raccolta dei dati ambientali richiesti dalla normativa IPPC e da altre normative europee e nazionali nell’ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti.

Il Piano di Monitoraggio descrive quindi:


- self-monitoring;
- gestione dell’impianto per la riduzione dell’inquinamento;
- periodiche comunicazioni alle Autorità Competenti;
- gestione emergenze;
- controllo e manutenzione;
- controllo dei punti critici.

Il Piano deve consentire la verifica costante con modalità stabilite del rispetto dei limiti previsti dalla normativa in merito ai seguenti comparti:

- emissioni in atmosfera;
- emissioni di rumore e sorgenti sonore;
- rifiuti (produzione, smaltimento e gestione delle aree di deposito temporaneo).

Nell’ambito del monitoraggio dell’impianto nel suo complesso e delle singole fasi produttive, sono stati individuati i controlli riportati nella Tabella seguente e descritti ai paragrafi successivi.

Fase del processo/ Aspetto Ambientale	Parametro	Frequenza dei Controlli	Condizioni di Funzionamento	Modalità	Modalità di Registrazione
Termodistruttore FPSO (emissioni in atmosfera)	O <sub>2</sub> , Portata fumi, T, NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, COT, Polveri	Monitoraggio Discontinuo semestrale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta specializzata	Supporto Informatico e cartaceo
Motogeneratori FPSO (emissioni in atmosfera)	O <sub>2</sub> , Portata fumi, T, NO <sub>x</sub> , CO, Polveri	Monitoraggio Discontinuo Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta specializzata	Supporto informatico e cartaceo
Caldaia FPSO (emissioni in atmosfera)	O <sub>2</sub> , Portata fumi, T, NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , COT	Monitoraggio Discontinuo Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta specializzata	Supporto informatico e cartaceo
Emissioni	Livello di	Quinquennale	Regime	Campagna di	Supporto

 <b>Medoilgas</b> Italia S.p.A. <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil &amp; Gas Plc</small>	Identificazione del documento  AIA OBMA – all E4	Indice di revisione	Numero di fogli  <b>4 / 7</b>
		<b>00</b>	

Fase del processo/ Aspetto Ambientale	Parametro	Frequenza dei Controlli	Condizioni di Funzionamento	Modalità	Modalità di Registrazione
sonore	esposizione al rumore del personale	e a seguito di modifiche impiantistiche		monitoraggio	cartaceo (Relazione di valutazione tecnico competente in acustica)
Produzione di rifiuti	Quantitativi di rifiuti prodotti	In occasione di carico e scarico	Tutte	Da Registrazioni c/s e formulari	Registro carico e scarico

## 2. ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

### 2.1 SELF MONITORING

La gestione ed il controllo dei parametri significativi degli impianti è volta a garantire il miglior funzionamento possibile della Piattaforma OMBA e dell'FPSO.

La gestione ed il controllo saranno garantiti, in primo luogo, dal personale operativo per i controlli interni.

Inoltre, alcuni parametri specifici e maggiormente rilevanti (ad esempio le quantità di gas estratto) e tutti i parametri operativi saranno gestiti periodicamente mediante la redazione di speciali rapporti e consuntivati con cadenze previste nell'ambito della gestione del Campo produttivo.

#### Sistema di Automazione

Il sistema di automazione sarà progettato e sviluppato in modo da permettere di gestire l'impianto produttivo in tutte le sue fasi (avviamento, regime, transitori, arresto e blocco) attraverso l'interfaccia informatica del Sistema di Controllo.

L'intera installazione sarà supervisionata, esercita e controllata da sistemi di controllo dedicati per le specifiche aree di impianto.

Le azioni di regolazione e le più frequenti manovre di esercizio saranno automatiche, in modo che si possa tenere sotto controllo l'insieme dell'impianto e prendere rapidamente le necessarie decisioni d'intervento nel caso di anomalie.

Il sistema di automazione sarà progettato in modo da consentire l'acquisizione dei dati per l'ottimizzazione della gestione di impianto, per le funzioni di analisi disservizi, per le funzioni di reportistica gestionale, per la diagnostica di apparati e strumenti e di manutenzione predittiva.


#### Azioni Automatiche di Protezione

Gli impianti sono progettati in modo che una sequenza di azioni automatiche di protezione intervenga in condizioni anomale di funzionamento. Tali azioni saranno elaborate in modo da garantire la sicurezza per il personale e per i macchinari e salvaguardare, al contempo, l'integrità e l'affidabilità di impianto.

Le azioni automatiche di protezione saranno elaborate generalmente dal Sistema di Sicurezza ESD / F&G e dal sistema DCS; le protezioni critiche, come richiesto dalla normativa di riferimento, saranno elaborate da un sistema dedicato ed indipendente dal Sistema di Controllo.

### 2.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

La gestione e la supervisione di tutti gli aspetti ambientali legati alle attività degli impianti saranno condotte mediante procedure operative, sia per il funzionamento dell'impianto in

	Identificazione del documento  AIA OBMA – all E4	Indice di revisione	Numero di fogli  <b>5 / 7</b>
		<b>00</b>	

condizioni operative normali, sia per la gestione delle condizioni di avviamento/fermata produttiva, manutenzione e blocchi imprevisti degli impianti.

La manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti sarà anch'essa gestita tramite un sistema automatico che ne garantirà la corretta pianificazione e la sistematica registrazione.

Il rispetto delle prescrizioni legali da parte della piattaforma sarà garantito attraverso la gestione informatizzata delle scadenze e delle prescrizioni legali dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

### 3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

#### 3.3 EMISSIONI CONVOGLIATE

I punti di emissione da considerare sono riportati nella tabella seguente.

Punto di emissione	Descrizione sorgente	Altezza (m slm)	Diametro (mm)
S1	Motogeneratore FPSO	30.5	360
S2	Motogeneratore FPSO	30.5	360
S3	Caldaia FPSO	32	400
S4	Termodistruttore FPSO	41	1000


I controlli sono effettuati per i parametri e con la frequenza stabilita nella tabella successiva.

Parametro	Misura	Punto di misura	Tipo di misura
Ossigeno	percentuale	S1, S2, S3,	Disc annuale
Ossigeno	percentuale	S4	Disc semestrale
Portata fumi	Nm3/h	S1, S2, S3,	Disc annuale
Portata fumi	Nm3/h	S4	Disc semestrale
Temperatura	°C	S1, S2, S3,	Disc annuale
Temperatura	°C	S4	Disc semestrale
NOx	mg/Nm3	S1, S2, S3,	Disc annuale
NOx	mg/Nm3	S4	Disc semestrale
CO	mg/Nm3	S1, S2, S3,	Disc annuale
CO	mg/Nm3	S4	Disc semestrale
Polveri	mg/Nm3	S1, S2	Disc annuale
Polveri	mg/Nm3	S4	Disc semestrale
COT	mg/Nm3	S1, S2, S3	Disc annuale
COT	mg/Nm3	S4	Disc semestrale
COT	mg/Nm3	S3	Disc annuale
COT	mg/Nm3	S4	Disc semestrale
SO2	mg/Nm3	S3	Disc annuale
SO2	mg/Nm3	S4	Disc semestrale
H2S	mg/Nm3	S4	Disc semestrale

#### 3.4 EMISSIONI FUGGITIVE

L'impianto è dotato di sistemi fissi di rilevazione della presenza di gas nell'ambiente che consentono una tempestiva rilevazione della fuga e conseguente intercettazione dell'alimentazione del gas.

Tali interventi sono assicurati, nei punti critici, in modo continuo e automatico indipendentemente dallo stato di esercizio della piattaforma e dell'FPSO.

 <b>Medoilgas</b> Italia S.p.A. <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil &amp; Gas Plc</small>	Identificazione del documento  AIA OBMA – all E4	Indice di revisione	Numero di fogli  <b>6 / 7</b>
		<b>00</b>	

La gestione di tali eventi fa capo al sistema antincendio.

I sensori gas, oltre segnalare il superamento della concentrazione pari al 20% del Lower flammability limit (*LFL*) del metano, garantiranno anche che il contenuto di H<sub>2</sub>S nell'aria sia inferiore a 5 ppmv e che quello di SO<sub>2</sub> sia inferiore a 2 ppmv (rif. “API RP 55 Conducting Oil and Gas Producing and Gas Processing Plant Operations Involving Hydrogen Sulfide”; “ISO 10418:2003 Petroleum and natural gas industries - Offshore production installations - Basic surface process safety systems”).

Non si ritengono necessarie ulteriori azioni di monitoraggio oltre a quelle sopra citate, vista la scarsa rilevanza delle emissioni fugitive.

### **3.5 EMISSIONI DIFFUSE**

Le possibili emissioni diffuse saranno relative ai serbatoi.

Gli sfiati provenienti dai serbatoi di stoccaggio del glicole e delle ammine presenti sull'FPSO sono convogliati al termodistruttore. La stessa filosofia è stata utilizzata per i serbatoi dei drenaggi contenenti Glicole o Ammina e per gli sfiati dei serbatoi dei drenaggi chiusi.

Per quanto riguarda lo stoccaggio dell'olio prodotto e stabilizzato sull'FPSO, durante le operazioni di riempimento delle stive dell'FPSO si avranno delle emissioni di vapori di idrocarburi che vengono spiazzati dall'ingresso del fluido nei serbatoi. Tali emissioni sono minimizzate grazie all'impiego, durante le operazioni di svuotamento, di gas inerte che permette di mantenere in leggera pressione l'olio e limitare la quantità di composti volatili presenti nella miscela gassosa in equilibrio con la fase liquida. Durante le operazioni di riempimento, tutti i vapori di stiva verranno comunque collettati e bruciati nel termodistruttore.

Le emissioni dai serbatoi di gasolio sono trascurabili.

Tutto l'impianto sarà soggetto a controllo periodico e manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Non si ritiene quindi utile eseguire monitoraggi per questa tipologia di emissioni.

## **4. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI**

### **4.3 MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE**


In virtù di quanto riportato negli Allegati B.24 della presente documentazione, non è prevedibile alcun impatto su recettori sensibili all'esterno della piattaforma, ad eccezione della fauna marina locale.

Non è perciò prevista alcuna campagna di monitoraggio in tale ambito.

### **4.4 MONITORAGGIO DEL RUMORE INTERNO**

Per quanto riguarda i rilievi fonometrici eseguiti in ottemperanza al D.Lgs No. 81/2008, verrà eseguita una valutazione del livello di esposizione al rumore del personale:

- per posto di lavoro (nelle postazioni in cui i lavoratori stazionano per lo svolgimento delle proprie attività);
- per zona operativa (seguendo gli addetti nelle rispettive aree di competenza, durante specifiche operazioni e/o spostamenti).

 <b>Medoilgas</b> Italia S.p.A. <small>Società del Gruppo Mediterranean Oil &amp; Gas Plc</small>	Identificazione del documento  AIA OBMA – all E4	Indice di revisione	Numero di fogli  <b>7 / 7</b>
		<b>00</b>	

La valutazione e le misurazioni saranno programmate ed effettuate almeno ogni 4 anni o in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

## 5. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

I rifiuti saranno gestiti e tenuti sotto controllo secondo una specifica procedura che verrà definita per la gestione di tale aspetto.

Sarà effettuato un monitoraggio e registrazione della produzione dei rifiuti (carico) e del relativo conferimento a terzi (scarico) per il trasporto e successivo smaltimento o recupero.

Sarà garantita inoltre la corretta applicazione delle norme e condizioni relative al deposito temporaneo dei rifiuti ed alla raccolta differenziata.

Periodicamente verrà verificato lo stato di giacenza del deposito temporaneo secondo le modalità che saranno previste dalla suddetta procedura di gestione dei rifiuti.