

**PROGETTO DI SVILUPPO CAMPO VEGA B  
CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE C.C6.EO – CANALE DI SICILIA  
COMPLESSO PRODUTTIVO PIATTAFORME VEGA A E VEGA B**

**DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA  
AMBIENTALE**

**ALLEGATO E.4  
“PIANO DI MONITORAGGIO”**



**INDICE**

	<u>Pagina</u>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2 FINALITÀ E CONTENUTI DEL PIANO</b>	<b>2</b>
2.1 QUADRO SINOTTICO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	3
<b>3 GESTIONE DEL COMPLESSO PRODUTTIVO</b>	<b>5</b>
3.1 SELF-MONITORING	5
3.1.1 Piattaforma Vega A	5
3.1.2 Piattaforma Vega B	6
3.2 GESTIONE CODIFICATA DELL'IMPIANTO PER LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO	6
3.2.1 Raccolta di Dati nell'Ambito degli Strumenti Volontari di Certificazione, Registrazione e Periodiche Comunicazioni alle Autorità Competenti	7
3.2.2 Descrizione del Sistema di Gestione Ambientale	7
3.3 GESTIONE EMERGENZE	8
3.4 CONTROLLO E MANUTENZIONE	8
3.5 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	9
<b>4 ASPETTI AMBIENTALI</b>	<b>10</b>
4.1 CONSUMO MATERIE PRIME	10
4.2 CONSUMO COMBUSTIBILI	10
4.3 CONSUMO RISORSE IDRICHE	10
4.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA	11
4.4.1 Emissioni Convogliate	11
4.4.2 Emissioni Diffuse	13
4.4.3 Emissioni Fuggitive	13
4.5 MONITORAGGIO DEGLI SCARICHI IDRICI	13
4.5.1 Identificazione scarichi	13
4.5.2 Criteri di Monitoraggio	14
4.6 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI	16
4.6.1 Monitoraggio del Rumore Ambientale	16
4.6.2 Monitoraggio del Rumore Interno	16
4.7 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI	16
4.7.1 Monitoraggio della Produzione di Rifiuti	16
4.7.2 Gestione delle Aree di Deposito Temporaneo	17
<b>5 METODOLOGIE ANALITICHE</b>	<b>18</b>
<b>6 MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE</b>	<b>19</b>
<b>7 MODALITÀ DI GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI</b>	<b>20</b>

**ELENCO DELLE TABELLE**

<b><u>Tabella No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Tabella 2.1: Monitoraggi e Controlli Previsti	3
Tabella 2.2: Attività di Monitoraggio e Controllo	3
Tabella 4.1: Consumo Materie Prime	10
Tabella 4.2: Consumo Combustibili	10
Tabella 4.3: Punti di Prelievo	10
Tabella 4.4: Prelievi Idrici – Criteri per il Monitoraggio	11
Tabella 4.5: Sorgenti di Emissione Monitorate	11
Tabella 4.6: Emissioni Convogliate – Criteri per il Monitoraggio	12
Tabella 4.7: Punti di Scarico	13
Tabella 4.8: SF-A1-AR: Acque di Raffreddamento Vega A - Criteri per il Monitoraggio	14
Tabella 4.9: SF-A1-Acque Grigie Vega A – Criteri per il Monitoraggio	14
Tabella 4.10: SF-A2: Reflui Civili Trattati Vega A – Criteri per il Monitoraggio	14
Tabella 4.11: SF-A3: Scarico Sea-Sump Vega A - Criteri per il Monitoraggio	15
Tabella 4.12: SF-B1: Scarico Sea-Sump Vega B - Criteri per il Monitoraggio	15
Tabella 4.13: SF-B2-AR: Acque di Raffreddamento Vega B - Criteri per il Monitoraggio	15
Tabella 4.14: SF-B2-Acque Grigie Vega B – Criteri per il Monitoraggio	15
Tabella 5.1: Attuali Metodologie per Monitoraggio Emissioni in Atmosfera	18

## 1 INTRODUZIONE

In coerenza con quanto riportato nel BREF comunitario, il Piano di Monitoraggio e Controllo del complesso produttivo Vega A e Vega B 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 dell'impianto.

La stesura del presente documento è stata effettuata sulla base della documentazione progettuale esistente e delle informazioni disponibili allo stato attuale, tenendo conto dei seguenti riferimenti:

- Linea Guida Nazionale “Sistemi di Monitoraggio” (8 Giugno 2004)<sup>1</sup>;
- Documento “Il contenuto minimo del Piano di Monitoraggio e Controllo” elaborato dal Gruppo di consultazione APAT/ARPA/APPA su IPPC (Febbraio 2007);
- Documento di riferimento sui Principi Generali del Monitoraggio (BRef “General Principles of Monitoring”, Giugno 2003<sup>2</sup>);
- Norme UNI EN ISO 14001:2004.

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

---

<sup>1</sup> D.M. 31 Gennaio 2005 - Emanazione di linee guida generali per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili.

<sup>2</sup> Traduzione ed adattamento del testo in lingua italiana a cura dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e dei Servizi Tecnici (APAT) e delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), dell'Emilia Romagna, del Lazio e della Lombardia

## 2 FINALITÀ E CONTENUTI DEL PIANO

Con riferimento ed in coerenza con quanto riportato nel BRef comunitario, il piano di controllo di un impianto che ricade nel campo di applicazione della normativa IPPC è definibile come *“l’insieme di azioni svolte dal gestore e dall’Autorità di controllo che consentono di effettuare, nelle diverse fasi della vita di un impianto o di uno stabilimento, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell’attività costituiti dalle emissioni nell’ambiente e dagli impatti sui corpi recettori, assicurando la base conoscitiva che consente in primo luogo la verifica della sua conformità ai requisiti previsti nella/e autorizzazione/i”*.

In attuazione dell’Art. 29-ter (domanda di autorizzazione integrata ambientale), comma 1 lettera h) del D.Lgs No. 152/2006 e s.m.i., la domanda (di AIA) relativamente al monitoraggio deve contenere *“le misure previste per controllare le emissioni nell’ambiente nonché le attività di autocontrollo e di controllo programmato ...”* e contenere le 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 si compone, in primo luogo, di un’analisi delle caratteristiche del sistema gestionale del complesso produttivo Vega in riferimento agli aspetti ambientali in generale, contemplando i seguenti aspetti:

- self-monitoring;
- gestione codificata dell’impianto per la riduzione dell’inquinamento;
- raccolta di dati nell’ambito degli strumenti volontari di certificazione, registrazione e periodiche comunicazioni alle Autorità Competenti;
- gestione emergenze;
- controllo e manutenzione;
- controllo dei punti critici.

Nello specifico, il Piano di monitoraggio ha la finalità di consentire una verifica costante e con modalità stabilite del rispetto dei limiti previsti dalla normativa in merito ai seguenti comparti:

- consumo di materie prime;
- consumo di combustibili;
- prelievi idrici
- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- emissioni di rumore e sorgenti sonore;
- rifiuti (produzione, smaltimento e gestione delle aree di deposito temporaneo).

Di seguito in tabella si riportano le finalità del Piano di Monitoraggio e controllo, suddiviso per comparti ambientali.

**Tabella 2.1: Monitoraggi e Controlli Previsti**

OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO E DEI CONTROLLI	Monitoraggi e controlli previsti
<b>Gestione dell'Impianto</b>	
Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento	X
Raccolta di dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (ISO 14000) e periodiche comunicazioni alle Autorità Competenti	X
Gestione emergenze	X
Controllo e manutenzione	X
Valutazione di conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale	X
<b>Monitoraggi ambientali</b>	
Consumo materie prime	X
Consumo di combustibili	X
Prelievi Idrici	X
Emissioni in Atmosfera	X
Scarichi Idrici	X
Produzione di Rifiuti	X
Emissioni di Rumore	X

## 2.1 QUADRO SINOTTICO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Nell'ambito del monitoraggio dell'impianto nel suo complesso e delle singole fasi produttive, sono stati individuati gli autocontrolli che saranno effettuati dal Gestore, riportati di seguito in tabella e descritti seguenti nei successivi capitoli del presente documento.

**Tabella 2.2: Attività di Monitoraggio e Controllo**

Fase	GESTORE	
	Autocontrollo	Report
<b>Consumi</b>		
Materie Prime	Alla ricezione	Annuale
Combustibili (diesel)	Alla ricezione	Annuale
Combustibili (gas)	Continuo (misurazione portata)	Annuale
Risorse idriche	Periodico (stima annuale)	Annuale
<b>Aria</b>		
Emissioni motori	Periodico (campionamento annuale)	Annuale
Emissioni combustore	Periodico (campionamento annuale)	Annuale
<b>Acqua</b>		
Acque reflue depurate	Periodico (campionamento annuale)	Annuale
Acque raffreddamento	Monitoraggio strumentale continuo	Annuale

<b>Rumore</b>		
Ambienti lavorativi	Periodico (quinquennale e a seguito di modifiche impiantistiche)	Periodico
<b>Rifiuti</b>		
Produzione di rifiuti	Alla messa in deposito/conferimento del rifiuto	Annuale



### 3 GESTIONE DEL COMPLESSO PRODUTTIVO

#### 3.1 SELF-MONITORING

La gestione ed il controllo dei parametri significativi dell'impianto è volta a garantire il miglior funzionamento possibile del complesso produttivo Vega (Piattaforme Vega A e Vega B).

##### 3.1.1 Piattaforma Vega A

La gestione ed il controllo saranno garantiti, in primo luogo, dal personale della Piattaforma Vega A per i controlli interni.

Sulla Piattaforma Vega A i principali sistemi di gestione centralizzati in sala controllo sono:

- sistema DCS (Distributed Control System) che consente la sorveglianza e il controllo computerizzato dei parametri di buon funzionamento delle apparecchiature e dei circuiti di processo e dei servizi (pressioni, temperature, portate, livelli, real trend e historical trend etc.);
- sistema di gestione ESD/F&G;
- sistema per le rilevazioni e registrazioni delle condizioni meteo marine;
- sistema di controllo delle strutture del jacket (protezione catodica e stress della struttura);
- sistema Fitre per la gestione degli allarmi acustici e telemetering con gli uffici di Siracusa.

E' prevista l'integrazione del sistema di telecomunicazione, controllo, ESD e F&G su Vega A per controllare la piattaforma Vega B.

In sala controllo, in particolare, è presente un sistema di gestione ESD/F&G (Emergency Shut Down/Fire&Gas system) che, in funzione dei possibili livelli di emergenza di seguito riportati, attiva in automatico le azioni atte a mettere in sicurezza le apparecchiature o bloccare condizioni pericolose:

- shutdown di treno (livello 6);
- shutdown di produzione (livello 5);
- shutdown dei generatori (livello 4);
- shutdown di emergenza (livello 3);
- shutdown per emergenza incendio (livello 2);
- shutdown per abbandono (livello 1).

L'operatore di consolle può azionare a distanza singolarmente le valvole SDV e provocare un arresto della produzione.

I sottosistemi di Rilevazione Incendio e Gas consistono in:

- rilevazione di fiamma (UV);
- rilevazione di calore (Temp);

- rilevazione di Fumo (Smoke);
- rilevazione gas infiammabili (GD);
- rilevazione gas tossico (H<sub>2</sub>S).

Sulla piattaforma sono installati idonei Sistemi di Protezione Antincendio.

### 3.1.2 Piattaforma Vega B

La piattaforma Vega B, normalmente non presidiata e controllata dalla piattaforma madre Vega A, sarà dotata di tutte le apparecchiature di telecomunicazione necessarie al controllo e il monitoraggio da remoto grazie a No. 2 cavi multifibra inseriti nel mantello dei cavi di alimentazione media tensione. Vega B sarà dotata di un sistema di controllo estensione dell'attuale sistema di controllo di Vega A che avrà funzioni sia di controllo che ESD/F&G. Il sistema permetterà agli operatori di monitorare le condizioni operative e regolare la produzione tramite apertura e chiusura delle valvole "duse" su ogni stringa nonché di lanciare un arresto di emergenza da remoto.

Il sistema F&G proteggerà la piattaforma rilevando eventuali fughe di gas/incendi/fuoco e prenderà le rispettive misure atte a proteggere personale/piattaforma.

Un sistema di videosorveglianza (telecamera su imbarcadero e eliporto) permetterà agli operatori in sala controllo posta su Vega A di monitorare accessi indesiderati in piattaforma.

Il sistema di supervisione (SCADA) in sala controllo permetterà di immagazzinare tutti i dati di processo, controllare la produzione, avere i trend necessari ad una corretta gestione della produzione.

La piattaforma Vega B sarà dotata di un collettore dedicato alla depressurizzazione automatica (apertura Blow Down Valve - BDV per intervento ESD) della porzione di impianto tra valvole di pozzo e valvola Shut-Down Valve - SDV sull'export line.

## 3.2 GESTIONE CODIFICATA DELL'IMPIANTO PER LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Come tutti i siti gestiti da Edison S.p.A. – Business Unit Asset Idrocarburi – Produzione Italia, l'attuale complesso produttivo di Vega A attua un Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo la norma ISO 14001. Tale certificazione verrà estesa al complesso produttivo Vega A + Vega B dopo la messa a regime dell'impianto.

In conseguenza a ciò, la gestione e la supervisione di tutti gli aspetti ambientali legati alle attività del complesso produttivo Vega saranno codificati e normati mediante procedure definite e periodicamente revisionate, come espressamente richiesto dalle norme di riferimento.

Le piattaforme disporranno inoltre di procedure codificate per il funzionamento dell'impianto, in particolare per la gestione delle condizioni di avviamento/fermata produttiva, manutenzione e blocchi degli impianti imprevisi.

Tali procedure saranno definite, redatte ed applicate considerando in particolare i manuali di uso e manutenzione predisposti e consegnati dai fornitori delle apparecchiature e dei macchinari di cui le piattaforme saranno dotate.

### **3.2.1 Raccolta di Dati nell'Ambito degli Strumenti Volontari di Certificazione, Registrazione e Periodiche Comunicazioni alle Autorità Competenti**

Nell'ambito del Sistema di Gestione certificato, sono già state predisposte le procedure specifiche per la registrazione dei dati ambientali maggiormente significativi e comunque almeno quelli previsti dalla vigente normativa in materia. Tali procedure potranno essere integrate con le eventuali ulteriori disposizioni derivanti dall'autorizzazione.

Le modalità di trasmissione periodica alle Autorità Competenti saranno recepite all'interno delle procedure sopra menzionate.

Inoltre, la stessa certificazione ambientale impone non solo il rispetto ma anche la verifica periodica della normativa applicabile e della conformità delle piattaforme Vega A e Vega B alla normativa stessa. In questo senso, il rispetto delle prescrizioni in merito alle comunicazioni alle Autorità Competenti sarà monitorato sistematicamente, anche dall'organismo accreditato di Certificazione del Sistema di Gestione Ambientale.

### **3.2.2 Descrizione del Sistema di Gestione Ambientale**

Il Sistema di Gestione è definito ed applicato in una logica di miglioramento continuo e di prevenzione costante dell'inquinamento.

Edison è stata tra le prime aziende energetiche italiane a dotarsi di certificazioni integrate Ambiente e Sicurezza secondo la norma UNI EN ISO 14001 e la specifica BSI OHSAS 18001.

L'attuale configurazione produttiva del Campo Vega è inserita nella certificazione "Multisito" del Sistema di gestione Integrato Ambiente e Sicurezza che l'organizzazione Edison S.p.A. – Business Unit Asset Idrocarburi – Distretto Operativo di Sambuceto ha in essere.

Tale certificazione sarà estesa all'esercizio del Campo Vega nella futura configurazione produttiva includente la produzione della piattaforma Vega B.

Edison nel rispetto della propria politica integrata aziendale, si è impegnata a svolgere le proprie attività secondo i seguenti principi:

- promuovere l'applicazione di sistemi di gestione integrati ambiente e sicurezza e la registrazione EMAS, in linea con le norme e gli standard internazionali;
- definire, laddove pertinente, documenti di politica di prevenzione degli incidenti rilevanti, attuando relativi sistemi di gestione della sicurezza, e rendendo disponibili le informazioni necessarie per la popolazione e per la predisposizione di piani di emergenza esterni;
- valutare con anticipo gli impatti delle attività, dei nuovi processi e delle iniziative di sviluppo delle concessioni attribuite, tramite tecnologie che aumentino la disponibilità di idrocarburi e salvaguardino l'ambiente e la sicurezza, con l'intento di far meglio di quanto richiesto dalle disposizioni, laddove ciò sia sostenibile;
- valorizzare ed arricchire il patrimonio di esperienze e conoscenze diffuse, attraverso la formazione e la sensibilizzazione dei dipendenti e del management;

- utilizzare fornitori prequalificati relativamente agli aspetti di ambiente e sicurezza, sensibilizzandoli all'uso sostenibile delle risorse e al miglioramento delle proprie prestazioni, coinvolgendoli e responsabilizzandoli laddove forniscono servizi di tipo globale;
- cooperare e dialogare con le Associazioni, le Autorità, le Comunità locali e gli altri portatori di interesse, garantendo la massima correttezza e trasparenza nei rapporti e un livello di informazione adeguato a tali interessi;
- analizzare costantemente gli incidenti che dovessero verificarsi, tramite un processo volto alla individuazione delle cause profonde al fine di prevenirne il ripetersi;
- mantenere gli ambienti di lavoro salubri ed utilizzando attrezzature e prodotti a basso rischio al fine di tutelare la salute e la sicurezza dei propri dipendenti e dei terzi che accedono agli impianti;
- ottimizzare le risorse disponibili e utilizzarle in modo razionale, preferendo materiali e prodotti che comportino il minor impatto possibile e che siano concepiti in modo da contribuire a ridurre lo smaltimento dei rifiuti e favorire il loro recupero;
- adottare le migliori tecnologie e prassi disponibili al fine di evitare la contaminazione del mare, dei terreni e delle falde sotterranee, e l'emissione di gas nocivi per la salute e l'ambiente;
- garantire mezzi di trasporto del personale idonei alle attività e alla tipologia del sito interessato, in particolare quando si opera in ambito off-shore.

### 3.3 GESTIONE EMERGENZE

Nell'ambito del Sistema di Gestione del complesso produttivo Vega (Piattaforme Vega A e Vega B) saranno individuate specifiche procedure per la gestione delle possibili emergenze che dovessero occorrere all'impianto (compresa la gestione dell'emergenza incendio).

I rischi di incidente o anomalia, compresa l'emergenza incendio, che potrebbero produrre un impatto sull'ambiente e sulla sicurezza dei lavoratori saranno individuati in documenti specifici che riporteranno anche i criteri operativi e le azioni immediate in casi di anomalie ed emergenze.

In particolare, saranno predisposti i seguenti documenti:

- Piano di Emergenza per l'Antinquinamento Marino: che definisce le azioni da intraprendere nel caso di sversamento di idrocarburi e che, in relazione alla tipologia di incidente ed alla potenziale entità dello sversamento ne prevede gli interventi;
- Piano di Emergenza ed Evacuazione: finalizzato ad individuare gli scenari possibili e le azioni da intraprendere per tutelare e salvaguardare la vita umana e per limitare al massimo i danni all'ambiente, assunto che la società Edison mette a disposizione tutte le risorse disponibili, secondo le BAT (Best Available Techniques).

### 3.4 CONTROLLO E MANUTENZIONE

La manutenzione ordinaria e straordinaria sarà proceduralizzata all'interno del Sistema di Gestione.

La manutenzione sarà gestita attraverso un sistema PMS (Preventive Maintenance System) finalizzato a garantire la corretta funzionalità e minimizzare i fuori servizio prolungati degli impianti. Il sistema definirà i tipi di intervento da effettuare periodicamente per le varie apparecchiature, sia in termini di ore lavoro per le tipologie previste (elettrico, strumentale e meccanico) che di sostituzione componentistica preventiva e correttiva.

In particolare, per i serbatoi sarà previsto un piano di ispezione, manutenzione e controllo finalizzato a garantirne la funzionalità. Come attività di manutenzione/ispezione sui serbatoi sono previste prove semestrali con provini di corrosione interna, verifiche annuali della strumentazione (livelli, trasmettitori di livello, valvole di sicurezza, etc) ed ispezioni quinquennali per verifica delle parti interne.

Le attività di manutenzione che possono avere impatti sull'ambiente saranno gestite in conformità a procedure specifiche analogamente alla gestione delle attività in fase operativa normale.

### **3.5 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

Il rispetto delle prescrizioni legali da parte del Complesso Produttivo Vega (Piattaforme Vega A e Vega B) sarà garantito attraverso la gestione informatizzata delle scadenze e delle prescrizioni legali dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

In conformità alla norma ISO 14001:2004 verrà predisposta ed impiegata una procedura per il controllo del rispetto delle prescrizioni legali che verrà verificata periodicamente almeno una volta all'anno.

Eventuali variazioni impiantistiche e/o relative ai parametri emissivi e numerici e di funzionamento saranno comunicati alle Autorità Competenti.

## 4 ASPETTI AMBIENTALI

### 4.1 CONSUMO MATERIE PRIME

Nella seguente Tabella sono indicati i criteri di monitoraggio del consumo di materie prime.

**Tabella 4.1: Consumo Materie Prime**

Denominazione	Fase di utilizzo	Parametro	Frequenza dei Controlli	Condizioni di Funzionamento	Modalità	Modalità di Registrazione
Tutte <sup>(1)</sup>	Tutte	Quantità o volume	Alla ricezione	Regime	Da registrazioni	Supporto informatico e/o cartaceo

Note:

(1) Per il dettaglio delle materie prime utilizzate si rimanda all'Allegato C.13.3 - Scheda B.1 Modificata

### 4.2 CONSUMO COMBUSTIBILI

Nella seguente Tabella sono indicati i criteri di monitoraggio del consumo di combustibili.

**Tabella 4.2: Consumo Combustibili**

Denominazione	Fase di utilizzo	Parametro	Frequenza dei Controlli	Condizioni di Funzionamento	Modalità	Modalità di Registrazione
Gas associato	AT-A6 AT-A7	Quantità o volume	Continuo (misurazione portata)	Regime	Da misurazioni	Supporto informatico e/o cartaceo
Diesel	AT-A6	Quantità o volume	Alla ricezione	Regime	Da Registrazioni	Supporto informatico e/o cartaceo

### 4.3 CONSUMO RISORSE IDRICHE

L'approvvigionamento di acqua di mare avviene attraverso le opere di presa (casing) indicate nella seguente Tabella.

**Tabella 4.3: Punti di Prelievo**

Punto Prelievo	Ubicazione
PP-A1/2/3/4 <sup>(1)</sup> PP-A5/6 <sup>(2)</sup>	Piattaforma Vega A
PP-B1/2 <sup>(3)</sup> PP-B3/4 <sup>(4)</sup> PP-B5 <sup>(5)</sup>	Piattaforma Vega B
Note: (1) Casing elettropompe acqua di mare (raffreddamento, antincendio, etc) (2) Casing motopompe emergenza (raffreddamento, antincendio, etc) (3) Casing pompe acqua di mare (raffreddamento) (4) Casing pompe antincendio (5) Casing motopompa emergenza	

L'ubicazione dei punti di prelievo è indicata nelle planimetrie nell'Allegato C.8.

Nella seguente Tabella sono indicati i criteri di monitoraggio delle risorse idriche consumate.

**Tabella 4.4: Prelievi Idrici – Criteri per il Monitoraggio**

Denominazione	Fase di utilizzo	Parametro	Frequenza dei Controlli	Condizioni di Funzionamento	Modalità	Modalità di Registrazione
Acqua di mare	Tutte	Portata	Annuale	Regime	Stima	Supporto informatico e/o cartaceo

## 4.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 4.4.1 Emissioni Convogliate

Le sorgenti di emissione soggette a monitoraggio e controllo sono indicate nella seguente Tabella.

**Tabella 4.5: Sorgenti di Emissione Monitorate**

Descrizione	Fase di utilizzo	Camino	Altezza m slm
Combustore	AT-A6 Produzione energia termica	E5a/b Vega A <sup>(1)</sup>	38
Motore Gas 1	AT-A5 Produzione energia elettrica <sup>(2)</sup>	E19 Vega A	18,5
Motore Gas 2		E20 Vega A	18,5
Motore Diesel 1		E21 Vega A	18,5
Motore Diesel 2		E22 Vega A	18,5
Note: (1) I fumi di scarico dal combustore, tramite un sistema di saracinesche, possono essere inviati a uno dei due scarichi posizionati lateralmente alla piattaforma (lati Nord e Sud), a seconda della direzione del vento. (2) Durante il normale esercizio delle piattaforme, in cui sarà disponibile gas dai processi di separazione in quantità e qualità sufficiente saranno in funzione No. 2 motori a gas. In caso di fuori servizio dei motori a gas, qualità non a specifica del gas o quantità insufficiente ad alimentare almeno un motore saranno eserciti i motori diesel (funzionamento di back-up). I motori potranno essere eserciti anche in modalità combinata con un motore a gas e un motore diesel			

L'ubicazione dei punti di emissione monitorati è indicata nella planimetria nell'Allegato C.9. I punti di monitoraggio delle emissioni saranno resi accessibili.

Nella seguente Tabella sono riportati i criteri per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera.

**Tabella 4.6: Emissioni Convogliate – Criteri per il Monitoraggio**

Denominazione	Fase di utilizzo	Parametro	Frequenza dei Controlli	Condizioni di Funzionamento	Modalità	Modalità di Registrazione
E5a/b Combustore Vega A (1)	AT-A6	O <sub>2</sub> Portata fumi T Umidità NO <sub>x</sub> SO <sub>x</sub> Polveri CO	Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta esterna	Supporto informatico e/o cartaceo
E19 - Motore GAS 1 Vega A	AT-A5 (2)	O <sub>2</sub> Portata fumi T Umidità NO <sub>x</sub> Polveri CO	Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta esterna	Supporto informatico e/o cartaceo
E20 - Motore GAS 2 Vega A	AT-A5 (2)	O <sub>2</sub> Portata fumi T Umidità NO <sub>x</sub> Polveri CO	Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta esterna	Supporto informatico e/o cartaceo
E21 - Motore Diesel 1 Vega A	AT-A5 (2)	O <sub>2</sub> Portata fumi T Umidità NO <sub>x</sub> Polveri CO	Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta esterna	Supporto informatico e/o cartaceo
E22 - Motore GAS 2 Vega A	AT-A5 (2)	O <sub>2</sub> Portata fumi T Umidità NO <sub>x</sub> Polveri CO	Annuale	Regime	Campionamenti ed analisi ditta esterna	Supporto informatico e/o cartaceo

Note:

(1) I fumi di scarico dal combustore, tramite un sistema di saracinesche, possono essere inviati a uno dei due scarichi posizionati lateralmente alla piattaforma (lati Nord e Sud), a seconda della direzione del vento. L'ubicazione degli scarichi (E5a, E5b) è indicata nella planimetria nell'Allegato C.9.

(2) Per fornire la potenza elettrica necessaria al funzionamento delle due piattaforme è prevista l'installazione di No. 2 gruppi elettrogeni con motori alimentati con il gas associato e No. 2 gruppi elettrogeni con motori diesel. La configurazione di esercizio sarà di No. 2 unità in esercizio continuativo e le rimanenti unità in stand-by/manutenzione. Durante il normale esercizio delle piattaforme, in cui sarà disponibile gas dai processi di separazione in quantità e qualità sufficiente saranno in funzione No. 2 motori a gas. In caso di fuori servizio dei motori a gas, qualità non a specifica del gas o quantità insufficiente ad alimentare almeno un motore saranno eserciti i motori diesel (funzionamento di back-up). I motori saranno normalmente eserciti a carico parziale (No. 2 motori in marcia in parallelo). I motori potranno essere eserciti anche in modalità combinata con un motore a gas e un motore diesel. L'ubicazione degli scarichi è indicata nella planimetria nell'Allegato C.9.



Sulla piattaforma è inoltre presente una torcia (attività AT-A7), nella quale viene bruciata la parte eccedente di gas che non viene impiegata per usi di processo (alimentazione dei motori a gas e del combustore). La sommità della torcia è posta ad una quota di 58,7 m slm). L'ubicazione della torcia è indicata nelle planimetrie nell'Allegato C.9.

Sulle stesse planimetrie sono indicate le ulteriori sorgenti presenti sulle piattaforme.

#### 4.4.2 Emissioni Diffuse

Nel sito non sono previste emissioni diffuse.

#### 4.4.3 Emissioni Fuggitive

Attualmente non è confermata la presenza di emissioni fuggitive. Qualora ve ne fossero saranno gestite nell'ambito della normale manutenzione. Potrà comunque essere previsto un programma di rilevamento delle emissioni da cui potranno essere ottenute informazioni al riguardo. Si evidenzia che per le piattaforme off-shore, la minimizzazione dei rischi connessi con il rilascio di composti che possono comportare la formazione di miscele esplosive (es: metano) costituisce un obiettivo primario ai fini della sicurezza. Gli elementi di raccordo, le valvole e la strumentazione presente sulle linee di trasporto dei prodotti, realizzati con idonei materiali, sono oggetto di controlli ispettivi e di regolare manutenzione finalizzata a garantirne la tenuta. E' presente un sistema di inertizzazione ad azoto per le operazioni di bonifica di linee ed apparecchiature e per polmonare gli idrocarburi liquidi in recipienti chiusi e serbatoi di stoccaggio. Nell'impianto sono presenti sistemi di rilevazione di gas infiammabili e di rilevazione di gas tossico (H<sub>2</sub>S).

## 4.5 MONITORAGGIO DEGLI SCARICHI IDRICI

### 4.5.1 Identificazione scarichi

Le piattaforme sono caratterizzate dalla presenza di varie tipologie di scarico che verranno monitorati e convogliati in mare. Informazioni circa gli scarichi finali (scarichi parziali e tipologia di scarico, secondo quanto codificato negli Allegati C.13.2 e C.13.3 – Schede A e B Modificate) sono riportate nella seguente Tabella.

**Tabella 4.7: Punti di Scarico**

Scarico Finale	Scarico Parziale/Tipologia di scarico
SF-A1	SF-A1-AR Scarico acque di raffreddamento SF-A1-Acque grigie Vega A
SF-A2	Scarico acque reflue depurate Vega A
SF-A3	Scarico acque drenaggi aperti (Sea-Sump) Vega A
SF-B1	Scarico acque drenaggi aperti (Sea-Sump) Vega B
SF-B2	SF-B2-AR Scarico acque di raffreddamento SF-B2-Acque grigie Vega B

L'ubicazione degli scarichi è indicata nelle planimetrie nell'Allegato C.10. I punti di monitoraggio saranno resi accessibili.

#### 4.5.2 Criteri di Monitoraggio

Nelle seguenti Tabelle sono riportati i criteri di monitoraggio degli scarichi idrici.

**Tabella 4.8: SF-A1-AR: Acque di Raffreddamento Vega A - Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Temperatura	°C	In continuo

**Tabella 4.9: SF-A1-Acque Grigie Vega A – Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Flusso in uscita	m <sup>3</sup> /h	Misura annuale
Temperatura	°C	Misura annuale
Cloro attivo libero (come Cl <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Fosforo totale (P)	mg/l	Misura annuale
pH	--	Misura annuale
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	Misura annuale
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	Misura annuale
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Solidi sospesi totali (materiali in sospensione)	mg/l	Misura annuale
Azoto nitroso (come N)	mg/l	Misura annuale
Azoto Nitrico (come N)	mg/l	Misura annuale
COD (come O <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Idrocarburi totali	mg/l	Misura annuale
Tensioattivi totali	mg/l	Misura annuale

**Tabella 4.10: SF-A2: Reflui Civili Trattati Vega A – Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Flusso in uscita	m <sup>3</sup> /h	Misura annuale
Temperatura	°C	Misura annuale
Cloro attivo libero (come Cl <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Fosforo totale (P)	mg/l	Misura annuale

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
pH	-	Misura annuale
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	Misura annuale
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	Misura annuale
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Solidi sospesi totali (materiali in sospensione)	mg/l	Misura annuale
Azoto nitroso (come N)	mg/l	Misura annuale
Azoto Nitrico (come N)	mg/l	Misura annuale
COD (come O <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Idrocarburi totali	mg/l	Misura annuale
Tensioattivi totali	mg/l	Misura annuale

**Tabella 4.11: SF-A3: Scarico Sea-Sump Vega A - Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Idrocarburi totali	ppm	Misura annuale

**Tabella 4.12: SF-B1: Scarico Sea-Sump Vega B - Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Idrocarburi totali	ppm	Misura annuale

**Tabella 4.13: SF-B2-AR: Acque di Raffreddamento Vega B - Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Temperatura	°C	In continuo

**Tabella 4.14: SF-B2-Acque Grigie Vega B – Criteri per il Monitoraggio**

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Flusso in uscita	m <sup>3</sup> /h	Misura annuale
Temperatura	°C	Misura annuale

Parametro	Oggetto di registrazione	Tipo di verifica
Cloro attivo libero (come Cl <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Fosforo totale (P)	mg/l	Misura annuale
pH	-	Misura annuale
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	Misura annuale
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	Misura annuale
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Solidi sospesi totali (materiali in sospensione)	mg/l	Misura annuale
Azoto nitroso (come N)	mg/l	Misura annuale
Azoto Nitrico (come N)	mg/l	Misura annuale
COD (come O <sub>2</sub> )	mg/l	Misura annuale
Idrocarburi totali	mg/l	Misura annuale
Tensioattivi totali	mg/l	Misura annuale

## 4.6 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

### 4.6.1 Monitoraggio del Rumore Ambientale

In virtù di quanto riportato negli Allegati C.13.5 e D.8 della presente documentazione, non è prevedibile alcun impatto su recettori antropici sensibili all'esterno delle Piattaforme Vega A e Vega B.

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

### 4.6.2 Monitoraggio del Rumore Interno

Per quanto riguarda i rilievi fonometrici eseguiti in ottemperanza al D.Lgs No. 81/2008, il Gestore effettuerà 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).

## 4.7 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

### 4.7.1 Monitoraggio della Produzione di Rifiuti

I rifiuti saranno gestiti e tenuti sotto controllo secondo le modalità definite nell'Allegato B.25 "Ulteriore documentazione per la gestione dei rifiuti", cui si rimanda per approfondimenti. Una specifica procedura verrà definita per la gestione di tale aspetto.

Sarà effettuato un monitoraggio e registrazione della produzione dei rifiuti messi in deposito temporaneo e quindi caricati su mezzi navali per il trasporto a terra e il relativo conferimento a terzi per il trasporto e successivo smaltimento o recupero in impianti autorizzati.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio previste in un'ottica di continuo miglioramento (ISO 14001), saranno definiti appositi data-base di raccolta e gestione dei dati relativi alla produzione di rifiuti e alle singole tipologie raccolte in maniera differenziata che, attraverso la definizione di opportuni indicatori, consentiranno di monitorare nel tempo l'andamento delle prestazioni ambientali, anche in riferimento all'aspetto "rifiuti".

I dati saranno riesaminati annualmente in occasione del riesame del SGI.

#### **4.7.2 Gestione delle Aree di Deposito Temporaneo**

E' garantita la corretta applicazione delle norme e condizioni relative al deposito temporaneo dei rifiuti.

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

L'ubicazione delle aree di deposito temporaneo è indicata nelle planimetrie nell'Allegato C.11.

## 5 METODOLOGIE ANALITICHE

Il monitoraggio sarà effettuato con metodologie analitiche riconosciute a livello nazionale ed internazionale.

Nella seguente Tabella sono indicate a titolo di esempio le metodologie analitiche attualmente utilizzate per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera, con riferimento alle analisi più recenti effettuate..

**Tabella 5.1: Attuali Metodologie per Monitoraggio Emissioni in Atmosfera**

Parametro	UdM	Metodologia
Ossigeno	Percentuale Volume	UNI 10169
Portata fumi	Nm <sup>3</sup> /h	UNI 10169
Temperatura	°C	UNI 10169
SO <sub>2</sub>	Concentrazione	D.M. 25/08/2000 Allegato 1
NO <sub>x</sub>	Concentrazione	D.M. 25/08/2000 Allegato 1
Polveri	Concentrazione	UNI EN 13284-1
CO	Concentrazione	UNI EN 15058

Per il monitoraggio delle emissioni in acqua (acque reflue trattate e acque grigie) sono attualmente utilizzate le metodologie di analisi APAT CNR IRSA.

## 6 MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

L'esecuzione delle attività di monitoraggio sarà effettuata dal Gestore anche avvalendosi di un laboratorio esterno che garantisca l'impiego di strumentazione adeguata e sottoposta a regolare manutenzione.

I certificati relativi alle misurazioni effettuate saranno corredati da idonea documentazione attestante la corretta calibrazione della strumentazione utilizzata.

## **7 MODALITÀ DI GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI**

I risultati dei dati di monitoraggio e controllo saranno conservati su idoneo supporto informatico per un periodo di almeno 3 anni.

I risultati del Piano di monitoraggio e controllo ritenuti significativi dall'Autorità Competente saranno comunicati con la frequenza e le modalità stabilite dalla legge o dalla stessa Autorità Competente.