

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 1 di 24	
---	---	--	--------------	---

ENI S.p.A Div. Exploration & Production

Direttiva IPPC

PIATTAFORMA OFF SHORE BARBARA T2

Autorizzazione Integrata Ambientale

Allegato E.4

Piano di monitoraggio

0	Novembre 06	Emissione per Enti	Proger	ENI	ENI
Rev	Data	Descrizione	Compilato	Controllato	Approvato

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 2 di 24	
---	---	--	--------------	---

I N D I C E

1	SINTESI.....	3
1.1	Principi e premesse.....	3
1.2	Obiettivi.....	3
1.3	Ambito di applicazione	4
1.4	Responsabilità	4
2	CONTROLLO OPERATIVO	4
2.1	Gestione delle autorizzazioni e delle prescrizioni ambientali	5
2.2	Pianificazione scadenze analisi	6
2.3	Metodi di monitoraggio e caratteristiche dei risultati.....	7
2.4	Valutazione di conformità dei risultati.....	7
2.5	Mantenimento efficienza apparecchiature.....	9
2.6	Emissioni sonore	10
	2.6.1 Monitoraggi.....	10
	2.6.2 Fasi e le azioni da seguire per il monitoraggio del rumore interno	10
2.7	Emissioni in atmosfera	11
	2.7.1 Descrizione sommaria dello stato di fatto.....	11
	2.7.2 Monitoraggi.....	12
	2.7.3 Fasi e le azioni da seguire per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera.....	13
2.8	Emissioni in acqua.....	16
	2.8.1 Descrizione sommaria dello stato di fatto.....	16
	2.8.2 Monitoraggi.....	16
3	TABELLA RIEPILOGATIVA DEI MONITORAGGI.....	18
4	ARCHIVIAZIONE DEI DATI E ANALISI ANDAMENTO DEL MONITORAGGIO	19
5	EMISSIONI GAS SERRA.....	20
5.1	Procedura di Monitoraggio e Contabilizzazione delle Emissioni di CO ₂	20
5.2	Implementazione del software OPS GHG.....	20
5.3	Responsabilità di gestione ed alimentazione del database	22
5.4	Procedura di monitoraggio delle emissioni di CO ₂	22
5.5	Monitoraggio, Contabilizzazione e Verifica delle Emissioni di CO ₂ da Comunicare.....	23
5.6	Comunicazione emissioni di CO ₂ per l'anno 2005.....	24

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 3 di 24	

1 SINTESI

1.1 PRINCIPI E PREMESSE

L'Unità Geografica Italia (UGIT), di Eni Divisione Exploration & Production (E&P), mantiene un Sistema di Gestione Integrato HSE, finalizzato a garantire l'applicazione della Politica dell'Unità in materia di Salute, Sicurezza, Ambiente, Incolumità Pubblica, Impegno Sociale, Qualità e Protezione dalle Radiazioni. La parte ambientale del SGI è stata sviluppata in conformità ai requisiti previsti dalla norma ISO 14001.

1.2 OBIETTIVI

Questa procedura individua i monitoraggi delle emissioni in atmosfera e del clima acustico, effettuati nella Piattaforma Barbara T2 e le fasi operative necessarie per attivare i controlli.

Il monitoraggio ha lo scopo di fornire informazioni necessarie a:

- realizzare un inventario delle emissioni;
- verificare il rispetto di limiti di emissioni prescritti dalle autorizzazioni (compresa l'Autorizzazione Integrata Ambientale) e dalle normative vigenti;
- fornire elementi per meglio indirizzare i controlli da parte dell'Autorità Competente che rilascia l'Autorizzazione Integrata Ambientale e le conseguenti azioni correttive.

A livello operativo tale procedura ha lo scopo di:

- raccogliere e fornire le disposizioni operative di dettaglio necessarie per garantire il corretto funzionamento dei monitoraggi al fine del rispetto dell'ambiente;
- definire responsabilità e modalità di svolgimento delle attività di controllo degli aspetti ambientali.

I risultati dei controlli eseguiti con il monitoraggio possono essere utili, inoltre, a valutare le prestazioni dei processi e delle tecniche, l'impatto ambientale che questi possono provocare e a pianificare e gestire un aumento dell'efficienza dell'impianto.

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 4 di 24	
---	---	--	--------------	---

1.3 AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente procedura si applica all'impianto Barbara T2.

1.4 RESPONSABILITÀ

Le responsabilità inerenti l'aggiornamento, la verifica l'approvazione e l'emissione del seguente documento sono definite nella procedura SGI-UGIT-C-PRO-1-005. Le responsabilità per lo svolgimento delle singole attività sono invece riportate nei capitoli seguenti del presente documento.

2 CONTROLLO OPERATIVO

In questo capitolo sono riportate:

- le modalità per garantire l'aggiornamento delle prescrizioni autorizzative e legislative e del relativo scadenziario dei monitoraggi,
- le modalità per fornire i criteri per l'espressione dei risultati dei monitoraggi e per la loro valutazione di conformità,
- le modalità per garantire il mantenimento dell'efficienza delle apparecchiature,
- le frequenze di campionamento ed i parametri che devono essere tenuti in considerazione per l'esecuzione e la gestione delle attività inerenti il monitoraggio ambientale relativamente agli aspetti ambientali scarichi idrici, emissioni sonore, emissioni in atmosfera e rifiuti. Per ognuno di questi aspetti viene effettuata una descrizione sommaria dello stato di fatto e dei monitoraggi.

Le azioni da eseguire sono descritte in forma di tabella indicando:

- le Fasi che compongono la Procedura;
- le Attività all'interno di ciascuna Fase;
- le Responsabilità per ciascuna Attività.

Gli attori che hanno la responsabilità dello svolgimento delle attività sono riportati in carattere grassetto, mentre i soggetti che svolgono la funzione di supporto sono riportati in carattere normale.

La lista seguente riporta le abbreviazioni utilizzate nelle tabelle per indicare gli attori coinvolti nello svolgimento del processo.

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 5 di 24	
---	---	--	--------------	---

FIGURA PROFESSIONALE	DESCRIZIONE
DdP	Responsabile Distretto di Produzione
Resp. Sito	Responsabile Sito Produttivo (es.: Capo C.le/Sorvegliante/Supervisore di campo)
RHSE	Referente per la salute, sicurezza, ambiente, qualità e radio-protezione di UGIT (ricopre la posizione il responsabile SAOP)
SAOP	Responsabile dell'Unità Sicurezza e Ambiente Unità Geografica Italia
Sez. HSE	Sezione HSE del Distretto di Produzione
Resp.Sez. HSE	Responsabile Sezione HSE del Distretto di Produzione
Laboratorio esterno	Laboratorio di analisi esterno eventualmente incaricato di eseguire analisi chimiche e/o rilevamenti fonometrici.
Ditta esterna	Ditta esterna incaricata di seguire il campionamento delle apparecchiature e il controllo dell'efficienza di combustione delle macchine.

Per accertare che le azioni del personale della centrale, i laboratori esterni, gli strumenti, ecc. siano conformi agli standards specificati dai provvedimenti legislativi ed autorizzativi:

- tutte le operazioni seguono quanto disposto dal SGA certificato ISO 14001 sottoposto a verifiche periodiche da parte dell'ente certificatore;
- i fornitori vengono selezionati garantendo il soddisfacimento di criteri di qualità (per es. accreditamento SINAL);

2.1 GESTIONE DELLE AUTORIZZAZIONI E DELLE PRESCRIZIONI AMBIENTALI

Per quanto riguarda la Gestione delle prescrizioni legislative e autorizzative HSE, si fa riferimento alla Procedura Integrata SGI-UGIT-C-PRO-1-001.

Tale documento individua le attività e le responsabilità che riguardano:

- la pronta disponibilità della legislazione per la salute, sicurezza, ambiente e radioprotezione vigente a livello comunitario, nazionale e locale;
- il continuo aggiornamento del quadro legislativo e delle sue interpretazioni;

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 6 di 24	
---	---	--	--------------	---

- la base per la verifica dell'ottemperanza a quanto previsto dalla normativa;
- il periodico controllo delle prescrizioni autorizzative e il loro eventuale aggiornamento.

2.2 PIANIFICAZIONE SCADENZE ANALISI

Al fine di garantire il rispetto di tutte le prescrizioni fissate dalle varie autorizzazioni all'esercizio dell'impianto, le operazioni di campionamento vengono pianificate, anche per gestire al meglio lo scadenziario previsto, secondo le seguenti fasi:

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
	1	PIANIFICAZIONE DELLE SCADENZE DI ANALISI
Resp.Sez.HSE	1.1	Identifica le prescrizioni legali contenute nelle autorizzazioni e nella normativa vigente, nonché nelle prassi aziendali. Presidio delle frequenze delle analisi degli effluenti.
Resp.Sez. HSE	1.2	Determina i parametri di controllo sulla base delle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni e nelle normative vigenti, nonché delle prassi aziendali (qualora non altrimenti definiti).

A livello pratico gli attori della procedura seguono le seguenti operazioni:

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
Resp.Sez.HSE	1.3	Attiva l'aggiornamento periodico, sulla base di quanto sopra, di un programma elettronico in rete "Scadenziario" articolato su un database che segnali, attraverso messaggi di attenzione (warning) che si rende necessaria l'esecuzione, per quel Sito, del campionamento e la relativa analisi di caratterizzazione.
Resp.Sez.HSE Resp. Sito	1.4	Attiva la pianificazione (eventualmente con il contributo dei Capo Polo e dei Resp. Sito) dei campionamenti entro i tempi previsti, sulla base della I.d.L. SGI-UGIT-D-IDL-4-002.

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 7 di 24	
---	---	--	--------------	---

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
Resp.Sez.HSE	1.5	Restituisce (o gestisce) i risultati d'analisi con eventuali commenti e disposizioni, secondo le normali prassi aziendali. Invia una copia delle analisi a SAOP.
SAOP	1.6	Riceve copia dell'analisi eseguita e provvede alla sua archiviazione.
Resp.Sez.HSE	1.7	Archivia gli originali delle analisi relative ai Distretti di Produzione.
Resp.Sez.HSE	1.8	Riattiva il processo di campionamento qualora necessario.
Resp.Sez.HSE	1.9	Provvede ad azzerare (spegnere) il "warning" dello scadenziario elettronico.

2.3 METODI DI MONITORAGGIO E CARATTERISTICHE DEI RISULTATI

Requisiti dei laboratori e tecnici addetti al monitoraggio

Le analisi delle matrici ambientali prelevate (acqua, aria, rifiuti, ecc.), ed eventualmente quando ritenuto necessario i campionamenti, devono essere effettuati da personale di laboratori accreditati SINAL (Sistema Nazionale di Accreditamento Laboratori).

La valutazione del livello acustico interno, ai sensi del D. Lgs. 277/91, ed i campionamenti delle matrici ambientali se effettuate da personale ENI devono essere eseguiti da personale qualificato.

Requisiti dei risultati

Nei bollettini d'analisi e nei rapporti di monitoraggio devono essere indicati:

- i metodi di campionamento e di misura;
- il limite di rilevabilità di ogni singolo parametro monitorato;

2.4 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ DEI RISULTATI

Dopo aver reperito i risultati dei monitoraggi, viene eseguita la valutazione di conformità.

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 9 di 24	

giudizio di conformità: prossimità al limite (20,0 - 19,9 = 0,1 < 0,2);

A livello operativo vengono svolte le seguenti azioni:

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
	2	VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ
Resp.Sez. HSE SAOP Resp. Sito	2.1	Ricevuti i risultati dell'analisi, esegue la valutazione di conformità. Riporta l'esito della valutazione di conformità sulla <i>comunicazione interna</i> al quale allega il bollettino d'analisi per l'invio a SAOP e al Resp.Sito.
Resp.Sez. HSE	2.2	Nei casi di superamento dei limiti di legge viene aperta una "Procedura di non conformità" mediante il <i>Modulo di Registrazione Osservazioni (MRO)</i> , che verrà gestito come definito dall'IDL SGI-UGIT-C-PRO-1-008, al fine di attuare tempestive azioni correttive.
Sez. HSE	2.3	Provvede all'archiviazione del referto analitico originale e della <i>comunicazione interna</i> , che riporta il giudizio di conformità.

2.5 MANTENIMENTO EFFICIENZA APPARECCHIATURE

Per la manutenzione periodica degli impianti di produzione il Responsabile del Sito si avvale della Società EMS S.p.A. quale unica Contrattista per tutte le attività di manutenzione.

Il controllo e presidio HSE è definito nel documento SGI-UGIT-C-PRO-1-013.

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 10 di 24	

2.6 EMISSIONI SONORE

2.6.1 Monitoraggi

Valutazione del rumore interno ai sensi del D. Lgs. 277/91

Come previsto dall'art. 10 della Circolare n° 23 del 18 maggio 1993 dell' Assessorato alla Sanità della Regione Emilia Romagna, la valutazione è ripetuta ogni qualvolta è introdotto un mutamento nelle lavorazioni o nell'organizzazione del lavoro che possa influire in modo sostanziale sul rumore prodotto e comunque ogni:

- 5 anni, se nessun lavoratore è esposto a un LEP > 80 dBA;
- 3 anni se anche un solo lavoratore è esposto a un LEP > 80 dBA;
- 2 anni, se anche un solo lavoratore è esposto a un LEP > 90 dBA o a 140 dB di picco.

La Valutazione del Rischio è conservata negli archivi della Sezione HSE del ORDI; copia della mappatura fonometrica è inviata presso la Centrale di Falconara.

2.6.2 Fasi e le azioni da seguire per il monitoraggio del rumore interno

Nella tabella successiva sono individuate le fasi e le azioni da seguire per il monitoraggio del rumore interno:

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
	6	INQUINAMENTO ACUSTICO
Resp. Sito Sez. HSE	6.1	Assicura il rispetto delle eventuali prescrizioni autorizzative, con il supporto delle indicazioni fornite dalla Sez. HSE per chiarimenti o interventi di analisi.
Resp.Sez.HSE Sez. HSE	6.2	Provvede a far eseguire la mappatura fonometrica ai sensi del D.Lgs. 277/91, da figure qualificate della Sez. HSE del Distretto (oppure da un laboratorio accreditato SINAL o da Ente Morale riconosciuto). Procede alla valutazione dell'impatto acustico delle attività.
Sez HSE Resp.Sez HSE	6.3	In caso il compito di eseguire la mappatura fonometrica venga assegnato al personale della Sez HSE, questo si trasferisce in Centrale per eseguire tale operazione, ai sensi del D.Lgs. 277/91, e restituisce i risultati al Resp.Sez HSE.

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 11 di 24	
---	---	--	---------------	---

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
Resp.Sez.HSE	6.4	In ogni caso vigila affinché le operazioni vengano svolte: <ul style="list-style-type: none"> - mediante strumentazione idonea; - avvalendosi di metodi di misura corretti; - utilizzando strategie di campionamento coerenti in relazione alla tipologia del rumore da misurare; - individuando precisi tempi di esposizione Garantisce che i risultati vengano forniti mediante relazione data e firmata, individuando chiaramente i punti di misura (su pianta quotata con lay-out), le condizioni di campionamento e dei relativi livelli misurati.
Laboratorio esterno/ Tecnico competente	6.5	In caso il compito di eseguire la mappatura fonometrica venga assegnato ad un Laboratorio esterno o ad un Ente Morale, questo si trasferisce in Centrale, esegue l'operazione, ai sensi del D.Lgs. 277/91, utilizzando strumenti propri e restituisce i risultati al Resp.Sez HSE.
Resp.Sez. HSE Resp.Sito Datore di lavoro Medico competente	6.6	Riceve la relazione di valutazione del rumore. Verifica la conformità dei risultati analitici rispetto ai limiti previsti per il rumore interno, riportando l'esito sulla <i>comunicazione interna</i> , che invia, nel più breve tempo possibile, allegando il referto analitico, a SAOP e al Resp.Sito (v. Codice Fase 2 VALUTAZIONE DI CONFORMITA').

2.7 EMISSIONI IN ATMOSFERA

2.7.1 Descrizione sommaria dello stato di fatto

Le emissioni in atmosfera prodotte durante l'esercizio della Piattaforma Barbara T2 sono dovute maggiormente ai seguenti gruppi di apparecchiature, non in funzione contemporaneamente:

- combustione del fuel gas nelle n. 4 turbine per la compressione del gas, nei n. 2 motori a gas per la produzione di energia elettrica principale
- combustione di gasolio nei gruppi elettrogeni di emergenza;

Nell'impianto è utilizzato come gas combustibile il Fuel Gas prodotto dalle unità di *fuel gas*, caratterizzato da tenore di zolfo nullo (valori di H₂S n.r.) e le 4 turbine Solar Taurus, la maggiori

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 12 di 24	
---	---	--	---------------	---

fonti di emissione in atmosfera, sono dotate di sistema di abbattimento NO_x mediante controllo della temperatura in camera di combustione di seconda generazione (SoLoNO_x II).

2.7.2 Monitoraggi

Analisi Annuali

Con cadenza annuale sono campionati, con strumenti portatili, a rotazione, i fumi emessi dalle apparecchiature di combustione, per verificare il rispetto dei limiti di legge e viene effettuato il controllo della efficienza della combustione sulle macchine.

Le responsabilità e le modalità per l'esecuzione dei campionamenti sono definite nell'Istruzione di Lavoro SGI-UGIT-D-IDL-4-002.

I parametri rilevati, sono indicati di seguito, con le rispettive relative unità di misura:

- O ₂	% vol
- SO ₂	mg/Nm ³
- CO	mg/Nm ³
- NO _x	mg/Nm ³
- Polveri	mg/Nm ³
- CH ₄	% vol
- Temperatura	°C
- Velocità	m/sec
- Portata	Nm ³ /h

Sistema di monitoraggio in continuo

Sulle turbine Solar è presente il monitoraggio in continuo di CO, O₂ e della temperatura, che permette la costante verifica del rendimento di combustione (l'elevata presenza di CO e O₂, correlata alla minore temperatura è indice di combustione incompleta).

I turbocompressori sono provvisti di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, come disposto dal D.P.R. del 02/10/95 per turbine di potenza termica superiore a 6 MW.

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni è del tipo "estrattivo" ed è costituito dalle seguenti componenti:

- sonda di prelievo campione collocata in opportuno punto di misura del condotto di scarico
- cabina di monitoraggio in cui sono alloggiati gli analizzatori per il rilevamento inquinanti e parametri fisico-chimici

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 13 di 24	
---	---	--	---------------	---

- analizzatori di CO e O₂
- linee di trasferimento condizionate che convogliano il gas campionato dal punto di campionamento agli analizzatori in cabina di montaggio
- unità di elaborazione dati

Nel prospetto che segue sono riportati i principi di misura su cui opera il sistema di rilevamento dei parametri monitorati:

Tabella 1 – Principi di misura del sistema di monitoraggio in continuo delle turbine

Parametro monitorato	Principio di misura
CO	Spettrometria IR (NDIR)
O ₂	Paramagnetismo
T	Analisi termometrica

Nel punto di misura è alloggiata la sonda di campionamento che estrae il campione gassoso rappresentativo per l'analisi. La sonda è provvista di filtro per la separazione del materiale particolato, in modo da evitare problemi d'otturazione delle linee di trasferimento.

Alla sonda sono collegate le linee di trasferimento che portano i gas campionati alla cabina di monitoraggio, dove sono alloggiati gli analizzatori. Ogni analizzatore ha le proprie linee di trasferimento, essendo questi del tipo “single bench”, quindi specifici per la singola misura.

La sonda di campionamento e le linee di trasferimento sono progettate in modo da non interagire con le miscele gassose campionate. Le linee di trasferimento sono di acciaio INOX e condizionate per evitare sia condensazioni indesiderate sia che la temperatura dei gas superi le condizioni di progetto degli analizzatori.

Gli analizzatori producono segnali elettrici che vengono elaborati e convertiti in valori di concentrazione normalizzati alle condizioni standard ed ai tenori di O₂ residuo fissati come riferimento dalle normative.

Il sistema è composto da 4 gruppi di analisi per CO ed O₂ al camino di scarico di ogni turbina.

2.7.3 *Fasi e le azioni da seguire per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera*

Nella tabella successiva sono individuate le fasi e le azioni da seguire per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera:

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 14 di 24	
---	---	--	---------------	---

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
	9	EMISSIONI IN ATMOSFERA
Resp. Sito	9.1	Verifica il rispetto delle prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzatorio o da quanto previsto dal DPR 203/88 e DM 12.07.1990.
Resp.Sez. HSE Resp. Sito Laboratorio esterno	9.2	Identifica, con il Resp. Sito, i periodi idonei per l'esecuzione delle analisi dell'impianto, quando questo funziona in normali condizioni d'esercizio. Commissiona ad un laboratorio esterno l'analisi delle emissioni.
Ditta esterna Resp. Sez. HSE	9.3	Trimestralmente, con strumenti portatili propri, esegue il campionamento delle apparecchiature e il controllo dell'efficienza di combustione delle macchine, e restituisce i risultati al Resp.Sez HSE.
Laboratorio esterno Resp. Sez. HSE	9.4	Una volta l'anno, esegue l'analisi dei fumi di scarico di tutte le apparecchiature, per la determinazioni delle concentrazioni dei parametri citati, secondo metodologia UNICHIM, sotto la supervisione dell'Ente pubblico (per es. UNMIG) e restituisce i risultati al Resp.Sez HSE
Resp. Sito	9.5	Presenza all'esecuzione delle analisi, fornendo il supporto eventualmente necessario.
Resp.Sez HSE SAOP Resp. Sito	9.6	Verifica la conformità dei risultati analitici rispetto ai limiti di emissione, riportando l'esito sulla <i>comunicazione interna</i> , che invia, nel più breve tempo possibile, allegando il referto analitico, a SAOP e al Resp.Sito. Invia alle autorità preposte le analisi previste. Cura l'archiviazione delle analisi e l'evidenza dell'avvenuta trasmissione.
Resp. Sito	9.7	Garantisce il mantenimento della carburazione ottimale delle apparecchiature presenti nell'insediamento, attraverso interventi manutentivi periodici e straordinari e/o di emergenza, qualora evidenze oggettive (es: fuliggine allo scarico o maggiore consumo di gas) possano indurre a ritenere l'avvenuta carburazione dell'apparecchiatura. Evidenza dell'avvenuta carburazione delle attrezzature verrà mantenuta conservando presso il sito il foglio di lavoro e la stampa dei risultati delle analisi, eseguite mediante sonda sui fumi di scarico.
Resp. Sito	9.8	Garantisce la perfetta funzionalità dell'impianto di abbattimento emissioni (quali candela evaporatrice, compressore, ecc.), tenen-

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 15 di 24	
---	---	--	---------------	---

	CODICE FASE	DESCRIZIONE FASE PROCEDURALE
FIGURA PROFESSIONALE	CODICE AZIONE	DESCRIZIONE AZIONE PRINCIPALE
		<p>do sotto controllo giornalmente i parametri di funzionalità più significativi, quale la temperatura di 950 °C minimo, o quella minima prevista dall'atto autorizzativo, che deve essere mantenuta nella camera di combustione della candela evaporatrice.</p>
Resp. Sito Resp.Sez.HSE	9.9	<p>Garantisce il ripristino della normale funzionalità del sistema di abbattimento entro il minor tempo possibile, in caso di fuori esercizio della candela evaporatrice (che comporta la commutazione in automatico degli scarichi alla torcia calda di emergenza), riducendo immediatamente al minimo la rigenerazione del GDE o limitando analogamente le correnti inquinanti.</p> <p>Comunica la disfunzione alla Resp.Sez.HSE, che conseguentemente si attiverà per informare dell'accadimento l'ente di controllo.</p>
Resp. Sito Sez.HSE	9.10	<p>Garantisce, per i sistemi di misurazione in continuo dei parametri d'emissione, la costante funzionalità degli apparati, la calibrazione e taratura regolare degli stessi, la raccolta giornaliera dei dati delle emissioni e il loro trasferimento, su base mensile, alla Sez. HSE.</p>
Resp. Sito	9.11	<p>Garantisce, qualora imposto dalle autorità competenti, il mantenimento ed aggiornamento dei registri delle "emissioni in atmosfera", e degli "spurgo pozzi", raccogliendo e trascrivendo tutti i dati necessari.</p> <p>Mantiene, grazie alle comunicazioni pervenute da parte del Resp. Sito del campo off-shore afferente, il registro spurgo pozzi piattaforme (solitamente gestito dalle centrali) relativo alle operazioni di spurgo pozzi delle strutture di propria pertinenza.</p>
Sez. HSE Resp.Sez. HSE Resp. Sito	9.12	<p>In fase preliminare il responsabile del campionamento in caso di superamento dei limiti di legge, provvede ad avvertire il Resp.Sez. HSE (per via telefonica ed e-mail) che a sua volta comunica al Resp. Sito le azioni da intraprendere.</p>

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 16 di 24	

2.8 EMISSIONI IN ACQUA

2.8.1 *Descrizione sommaria dello stato di fatto*

Le acque di strato separate dal gas metano estratto dal campo Barbara, in arrivo su Barbara T2 sono segregate, degasate e stoccate per essere inviate alla Piattaforma Barbara C per il trattamento e successivo scarico a mare, nel rispetto dei limiti imposti da normativa vigente e secondo quanto previsto dall'autorizzazione.

Lo scarico a mare è autorizzato da Ministero dell'Ambiente con decreto n°124/3/01.

Le acque meteoriche sono le acque piovane ricadenti sulla pavimentazione e non sono contaminate, pertanto sono inviate direttamente nel tubo separatore e scaricate a mare.

2.8.2 *Monitoraggi*

Analisi Trimestrali

Trimestralmente sono previsti monitoraggi sia a monte che a valle dei filtri a carbone attivi, che rappresentano l'ultimo stadio di trattamento prima dello scarico a mare.

I parametri rilevati, sono indicati di seguito, con le rispettive relative unità di misura:

- salinità mg/l
- solidi sospesi mg/l
- temperatura °C
- BOD5 mg/l
- COD mg/l
- Arsenico (As) mg/l
- Cadmio mg/l
- Cromo mg/l
- Mercurio mg/l
- Nichel mg/l
- Piombo mg/l
- Rame mg/l
- Azoto ammoniacale mg/l
- Azoto inorganico totale mg/l

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 17 di 24	
---	---	--	---------------	---

- Oli minerali mg/l
- TOC mg/l
- Glicole dietilenico (DEG) mg/l
- Glicole etilenico mg/l
- Glicole trietilenico (TEG) mg/l
- Idrocarburi aromatici totoli mg/l
- paraffine mg/l

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 18 di 24	
---	---	--	---------------	---

3 TABELLA RIEPILOGATIVA DEI MONITORAGGI

	MATRICE AMBIENTALE	FREQUENZA MONITOR.	PARAMETRI MONITORATI	LIMITI DI RIFERIMENTO	RESPONSABILE ANALISI
RUMORE	Valutazione del Rumore interno ai sensi del D. Lgs. 277/91	Ogni 5 anni, 3 anni, 2 anni, ed ogni volta che viene introdotto un mutamento nelle lavorazioni o nell'organizzazione del lavoro.	Livello della pressione acustica all'interno dei locali della centrale		Responsabile Sezione HSE del Distretto di Produzione
ARIA	Apparecchiature	Annuale	O ₂ , SO ₂ , CO, NO _x , Polveri, CH ₄ , T, Velocità, Portata+ H ₂ S (Metodologia UNICHIM)	<u>Motori a gas:</u> - NO _x < 500 mg/m ³ - CO < 650 mg/m ³ - Polveri < 130 mg/m ³ <u>Turbine</u> (valori riferiti a un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 15%): - CO < 100 mg/m ³ - NO _x < 400 mg/m ³ <u>Motori a gasolio:</u> - Polveri < 130 mg/m ³ - NO _x < 4000 mg/m ³ - SO _x < 500 mg/m ³ - CO < 650 mg/m ³	Ditta esterna Laboratorio esterno accreditato SINAL (campionamento con supervisione Enti)
	Turbine	In continuo	CO, O ₂ , T	- CO < 100 mg/m ³	Gestore rilevazione in continuo
ACQUA	Acque di strato su Barbara C	Arimestrale	Salinità, solidi sospesi, temperatura, BOD5, COD, Arsenico (As), Cadmio, Cromo, Mercurio, Nichel, Piombo, Azoto inorganico, Oli minerali, Glicole dietilenico (DEG), Glicole, Glicole trietilenico (TEG), Idrocarburi aromatici, paraffine	come previsto da D.M. 28/07/1994	Laboratorio esterno accreditato SINAL (campionamento con supervisione Enti)

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 19 di 24	

4 ARCHIVIAZIONE DEI DATI E ANALISI ANDAMENTO DEL MONITORAGGIO

A seguito della raccolta dei dati si esegue l'archiviazione degli stessi in un posto definito, in modo da poter recuperare in ogni monumento tutte le informazioni utili.

Avendo a disposizione più dati di monitoraggio relativi a lunghi periodi di tempo, si predispongono elaborazioni statistiche, che hanno lo scopo di:

- mostrare, per esempio su base annuale, l'esito complessivo del monitoraggio. Avendo a disposizione tutte le *comunicazioni interne*, contenenti i giudizi di conformità e tutti i *moduli MRO* compilati in caso di "monitoraggi e i controlli posti in essere che evidenziano superamento limiti di riferimento", si elabora un report finale per evidenziare violazioni e variazioni dei parametri monitorati, in relazioni ai limiti di legge;
- evidenziare tendenze e confronti. La contestualizzazione dei risultati permette di osservare le tendenze caratteristiche dell'impianto e di confrontare la situazione con siti e normative differenti;
- individuare strategie per l'ottimizzazione del processo produttivo nel rispetto dell'ambiente, mediante l'adozioni delle migliori tecniche disponibili;
- determinare indici di performance, che permettono di valutare il funzionamento globale del ciclo produttivo, mediante una visione d'insieme, che va oltre il semplice controllo di ogni singola apparecchiatura.

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 20 di 24	

5 EMISSIONI GAS SERRA

In riferimento agli obblighi dei gestori degli impianti soggetti alla Direttiva 2003/87/CE, in questo capitolo si ripercorrono tutte le azioni svolte da ENI, come gestore e dal Ministero dell’Ambiente, come autorità competente, ai fini degli adempimenti imposti dalla Direttiva in oggetto.

Come previsto dalla normativa di settore ENI Divisione E & P – UGIT ha, infatti:

- presentato, all’autorità nazionale competente, domanda di autorizzazione ad emettere gas serra, secondo le prescrizioni del DEC/RAS/1715/2004,;
- comunicato all’autorità nazionale competente, le informazioni necessarie ai fini dell’assegnazione delle quote di emissione per il periodo 2005-2007, secondo le prescrizioni del DEC/RAS/1877/2004;

per una serie di impianti, tra cui la Piattaforma Barbara T2

5.1 PROCEDURA DI MONITORAGGIO E CONTABILIZZAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂

L’inventario delle caratteristiche degli impianti (ciclo produttivo, punti di emissione, misuratori di portata di combustibili, taratura dei misuratori) è stato il passo preliminare per adottare una procedura contenente la metodologia di monitoraggio e contabilizzazione dei gas serra, al fine di adempiere alle indicazioni delle Linee guida.

A norma del punto 7.4 delle Linee guida il responsabile della verifica valuta la conformità della metodologia di monitoraggio applicata dal gestore alla metodologia di monitoraggio approvata dall’autorità competente, di cui ai punti a) - d) della Domanda di autorizzazione ad emettere gas serra (DEC/RAS/1715/2004, ai principi di monitoraggio e comunicazione di cui al punto 3 delle Linee guida.

5.2 IMPLEMENTAZIONE DEL SOFTWARE OPS GHG

Il Gruppo ENI, per dotarsi di una procedura contenente la metodologia di monitoraggio e contabilizzazione dei gas serra, ha adottato, un sistema integrato di quantificazione e gestione delle emissioni, basato sul database sviluppato dalla statunitense Environmental Software Providers (ESP), al fine di:

- armonizzare la metodologia di raccolta, gestione e pubblicazione dei dati relativi alle emissioni di GHG fra le Business Unit di ENI S.p.A.;

	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 21 di 24	
---	---	--	---------------	---

- garantire la consistenza e la qualità dei dati all'interno del Gruppo;
- facilitare l'applicazione delle metodologie di calcolo del Protocollo ENI di rendicontazione delle emissioni di gas serra;
- sviluppare all'interno del Gruppo degli elevati standard di quantificazione e gestione delle emissioni;
- facilitare e quindi rendere più economiche le operazioni di verifica da parte di terzi previste dalla Direttiva 2003/87/CE;
- integrare e facilitare le operazioni finanziarie connesse alla gestione dei permessi di emissione;
- supportare in modo efficace la strategia di Carbon Management del Gruppo.

Nel database ESP ciascuna installazione viene rappresentata con la configurazione di tutte le singole sorgenti di emissione GHG, con le relative metodologie di misura o calcolo delle emissioni.

Il monitoraggio delle emissioni viene eseguito con cadenza trimestrale, per le installazioni soggette ad Emission Trading, e annuale per le altre installazioni.

Per le installazioni ET viene anche registrato il forecast delle emissioni a fine anno, in modo da poter valutare la posizione attesa – surplus o deficit – rispetto alle quote di emissione attribuite dal Piano Nazionale di Assegnazione.

Tale sistema si avvale del software OPS, composto da diversi moduli tra i quali cui OPS GHG.

Il software è elaborato sulla base delle caratteristiche dei singoli impianti, raccolte nei Roll-out Report; mediante l'applicativo Data Collection Tools fotografa la realtà impiantistica:

- tipologie di apparecchiature presenti contribuenti all'emissione di CO₂;
- tipologia e composizione del combustibile utilizzato dalle singole apparecchiature;
- posizione dei punti di misura del combustibile bruciato, al fine di implementare le singole facilities o gruppi di facilities;
- presenza di sistemi di abbattimento;
- possibilità di emissioni diffuse.

In base ai dati raccolti nel Data Collection Tools, è stato implementato il modulo OPS GHG che calcola l'emissione di CO₂, applicando metodologie e fattori di emissioni specifici per ogni tipologia di apparecchiatura. Qualora, per alcuni punti di emissione, non fossero disponibili tutte le informazioni necessarie, il software adotta automaticamente fattori di emissioni e composizioni standard di combustibili relative al Compendio API.

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 22 di 24	

5.3 RESPONSABILITÀ DI GESTIONE ED ALIMENTAZIONE DEL DATABASE

Le responsabilità nell'ambito della gestione delle quote di emissione di GHG, assegnate alle installazioni del Gruppo Eni, sono stabilite nella *Circolare n. 179 del 29/07/2005 "Normativa per la gestione delle quote di emissione di pertinenza del Gruppo ENI nell'ambito del sistema Emission Trading"*.

In ambito UGIT i ruoli coinvolti nella gestione delle quote di emissione sono stati definiti con *Comunicazione Organizzativa n. 49/2005* della Divisione Exploration & Production.

In particolare si stabilisce che il ruolo di responsabilità per l'alimentazione del database è affidato al *Responsabile GHG di Sito* (figura presente nell'ambito di UGIT in ognuno dei tre Distretti di Produzione di ENI E&P – UGIT (DIPR, ORDI, DAGR) e coincidente con il Responsabile del Distretto).

Esso, trimestralmente, assicura l'aggiornamento della banca dati, estrapola il consuntivo del trimestre trascorso e la previsione delle emissioni totali di fine anno; inoltre collabora con il *Coordinatore GHG di Settore Operativo* ed il *Responsabile GHG di Area* alle attività di gestione delle quote di emissione di GHG assegnate alle installazioni di UGIT.

Mentre a livello di Divisione, il coordinamento delle attività di gestione delle quote di emissione di GHG è affidato alla figura del *Responsabile GHG di Divisione* che, di intesa con il Responsabile GHG di Area, assicura il monitoraggio, l'aggiornamento database, reporting, certificazione, ecc. delle emissioni assegnate agli impianti di competenza della Divisione.

Infine a livello di Gruppo, le attività di gestione del database sono affidate alla Direzione HSE, mentre le attività di trading delle quote di emissione sono svolte dal Team di Gestione Greenhouse Gas (TGGG) costituito mediante la *Comunicazione Organizzativa n.40/2004* e successiva *Comunicazione Organizzativa n.21/2005*.

5.4 PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI DI CO2

Parallelamente all'implementazione del software OPS GHG, ENI Divisione E & P – UGIT ha messo a punto una Procedura di monitoraggio delle emissioni di CO2, allo scopo di definire le modalità per la comunicazione delle emissioni di anidride carbonica dell'impianti ET ai sensi dell'Allegato IV della Direttiva 2003/87/CE, delle Linee guida e delle disposizioni italiane di attuazione delle stesse (DEC/RAS/854/05).

Per la redazione della procedura sono stati compilati, per ogni impianto ET, due elaborati:

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 23 di 24	

1. uno di tipo descrittivo mediante il supporto di fogli di calcolo, chiamato *Procedura Monitoraggio ET*
2. uno di tipo grafico (planimetria e schema di marcia dell'impianto).

La *Procedura Monitoraggio ET* è divisa nelle seguenti sezioni:

1. Introduzione contenete: Scopo, Campo di Applicazione, Riferimenti, Definizioni, Abbreviazioni, Revisioni;
2. Fonti e Flussi contenete l'elenco delle fonti e dei flussi di combustibile/materiale dell'impianto e la loro descrizione;
3. Descrizione dell'impianto contenete: Tipologia di attività svolte nell'impianto, Descrizione dei processi, Descrizione schematica dell'impianto, Descrizione fonti appartenenti ad attività di cui nell'Allegato I della Direttiva 2003/87 svolte all'interno dei confini dell'impianto che non sono controllate direttamente dal gestore;
4. Assicurazione e controllo qualità contenete: Struttura organizzativa generale e responsabilità, Organizzazione dell'attività di monitoraggio nell'impianto, Gestione dei dati e dei software, Dispositivi di misura, Valutazione interne dei dati comunicati e del sistema di qualità, Formazione, Comunicazione dei dati;
5. Metodologia basata sul calcolo contenete: Metodologia di calcolo delle emissioni, Elenco dei livelli scelti, Descrizione dei dispositivi di misura, Descrizione delle modalità di campionamento, Descrizione degli approcci analitici per la determinazione delle caratteristiche dei combustibili e dei materiali;
6. Allegati A, B, C, D, E

Mentre gli elaborati di tipo grafico illustrano mediante:

- Planimetria, le posizioni dei misuratori di combustibile e le fonti di emissione di gas serra;
- Schema di marcia, i misuratori e i flussi di combustibile, dal misuratore alle varie apparecchiature di combustione.

5.5 MONITORAGGIO, CONTABILIZZAZIONE E VERIFICA DELLE EMISSIONI DI CO2 DA COMUNICARE

La procedura di monitoraggio e contabilizzazione della CO2 di ENI Divisione E & P – UGIT è stata verificata dall'organismo certificatore Det Norske Veritas Italia S.r.l. (DNV).

Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, con decreto DEC/RAS/096/2006, ha rilasciato a DNV il riconoscimento a svolgere attività di verifica delle comunicazioni delle emissioni

ALLEGATO E.4 – Piano di Monitoraggio				
	ENI S.p.A. Divisione E & P Unità Geografica Italia	Direttiva IPPC AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma Barbara T2	Pag. 24 di 24	

di gas ad effetto serra, prevista dall'articolo 15 della direttiva 2003/87/CE e dall'articolo 4, comma 6 del decreto DEC/RAS/074/2006, numero 7.

La verifica delle emissioni degli impianti ENI è stata svolta in conformità al decreto DEC/RAS/023/2006 "Disposizioni per la verifica delle comunicazioni delle emissioni previste dall'articolo 14, paragrafo 3 della direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio", utilizzando il modello per il Rapporto sul processo di convalida disponibile sul sito web del Ministero dell'ambiente:

http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/att/pna_c02/pnac02_accREDITAMENTO.asp

5.6 COMUNICAZIONE EMISSIONI DI CO₂ PER L'ANNO 2005

ENI Divisione E & P – UGIT ha comunicato, al Ministero dell'Ambiente, le emissioni rilasciate in atmosfera dai suoi impianti, nell'anno 2005, in conformità al decreto DEC/RAS/115/2006.

La comunicazione è avvenuta mediante uno dei formati disponibili nel sito web del Ministero dell'ambiente:

http://www2.minambiente.it/Sito/settori_azione/pia/att/pna_c02/pnac02_comunicazione.asp

ed è stata accompagnata dal *Rapporto sul processo di convalida*.

Le emissioni dichiarate per l'anno 2005, per la piattaforma Barbara T2 sono le seguenti:

N. Aut.	Denominazione Impianto	Emissioni di CO₂comunicate [t]
927	Piattaforma Barbara T2	91.654